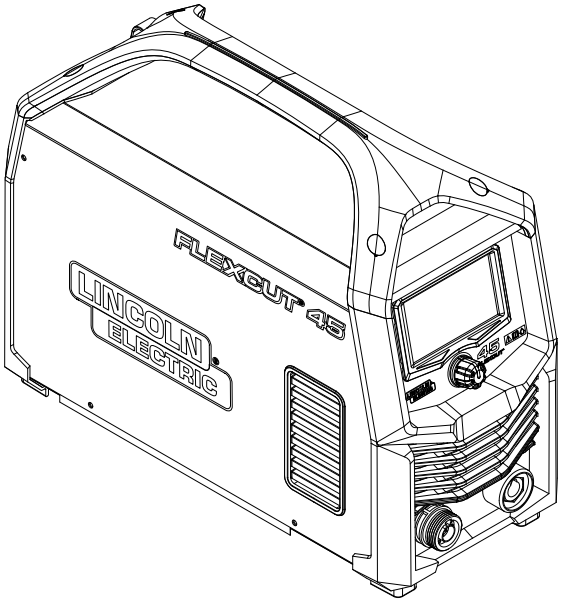
# MANUALE DI ISTRUZIONI

# FLEXCUT® 45




**Da utilizzare con i numeri di prodotto/codice:**

**13786, 13787, 13788, 50750**

**Conserva per riferimento futuro**

Data di acquisto

Codice: (es: 10859)

N. di serie: (es: U1060512345)

**IM10735** | Data di emissione June - 2026
© Lincoln Global, Inc. Tutti i diritti riservati.

**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
www.lincolnelectric.com




ISO OERLIKON AG Schweisstechnik
CH-5737 Menziken AG – Tel. +41 (0)62 771 83 05
E-Mail info@iso-oerlikon.ch – www.iso-oerlikon.ch

# Sommario

**RAEE.....xii**
**INFORMAZIONI SULL'ECO DESIGN PER MACCHINE UE CON MARCATURA CE... xiii**
**COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (CEM)..... xv**

**INSTALLAZIONE..... SECTIONA**
FLEXCUT 45 - SPECIFICHE TECNICHE..... A-1
FLEXCUT 45 CE - SPECIFICHE TECNICHE..... A-2
DESCRIZIONE GENERALE.....A-2
DOTAZIONE..... A-3
Dichiarazioni di pericolo specifiche per l'incrociatore..... A-3
SELEZIONA LA POSIZIONE ADEGUATA.....A-3
LIMITI AMBIENTALI..... A-3
IMPILAMENTO..... A-4
INCLINAZIONE..... A-4
PROTEZIONE DALLE INTERFERENZE AD ALTA FREQUENZA.....A-4
COLLEGAMENTI ELETTRICI IN INGRESSO.....A-4
Collegamenti di ingresso APC.....A-5
COLLEGAMENTI DI USCITA.....A-6

**FUNZIONAMENTO..... SECTIONB**
Dichiarazioni di pericolo specifiche per l'incrociatore..... B-1
Temperatura di preriscaldamento per il taglio al plasma..... B-1
Responsabilità dell’utente..... B-1
CARATTERISTICHE E VANTAGGI DEL DESIGN..... B-1
CAPACITÀ DI TAGLIO..... B-2
CAPACITÀ..... B-2
LIMITAZIONI.....B-2
SIMBOLOGIA DELLA MACCHINA..... B-2
CONTROLLI E IMPOSTAZIONI..... B-3
TAGLIO A MANO..... B-6
PROCESSO DI SCRICCATURA..... B-8
TAGLIO MECCANIZZATO..... B-10
TABELLE DI TAGLIO MECCANIZZATO.....B-13
Qualità del taglio..... B-16
ACCESSO ALLA TENSIONE DELL'ARCO GREZZA E PARTIZIONATA..... B-16
INTERFACCIA DELLA MACCHINA..... B-17

**ACCESSORI E OPZIONI.....SECTIONC**
ACCESSORI E OPZIONI..... C-1

**MANUTENZIONE..... SECTIOND**
Durata del materiale di consumo..... D-1
Ispezione dei materiali di consumo.....D-2

**RISOLUZIONE DEI PROBLEMI..... SECTIONE**
USO DELLA GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI..... E-1
GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI..... E-1
CODICI DI ERRORE.....E-3

**APPENDICE**

SCHEMI ELETTRICI

SCHEMI ELETTRICI CE

**POLITICA DI ASSISTENZA AI CLIENTI**

# INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

## LA SICUREZZA DIPENDE DA VOI

L'apparecchiatura per la saldatura e il taglio Lincoln è progettata e costruita con criteri di sicurezza. Tuttavia, la sicurezza complessiva dipende da un'installazione corretta e da un utilizzo corretto da parte dell'utente. NON INSTALLARE, UTILIZZARE O RIPARARE QUESTA APPARECCHIATURA SENZA AVER LETTO IL PRESENTE MANUALE E LE PRECAUZIONI DI SICUREZZA IN ESSO CONTENUTE. Pensare prima di agire e prestare attenzione.

**⚠ PERICOLO**

Questa affermazione indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, causerà morte o lesioni gravi.

**⚠ AVVERTENZA**

Questa affermazione indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.

**⚠ AVVERTENZA**

Questa affermazione indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

**:** Questa affermazione indica la possibilità di danni alle apparecchiature se il rischio potenziale non viene evitato.

## ESAMINARE IMMEDIATAMENTE L'IMBALLO E L'APPARECCHIATURA PER VERIFICARE LA PRESENZA DI DANNI

Quando questa apparecchiatura viene spedita, la responsabilità del controllo passa all'acquirente nel momento in cui riceve la merce dal corriere. Di conseguenza, i reclami per materiale danneggiato durante la spedizione devono essere inoltrati dall'acquirente alla compagnia di trasporto al momento della consegna.

## TENERE IL VISO LONTANO DAI FUMI



- **NON** avvicinarsi troppo alla saldatura. Se necessario, utilizzare lenti correttive per mantenere una distanza ragionevole dalla saldatura.
- **USARE UNA VENTILAZIONE SUFFICIENTE** o uno scarico della saldatura, o entrambi, per mantenere i fumi e i gas lontani dalla zona respiratoria e dall'area di lavoro.
- **IN UN AMBIENTE AMPIO O ALL'APERTO** la ventilazione naturale può essere adeguata se il viso viene mantenuto lontano dai fumi.
- **UTILIZZARE LA CORRENTE D'ARIA NATURALE** o un ventilatore per tenere lontani i fumi dal viso.
- **LEGGERE** e rispettare la scheda dati di sicurezza (SDS) e l'etichetta di avvertenza che appare su tutti i contenitori dei materiali di saldatura.

In caso di sintomi insoliti, rivolgersi al supervisore. Potrebbe essere necessario controllare l'atmosfera di saldatura e il sistema di ventilazione.

## INDOSSARE PROTEZIONI IDONEE PER OCCHI, ORECCHIE E CORPO



- **PROTEGGERE** gli occhi e il viso utilizzando una piastra filtrante di grado adeguato (vedere ANSI Z49.1).
- **PROTEGGERE** il corpo dagli schizzi di saldatura e dalle scintille dell'arco con indumenti protettivi, compresi indumenti di lana, grembiuli e guanti ignifughi, pantaloni aderenti in pelle e stivali alti.
- **PROTEGGERE** gli altri dagli schizzi, dalle scintille e dal riverbero con schermi o barriere protettive.
- **PROTEGGI** i tuoi occhi e il tuo viso con il casco per saldatura
- **IN ALCUNE AREE**, può essere opportuno proteggere dal rumore.
- **ACCERTARSI** che i dispositivi di protezione siano in buone condizioni.



- Inoltre indossare occhiali di sicurezza nell'area di lavoro **IN OGNI MOMENTO**.

- **NON SALDARE O TAGLIARE** contenitori o materiali che in precedenza erano stati a contatto con sostanze pericolose a meno che non siano stati puliti correttamente. Questo è estremamente pericoloso.
- **NON SALDARE O TAGLIARE** parti verniciate o placcate a meno che non siano state prese precauzioni speciali con la ventilazione. Possono rilasciare fumi o gas altamente tossici.
- **PROTEGGERE** bombole di gas compresso da calore eccessivo, shock meccanici e archi; fissare le bombole in modo da prevenirne la caduta.
- **ASSICURARSI** che le bombole non siano messe a terra o parte di un circuito elettrico.
- **RIMUOVERE** tutti i potenziali pericoli d'incendio dall'area di saldatura.



- **DISPORRE SEMPRE DI APPARECCHIATURA ANTINCENDIO PRONTA ALL'USO E ASSICURARSI DI CONOSCERNE IL FUNZIONAMENTO.**

## AVVERTENZE PROPOSITION 65 CALIFORNIA

**⚠ AVVERTENZA**



Respirare i gas di scarico dei motori diesel espone a sostanze chimiche note allo Stato della California come causa di cancro e difetti congeniti, o altri danni riproduttivi.

Avviare e azionare sempre il motore in un'area ben ventilata.

Se in un'area esposta, sfiatare lo scarico verso l'esterno.

Non modificare o manomettere il sistema di scarico.

Evitare di fare girare al minimo il motore, se non strettamente necessario.

**⚠ AVVERTENZA**



Questo prodotto, se utilizzato per la saldatura o il taglio, produce fumi o gas contenenti sostanze chimiche note allo Stato della California come causa di difetti congeniti e, in alcuni casi, cancro. (California Health & Safety Code § 25249.5 e seguenti)

Per ulteriori informazioni, vai a https://www.p65warnings.ca.gov

## LA SALDATURA AD ARCO PUÒ ESSERE PERICOLOSA

**PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI DA POSSIBILI LESIONI GRAVI O DECESSO. TENERE I BAMBINI LONTANI. I PORTATORI DI PACEMAKER DEVONO CONSULTARSI CON IL PROPRIO MEDICO PRIMA DI OPERARE.**

Leggere e comprendere i seguenti punti salienti sulla sicurezza. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza, si raccomanda vivamente di acquistare una copia di "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1", disponibile presso American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 o di CSA Standard W117.2. Una copia gratuita dell'opuscolo E205 "Arc Welding Safety" è disponibile presso la Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**ASSICURARSI CHE TUTTE LE PROCEDURE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE SIANO ESEGUITE SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO.**

## PER ATTREZZATURA A MOTORE



- Spegnere il motore prima di eseguire interventi di risoluzione dei problemi e manutenzione, a meno che il lavoro di manutenzione non richieda che sia in funzione.



- Non aggiungere carburante in prossimità dell'arco di saldatura a fiamma aperta o quando il motore è in funzione. Arrestare il motore e lasciarlo raffreddare prima del rifornimento per evitare schizzi di carburante da vaporizzazione al contatto con parti del motore calde e infiammabili. Non lasciare fuoriuscire il carburante durante il rifornimento del serbatoio. Se il carburante fuoriesce, asciugare e non avviare il motore fino a eliminare i fumi.



- Tenere tutte le protezioni di sicurezza, i coperchi e i dispositivi in posizione e in buone condizioni. Tenere le mani, i capelli, gli indumenti e gli strumenti lontani da cinghie, ingranaggi, ventilatori e tutte le parti mobili quando si avvia, si utilizza o si ripara l'apparecchiatura.
- In alcuni casi potrebbe essere necessario rimuovere le protezioni di sicurezza per eseguire la manutenzione necessaria. **RIMUOVERE LE PROTEZIONI** SOLO quando necessario e riposizionarle non appena l'intervento di manutenzione è stato completato. Prestare sempre la massima attenzione quando si lavora vicino a parti mobili.
- **NON** avvicinare le mani alla ventola del motore. Non tentare di ignorare il regolatore di giri o l'ingranaggio intermedio premendo le aste del comando acceleratore mentre il motore è in funzione.
- Per evitare che i motori a benzina si avviino accidentalmente durante la rotazione del motore o del generatore di saldatura durante il lavoro di manutenzione, scollegare i fili della candela, il coperchio del distributore o il filo magnetico come appropriato.



- Per evitare ustioni, non rimuovere il tappo della pressione del radiatore quando il motore è caldo.



- Lo scarico del generatore contiene monossido di carbonio. Si tratta di un gas velenoso invisibile e inodore.
- L'uso di **un generatore al chiuso PUÒ UCCIDERTI IN POCHI MINUTI.**
- Non utilizzare **MAI** all'interno di una abitazione o di un garage, ANCHE SE porte e finestre sono aperte.



- Usare **ESCLUSIVAMENTE** ALL'**ESTERNO** e lontano da finestre, porte e aperture per ventilazione.
- Evitare altri rischi del generatore. **LEGGERE IL MANUALE PRIMA DELL'USO**.

## I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI



- La corrente elettrica che fluisce attraverso qualsiasi conduttore causa campi elettrici e magnetici localizzati (Electric and Magnetic Fields, EMF). La corrente di saldatura crea EMF attorno ai cavi di saldatura e alle macchine per saldatura.
- I campi EMF possono interferire con alcuni pacemaker, pertanto i saldatori portatori di pacemaker devono consultare il proprio medico prima di intraprendere l'attività.
- L'esposizione ai campi EMF nella saldatura potrebbe avere altri effetti sulla salute che non sono ancora noti.

Per ridurre al minimo l'esposizione ai campi EMF prodotti dal circuito di saldatura, tutti i saldatori devono attenersi alle seguenti procedure:

- Instradare insieme l'elettrodo e i cavi di lavoro: fissarli con nastro quando possibile.
- Non avvolgere mai il cavo dell'elettrodo attorno al corpo.
- Non posizionare il corpo tra l'elettrodo e i cavi di lavoro. Se il cavo dell'elettrodo si trova sul lato destro, anche il cavo di lavoro deve trovarsi sul lato destro.
- Collegare il cavo di lavoro al pezzo di lavorazione il più vicino possibile all'area da saldare.
- Non lavorare accanto alla sorgente di alimentazione della saldatrice.

## LA SCOSSA ELETTRICA PUÒ UCCIDERE



- L'elettrodo e i circuiti di lavoro (o la terra) sono elettricamente "attivi" quando la saldatrice è accesa. Non toccare queste parti "attive" con la pelle nuda o con indumenti bagnati. Indossare guanti asciutti e privi di fori per isolare le mani.
- Isolarsi dal pezzo di lavorazione e dal terreno mediante dispositivi di isolamento asciutti. Assicurarsi che l'isolamento sia sufficientemente ampio da coprire totalmente la zona di contatto fisico con il pezzo di lavorazione e il terreno.

**Oltre alle normali precauzioni di sicurezza, se la saldatura deve essere eseguita in condizioni di pericolo elettrico (in luoghi umidi o indossando indumenti bagnati; su strutture metalliche come pavimenti, reticoli o ponteggi; in posizioni scomode come a sedere, in ginocchio o sdraiati, in presenza di un alto rischio di contatto inevitabile o accidentale con il pezzo di lavorazione o il suolo), utilizzare le seguenti apparecchiature:**

- Saldatrice CC semiautomatica a tensione costante (a filo).
- Saldatrice manuale CC (con elettrodo rivestito).
- Saldatrice CA con controllo di tensione ridotto.
- Nella saldatura a filo semiautomatica o automatica, anche l'elettrodo, la bobina dell'elettrodo, la testa di saldatura, l'ugello o la pistola di saldatura semiautomatica sono elettricamente "attivi".
- Assicurarsi sempre che il collegamento elettrico del cavo di lavoro con il metallo da saldare sia in buone condizioni. La connessione deve essere il più vicino possibile all'area da saldare.
- Mettere a terra il pezzo di lavorazione o il metallo da saldare garantendo una messa a terra elettrica in buone condizioni.
- Mantenere il portaelettrodo, il morsetto di lavoro, il cavo di saldatura e la saldatrice in condizioni di funzionamento sicure. Sostituire i dispositivi di isolamento danneggiati.
- Non immergere mai l'elettrodo in acqua per il raffreddamento.
- Non toccare mai simultaneamente le parti elettriche "attive" dei portaelettrodi collegati a due saldatrici, perché la tensione tra le due può essere la somma della tensione di circuito aperto di entrambe le saldatrici.
- Quando si lavora in altezza, utilizzare una cintura di sicurezza per proteggersi da eventuali cadute in caso di scossa.
- **Vedere anche** LE SCINTILLE DI SALDATURA E TAGLIO POSSONO CAUSARE INCENDI O ESPLOSIONI **e** PER APPARECCHIATURE ALIMENTATE ELETTRICAMENTE

## I RAGGI DELL'ARCO POSSONO PROVOCARE USTIONI



- Utilizzare uno schermo con un filtro appropriato e piastre di copertura adeguate per proteggere gli occhi dalle scintille e dai raggi dell'arco durante la saldatura o l'osservazione della saldatura ad arco aperto. Il casco e la lente del filtro devono essere conformi alle norme ANSI Z87.1.
- Utilizzare indumenti idonei realizzati in materiale ignifugo per proteggere la propria pelle e quella altrui dai raggi dell'arco.
- Proteggere il personale circostante con una schermatura idonea e ininfiammabile e/o avvertirlo di non guardare l'arco né di esporsi ai raggi dell'arco, agli schizzi o ai metalli caldi.

## FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI



La saldatura può produrre fumi e gas pericolosi per la salute. Evitare di respirare questi fumi e gas. Durante la saldatura, tenere il viso lontano dai fumi. Usare una ventilazione sufficiente e/o uno scarico dell'arco per mantenere i fumi e i gas lontani dalla zona respiratoria.

- **Durante la saldatura con riporto (vedere istruzioni sul contenitore o SDS), su acciaio rivestito con piombo o cadmio o su altri metalli o rivestimenti che producono fumi altamente tossici, garantire la minore esposizione possibile entro i limiti OSHA PEL e ACGIH TLV applicabili, utilizzando uno scarico**

**locale o la ventilazione meccanica, salvo diversamente indicato dalle valutazioni di esposizione. In spazi ristretti o in alcune circostanze all'aperto, può essere necessario anche un respiratore. Durante la saldatura su acciaio galvanizzato sono necessarie ulteriori precauzioni.**

- Il funzionamento dell'apparecchiatura di controllo dei fumi è influenzato da vari fattori, tra cui l'uso e il posizionamento corretto dell'apparecchiatura, la manutenzione dell'apparecchiatura e la specifica procedura e applicazione di saldatura. Il livello di esposizione del lavoratore deve essere verificato al momento dell'installazione e periodicamente per essere certi che rientri nei limiti OSHA PEL e ACGIH TLV applicabili.
- Non saldare in prossimità di vapori da idrocarburi clorurati prodotti da sgrassatura, pulizia o nebulizzazione. Il calore e i raggi dell'arco possono reagire con vapori solventi per formare fosgene, gas altamente tossico e altri prodotti irritanti.
- I gas schermati utilizzati per la saldatura possono spostare l'aria e causare lesioni o decesso. Utilizzare sempre una ventilazione sufficiente, specialmente in aree ristrette, per garantire la sicurezza dell'aria respirata.
- Leggere e comprendere le istruzioni del produttore per questa apparecchiatura e per i materiali di consumo da utilizzare, compresa la scheda dati di sicurezza (SDS) e attenersi alle pratiche di sicurezza del datore di lavoro. I moduli SDS sono disponibili presso il distributore o il produttore della saldatrice.
- Vedere anche PER ATTREZZATURA A MOTORE

## LE SCINTILLE DI SALDATURA E TAGLIO POSSONO CAUSARE INCENDI O ESPLOSIONI



- Eliminare i pericoli di incendio dall'area di saldatura. Se ciò non è possibile, coprirli per evitare che le scintille di saldatura causino un incendio. Le scintille e i materiali caldi della saldatura possono facilmente attraversare piccole crepe e aperture e raggiungere le aree adiacenti. Evitare la saldatura vicino alle linee idrauliche. Assicurarsi di avere un estintore a portata di mano.
- Laddove sia necessario utilizzare gas compressi, adottare precauzioni speciali per prevenire situazioni pericolose. Fare riferimento a **"Safety in Welding and Cutting" (Standard ANSI Z49.1)** e alle informazioni operative per l'apparecchiatura in uso.
- Quando l'utente non sta saldando, deve accertarsi che nessuna parte del circuito dell'elettrodo venga a contatto con il pezzo di lavorazione o il terreno. Il contatto accidentale può causare surriscaldamento e pericolo di incendio.
- Non riscaldare, tagliare o saldare serbatoi, tamburi o contenitori fino a quando non sono state adottate misure adeguate per assicurare che tali procedure non causino vapori infiammabili o tossici dovuti alle sostanze interne. Possono causare un'esplosione anche se sono stati "puliti". Per informazioni, fare riferimento a "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", **AWS F4.1**, disponibile presso l'American Welding Society.
- Prima del riscaldamento, del taglio o della saldatura, sfiatare i contenitori o i getti cavi. Possono esplodere.
- L'arco di saldatura rilascia scintille e schizzi. Indossare indumenti protettivi senza olio come guanti in pelle, camicia pesante, pantaloni senza fondo elastico, scarpe alte e copricapo. Indossare le protezioni auricolari quando si esegue la saldatura fuori posizione o in luoghi ristretti. Indossare sempre occhiali di sicurezza con schermi laterali in un'area di saldatura.
- Collegare il cavo di lavoro il più vicino possibile all'area di saldatura. I cavi di lavoro collegati all'edificio o in altri luoghi lontani dall'area di saldatura aumentano la possibilità che la corrente di saldatura passi attraverso catene di sollevamento, cavi di gru o altri circuiti alternativi. Ciò può causare pericolo di incendio o il surriscaldamento di catene o cavi di sollevamento fino alla rottura.
- **Leggere e attenersi alla normativa NFPA 51B** "Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work", disponibile presso la NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA USA 022690-9101.
- **NON** utilizzare una sorgente di saldatura per lo scongelamento dei tubi.

## LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE DANNEGGIATE



- Utilizzare solo bombole di gas compresso contenenti il gas di schermatura corretto per il processo utilizzato e regolatori correttamente funzionanti progettati per il gas e la pressione utilizzati. Tutti i tubi, i raccordi, ecc. devono essere adatti all'applicazione e mantenuti in buone condizioni.
- Tenere sempre le bombole in posizione verticale agganciate in modo sicuro a un telaio o a un supporto fisso.

**Posizionare le bombole:**

- Lontano dalle aree in cui possono essere colpite o soggette a danni fisici.
- A una distanza di sicurezza dalle operazioni di saldatura ad arco o di taglio e da qualsiasi altra fonte di calore, scintilla o fiamma.
- Non lasciare mai che l'elettrodo, il portaelettrodo o qualsiasi altra parte elettrica "attiva" venga a contatto con una bombola.
- Tenere la testa e il viso lontani dalla presa della valvola della bombola durante l'apertura della stessa.
- I cappucci di protezione della valvola devono sempre essere in posizione e serrati a mano, tranne quando la bombola è in uso o collegata per l'uso.
- Leggere e osservare le istruzioni relative alle bombole di gas compressi, alle apparecchiature associate e la pubblicazione P-l della CGA "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders" disponibile presso la CGA, 14501 George Carter Way Chantilly, VA USA 20151.

## PER APPARECCHIATURE ALIMENTATE ELETTRICAMENTE



- Spegnere l'alimentazione di ingresso utilizzando l'interruttore di disconnessione sulla scatola portafusibili prima di lavorare sull'apparecchiatura.
- Installare l'apparecchiatura in conformità al National Electrical Code statunitense, a tutte le normative locali e le raccomandazioni del produttore.
- Mettere a terra l'apparecchiatura in conformità con il National Electrical Code statunitense e le raccomandazioni del produttore.

## MANIPOLAZIONE, CONSERVAZIONE E SMALTIMENTO DELLE BATTERIE



Le batterie possono essere sostanze infiammabili come il litio o altri solventi organici, che possono causare surriscaldamento, rottura o combustione. La mancata osservanza delle istruzioni del produttore della batteria può causare incendi, lesioni personali e danni alla proprietà se utilizzata in modo improprio.

- NON cortocircuitare, smontare, deformare o riscaldare le batterie.
- NON tentare di ricaricare le batterie a meno che non siano specificamente contrassegnate come "ricaricabili".
- NON utilizzare o caricare la batteria se sembra che presenti perdite, deformazioni o danni in alcun modo.
- Conservare in un luogo fresco. Tenere le batterie lontane dalla luce diretta del sole, dalle alte temperature e dall'umidità elevata.
- Interrompere immediatamente l'uso della batteria se, durante l'uso, la ricarica o la conservazione della batteria, la batteria emette un odore insolito, si sente calda, cambia colore, cambia forma o appare anormale in qualsiasi altro modo.
- Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini, se un bambino ingerisce una batteria, consultare immediatamente un medico.
- Riciclare o smaltire le batterie in conformità con le leggi locali e federali.

## PER APPARECCHIATURE CHE EMETTONO LASER



- I prodotti laser di Classe 4 (IV) pericolosi emettono radiazioni laser invisibili a infrarossi che possono danneggiare permanentemente la retina e/o la cornea dell'occhio, bruciare la pelle e rappresentare un rischio di incendio. Gli utenti finali devono assegnare un Funzionario per la sicurezza laser (LSO) qualificato che disponga delle certificazioni richieste dalla legge/standard applicabili, disponga di un Programma di sicurezza laser documentato e disponga di un'Area controllata dal laser (LCA) che sia conforme a ANSI Z136.1 e Z136.9.
- Non utilizzare il laser prima che l'LSO dell'utente finale abbia completato una valutazione del rischio e che tutte le misure di mitigazione del rischio prescritte siano state completamente implementate. Assicurarsi che il laser sia utilizzato/dimostrato in modo sicuro da personale qualificato e che l'ambiente circostante la cella di saldatura laser o l'area controllata dal laser sia sicuro per le persone nelle vicinanze quando il laser è in funzione.
- Non puntare mai il laser verso te stesso o gli altri. Non guardare mai direttamente in un'apertura laser, anche se si indossa una protezione completa per gli occhi.
- Tutte le persone all'interno di LCA devono indossare DPI adeguati per evitare l'esposizione degli occhi o della pelle alle radiazioni laser. L'LSO dell'utente finale deve selezionare i DPI appropriati, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, guanti resistenti al calore, indumenti resistenti alle fiamme, dispositivi di sicurezza per gli occhi e caschi laser sicuri conformi ai requisiti ANSI Z136.1 di densità ottica per la lunghezza d'onda e la potenza di uscita del laser in uso. Gli occhiali di sicurezza standard e i caschi per saldatura NON forniscono una protezione adeguata dai pericoli dei raggi laser. Prima dell'uso, ispezionare sempre i DPI per verificare che non siano danneggiati o che non siano montati correttamente.
- Solo le persone qualificate devono installare, utilizzare o eseguire la manutenzione di questa unità in conformità agli standard ANSI Z136.1 e alle istruzioni del proprio LSO. Leggere e seguire tutte le etichette e i manuali prima di installare, utilizzare o sottoporre a manutenzione qualsiasi apparecchiatura di saldatura laser portatile.
- Non utilizzare al di fuori di un LCA, o se l'alloggiamento di protezione laser è stato modificato o danneggiato, o se gli interblocchi di sicurezza sono stati bypassati o altrimenti disattivati. Prima dell'uso, ispezionare tutte le apparecchiature e l'LCA per rilevare eventuali danni o manomissioni.
- I raggi riflessi del laser possono danneggiare gli occhi e la pelle e possono rappresentare un rischio di incendio. Prima dell'uso, l'LCA deve essere valutato dall'LSO per comprendere le superfici in cui possono esistere fasci riflessi pericolosi. Non posizionare mai se stessi o materiale infiammabile nel percorso del raggio laser previsto e prendere precauzioni aggiuntive quando si lavora su materiali riflettenti come alluminio e acciaio inossidabile.
- Attenersi a tutti gli standard, alle singole normative sulle strutture o sugli edifici e ai codici nazionali, statali e locali.

## LOCALIZZATORE DEL RIVENDITORE E REGISTRAZIONE DEL PRODOTTO

**Registra la tua macchina:**

https://www.lincolnelectric.com/register

**Localizzatore punti vendita e assistenza autorizzata:**

https://www.lincolnelectric.com/locator

## ULTERIORI INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

**Fare riferimento a http://www.lincolnelectric.com/safety per ulteriori informazioni sulla sicurezza**

## RAEE



Non smaltire le apparecchiature elettriche insieme ai normali rifiuti! In osservanza della Direttiva europea 2012/19/CE sui Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e della sua attuazione in conformità con la legge nazionale, le apparecchiature elettriche che hanno raggiunto la fine della loro vita utile devono essere raccolte separatamente e restituite a un impianto di riciclaggio ecocompatibile. In qualità di proprietario dell'apparecchiatura, devi ottenere le informazioni sui sistemi di raccolta approvati dal nostro rappresentante locale.

Applicando questa direttiva europea, proteggerai l'ambiente e la salute umana!

# INFORMAZIONI SULL'ECO DESIGN PER MACCHINE UE CON MARCATURA CE

L'apparecchio è stato progettato per risultare conforme alla Direttiva 2009/125/CE e al Regolamento 2019/1784/UE.

**Tabella 1: Efficienza e assorbimento di energia in stato di inattività:**

| Indice | Nome | Efficienza in caso di assorbimento massimo di energia / assorbimento di energia in stato di inattività | Modello equivalente |
|---|---|---|---|
| **K14452-1** | **FLEXCUT® 45 CE** (1-PH) 230 V | 83% / 13 W | Nessun modello equivalente |
| **K14452-1** | **FLEXCUT® 45 CE** (TRIFASE) 400 V | 86% / 19W | Nessun modello equivalente |

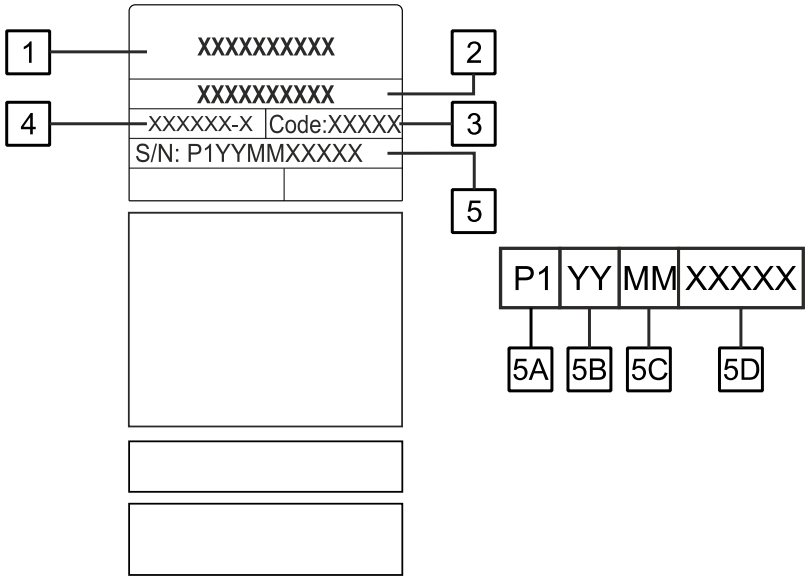
**Tabella 2: Nella condizione specificata nella tabella riportata sotto la macchina passa in stato di attesa:**

| STATO DI ATTESA | |
|---|---|
| **Condizione** | **Presenza** |
| Modalità MIG | |
| Modalità TIG | |
| Modalità STICK | |
| Dopo 10 minuti di inattività | |
| Ventola disattivata | X |

I valori di efficienza e assorbimento in stato di inattività sono stati misurati conformemente al metodo e alle condizioni definite nello standard EN 60974-1:20XX del prodotto.

Per le macchine prodotte per il mercato europeo, l'anno di fabbricazione è indicato sulla targhetta dati come parte del numero di serie.

Il nome del fabbricante, il nome del prodotto, il numero di codice, il numero di prodotto, il numero di serie e la data di produzione sono riportati sulla targhetta nominale.



**1** Nome e indirizzo del fabbricante
**2** Nome del prodotto
**3** Numero di codice
**4** Numero prodotto
**5** Numero di serie
  **5A** Paese di produzione
  **5B** Anno di produzione
  **5C** Mese di produzione
  **5D** Numero progressivo diverso per ogni macchina

**Tabella 3: Utilizzo tipico del gas per apparecchiature MIG/MAG**

| Tipo di materiale | Diametro del filo [mm] | Elettrodo CC positivo | | Alimentazione del filo [mm] | Gas di protezione | Flusso del gas [l/min] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Corrente [A] | Tensione [V] | | | |
| Acciaio bassolegato, carbonio | 0,9 ÷ 1,1 | 95 ÷ 200 | 18 ÷ 22 | 3,5 – 6,5 | Ar 75%, $CO_2$ 25% | 12 |
| Alluminio | 0,8 ÷ 1,6 | 90 ÷ 240 | 18 ÷ 26 | 5,5 – 9,5 | Argon | 14 ÷ 19 |
| Acciaio inossidabile austenitico | 0,8 ÷ 1,6 | 85 ÷ 300 | 21 ÷ 28 | 3 - 7 | Ar 98%, $O_2$ 2% / He 90%, Ar 7,5% $CO_2$ 2,5% | 14 ÷ 16 |
| Lega di rame | 0,9 - 1,6 | 175 ÷ 385 | 23 ÷ 26 | 6 - 11 | Argon | 12 ÷ 16 |
| Magnesio | 1,6 ÷ 2,4 | 70 ÷ 335 | 16 ÷ 26 | 4 - 15 | Argon | 24 ÷ 28 |

**Processo TIG:**

Nel processo di saldatura TIG, l'utilizzo di gas dipende dalla sezione trasversale dell'ugello. Per torce di uso comune:

Elio: 14-24 l/min.

Argon: 7-16 l/min.

**Nota:** Una portata eccessiva causa una turbolenza nel flusso del gas che può aspirare contaminazioni atmosferiche nel bagno di fusione.

**Nota:** Un movimento incrociato di vento o di corrente può interrompere la copertura del gas di schermatura, al fine di risparmiare il gas protettivo utilizzare uno schermo per bloccare il flusso d'aria



**Fine della vita**

Al termine del ciclo di vita utile, il prodotto, deve essere smaltito per consentirne il riciclaggio in conformità alla Direttiva 2012/19/UE (RAEE); informazioni sullo smantellamento del prodotto e sulle Materie Prime Critiche (CRM) in esso contenute, sono disponibili sul sito https://www.lincolnelectric.com/en-GB/Safety-Document-Search/Critical-Raw-Materials

## COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (CEM)

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi, ad esempio di telecomunicazione (telefono, radio e televisione) o di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggere e comprendere questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

**⚠ AVVERTENZA**



Questa macchina è stata progettata per funzionare in un'area industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e utilizzare questa apparecchiatura come descritto nel presente manuale. Se vengono rilevati disturbi elettromagnetici, l'operatore deve adottare misure correttive per eliminare tali disturbi con l'assistenza di Lincoln Electric, se necessario.

Prima di installare la macchina, controllare se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendere in considerazione quanto segue.

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e ricevitore radio e televisivi. Computer o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Apparecchiatura utilizzata per la calibrazione o la misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemaker) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e i dispositivi nell'area siano compatibili. Ciò potrebbe richiedere misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenere presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato in questo manuale. In caso di interferenza, potrebbe essere necessario adottare ulteriori precauzioni come il filtraggio del sistema di rete.
- I cavi in uscita devono essere tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale, della macchina e delle apparecchiature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

**⚠ AVVERTENZA**



questa apparecchiatura di Classe A non è destinata all'uso in edifici residenziali in cui l'alimentazione elettrica è fornita dal sistema di alimentazione pubblica a bassa tensione. Potrebbero esserci potenziali difficoltà nel garantire la compatibilità elettromagnetica in tali edifici a causa dei disturbi di radiofrequenza sia condotta, sia irradiata.

**⚠ AVVERTENZA**



Mentre si verifica un campo elettromagnetico elevato, la corrente di saldatura può fluttuare.

**⚠ AVVERTENZA**



Questa apparecchiatura non è conforme alla norma IEC 61000-3-12.

# INSTALLAZIONE

## FLEXCUT 45 - SPECIFICHE TECNICHE

| NOME | | NUMERO PRODOTTO | |
|---|---|---|---|
| FLEXCUT® 45 | | K5823-H, K5823-M, K5823-PS | |
| **INGRESSO** | | | |
| Tensione d'ingresso $U_1$ | | 120V±15% monofase | |
| | | 230 V±15% monofase | |
| Frequenza | | 50 Hz / 60 Hz | |
| Potenza in ingresso nel ciclo nominale ($U_1$=230V) / PF | | 3,6 kVA con rapporto di intermittenza del 100%/0,99 | |
| | | 4,9 kVA con rapporto di intermittenza del 60%/0,99 | |
| | | 5,4 kVA con rapporto di intermittenza del 50%/0,99 | |
| Potenza in ingresso al ciclo nominale ($U_1$=120 V) / PF | | 1,7 kVA con rapporto di intermittenza del 100%/0,96 | |
| | | 1,9 kVA con rapporto di intermittenza del 60%/0,96 | |
| | | 3,1 kVA con rapporto di intermittenza del 50%/0,96 | |
| **Uscita nominale A 40 °C** | | | |
| Ciclo di lavoro 120 V | 20% 27 A 90,8 V | 60% 16 A 86,4 V | 100% 15 A 86 V |
| Ciclo di lavoro 230 V | 50% 45 A 98 V | 60% 42 A 96,8 V | 100% 32 A 92,8 V |
| **USCITA** | | | |
| Intervallo corrente di taglio 120 V | | 15 – 27 A | |
| Intervallo corrente di taglio 230 V | | 15 – 45 A | |
| Massima tensione a circuito aperto | | 320 V cc | |
| **DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI** | | | |
| Fusibile (ritardato) o Interruttore (caratteristica tipo "D") | 30 A | | |
| Cavo di saldatura in ingresso | #12 (3,3 $mm^2$) | | |
| Tipo di spina (inclusa con l'apparecchio) | 5-20P per 120 V | 6-50P per 230 V | |
| Lunghezza del cavo di alimentazione in ingresso | 10 ft | | |
| **DIMENSIONI E PESO** | | | |
| Altezza | | 18,4" | |
| Larghezza | | 8,1" | |
| Lunghezza (solo corpo, senza torcia) | | 14,1" | |
| Peso | | 26,8 libbre | |
| **INGRESSO ESTERNO ARIA COMPRESSA** | | | |
| Portata di ingresso richiesta | | 10 ±10% cfm | |
| Pressione di ingresso richiesta | | 90-130 psi | |
| **ALTRI** | | | |
| Protezione nominale | | IP23 | |
| Temperatura di esercizio | | da -10 °C a +40 °C (da 14 °F a 104 °F) | |
| Temperatura di stoccaggio | | da -25 °C a 55 °C (da -13 °F a +131 °F) | |
| Alimentazione ausiliaria azionamento del motore | | 10 kW a 45 A | |
| Marchi di certificazione | | CSA (IEC 60974-1) | |
| Cavo di saldatura in ingresso | | #5 (16,8 $mm^2$) | |

## FLEXCUT 45 CE - SPECIFICHE TECNICHE

| NOME | INDICE |
|---|---|
| **FLEXCUT® 45 CE** | **K14452-1** |
| **INGRESSO** | |
| Tensione d'ingresso $U_1$ | 230 V±15% monofase |
| | 400 V±15% trifase |
| Frequenza | 50 Hz / 60 Hz |
| Classe EMC | A |
| Potenza in ingresso nel ciclo nominale ($U_1$=230V) / PF | 3,59 kVA con rapporto di intermittenza del 100%/ 0,85 |
| | 4,8 kVA con rapporto di intermittenza del 60%/0,95 |
| | 5,2 kVA con rapporto di intermittenza del 50%/0,85 |
| Potenza in ingresso al ciclo nominale ($U_1$=400 V) / PF | 3,5 kVA con rapporto di intermittenza del 100%/0,95 |
| | 4,8 kVA con rapporto di intermittenza del 60%/0,95 |
| | 5,1 kVA con rapporto di intermittenza del 50%/0,95 |
| **Uscita nominale A 40 °C** | |
| Ciclo di lavoro 230 V | 50% 45 A 98 V \| 60% 42 A 96,8 V \| 100% 32 A 92,8 V |
| Ciclo di lavoro 400 V | 50% 45 A 98 V \| 60% 42 A 96,8 V \| 100% 32 A 92,8 V |
| **USCITA** | |
| Intervallo corrente di taglio 230 V | 15 – 45 A |
| Intervallo corrente di taglio 400 V | 15 – 45 A |
| Massima tensione a circuito aperto | 320 V cc |
| **DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI** | |
| Fusibile (ritardato) o Interruttore (caratteristica tipo "D") | 16 A |
| Cavo di saldatura in ingresso | 3x2,5 $mm^2$ |
| **DIMENSIONI E PESO** | |
| Altezza | 359 mm |
| Larghezza | 205 mm |
| Lunghezza (solo corpo, senza torcia) | 468 mm |
| Peso | 15 kg |
| **INGRESSO ESTERNO ARIA COMPRESSA** | |
| Portata di ingresso richiesta | 290 ±10% l/min. |
| Pressione di ingresso richiesta | 6,2 bar – 8,9 bar (90-130 psi) |
| **ALTRI** | |
| Protezione nominale | IP23S |
| Temperatura di esercizio | da -10 °C a +40 °C (da 14 °F a 104 °F) |
| Temperatura di stoccaggio | da -25 °C a 55 °C (da -13 °F a +131 °F) |

## DESCRIZIONE GENERALE

FLEXCUT® 45 è un alimentatore per il taglio al plasma a controllo continuo e corrente costante. Presenta caratteristiche di avvio, visibilità del taglio e stabilità dell'arco superiori e affidabili. Il sistema di controllo ha un meccanismo di sicurezza per garantire che l'ugello e l'elettrodo siano in posizione prima del taglio o della scriccatura. Questo è estremamente importante a causa delle alte tensioni coinvolte.

## DOTAZIONE

FLEXCUT® 45 viene spedito dalla fabbrica con le seguenti caratteristiche:

| K5823-H | K5823-M | K5823-PS |
|---|---|---|
| Torcia - KP5850-25<br>Kit di materiali di consumo - KP5829-45<br>Morsetto da lavoro per impieghi gravosi - KP6035-1<br>Adattatore per cavo di alimentazione - KP6034-1<br>Cinghia per trasporto - KP6012-1 | Torcia - KP5852-25<br>Kit di materiali di consumo - KP5830-45<br>Morsetto da lavoro per impieghi gravosi - KP6035-1<br>Adattatore per cavo di alimentazione - KP6034-1<br>Cinghia per trasporto - KP6012-1 | Morsetto da lavoro per impieghi gravosi - KP6035-1<br>Adattatore per cavo di alimentazione - KP6034-1<br>Cinghia per trasporto - KP6012-1 |

## Dichiarazioni di pericolo specifiche per l'incrociatore

**⚠ AVVERTENZA**



**LA SCOSSA ELETTRICA PUÒ UCCIDERE**

Questa macchina deve essere installata solo da personale qualificato.

Spegnere l'alimentazione di ingresso utilizzando l'interruttore di disconnessione o la scatola portafusibili e scaricare i condensatori d'ingresso prima di lavorare all'interno dell'apparecchiatura.

Non toccare le parti elettriche calde.

Spegnere l'interruttore di alimentazione di FLEXCUT® 45 quando si collega il cavo di alimentazione alla corrente in entrata.

## SELEZIONA LA POSIZIONE ADEGUATA

Posizionare FLEXCUT® 45 dove l'aria pulita e fresca può circolare liberamente attraverso le feritoie laterali. Sporcizia, polvere o qualsiasi materiale estraneo che può essere risucchiato nella macchina, deve essere presente in minima parte. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare temperature di esercizio eccessive e arresti indesiderati della macchina.

Una fonte di aria pulita e asciutta o di azoto deve essere fornita al FLEXCUT® 45 quando si utilizza un'alimentazione d'aria esterna. La presenza di olio nell'aria è un problema grave e deve essere evitata. La pressione di alimentazione deve essere compresa tra 90 psi e 130 psi (6,2 e 8,96 bar). La mancata osservanza di queste precauzioni può dare origine a temperature di funzionamento eccessive o danneggiare la torcia.

## LIMITI AMBIENTALI

FLEXCUT® 45 presenta un grado di protezione IP23. Collocare la macchina per il taglio al plasma in un luogo asciutto con libera circolazione di aria pulita sul retro. Scegliere una posizione che riduca al minimo la quantità di fumo e sporco aspirati nella parte posteriore della macchina. La pratica migliore è conservare la macchina in un'area asciutta e protetta. Durante l'uso, non deve essere soggetto a caduta di acqua né deve essere immerso in acqua. Utilizzare la copertura protettiva K2377-1 quando non in uso.

## IMPILAMENTO

FLEXCUT® 45 non può essere impilato

## INCLINAZIONE

FLEXCUT® 45 deve essere collocato su una superficie stabile e piana in modo tale da non ribaltarsi.

## PROTEZIONE DALLE INTERFERENZE AD ALTA FREQUENZA

Il FLEXCUT® 45 utilizza un meccanismo di avvio al tatto per l'accensione dell'arco eliminando le emissioni ad alta frequenza dalla macchina rispetto ai generatori ad alta frequenza come i trasmettitori a spinterometro e a stato solido. Si rammenta che queste macchine potrebbero essere usate in un ambiente dove sono in funzione altre macchine che generano alta frequenza. Effettuando i seguenti passaggi, è possibile ridurre l'interferenza ad alta frequenza all'interno di FLEXCUT® 45.

- Assicurarsi che il telaio dell'alimentatore sia collegato a una buona messa a terra. La messa a terra del terminale di lavoro NON mette a terra il telaio della macchina.
- Tenere isolato il morsetto di lavoro dagli altri morsetti di lavoro ad alta frequenza.
- Se non è possibile isolare il morsetto di lavoro, tenerlo il più lontano possibile dai collegamenti degli altri morsetti di lavoro.
- Quando la macchina è racchiusa in un alloggiamento metallico, si raccomandano molteplici collegamenti con il potenziale di terra intorno al perimetro dell'alloggiamento.

La mancata osservanza di queste procedure di installazione raccomandate può causare un funzionamento improprio di FLEXCUT® 45 o eventualmente danni al sistema di controllo o ai componenti dell'alimentatore.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI IN INGRESSO

FLEXCUT® 45 è concepito per tensioni di ingresso da 230 V CA a 120 V CA. Prima di installare la macchina, verificare che la tensione, la fase e la frequenza di alimentazione in ingresso siano le stesse di quelle della macchina, come specificato sulla targhetta dati della macchina stessa.

- FLEXCUT® 45 deve essere collegato esclusivamente da un elettricista qualificato. L'installazione deve essere effettuata in conformità con le normative locali.

Per l'utilizzo su azionamenti a motore, tenere presente le limitazioni di assorbimento in ingresso sopra indicate e la seguente precauzione.

FLEXCUT® 45 può essere utilizzato con generatori azionati da motore a condizione che l'alimentazione ausiliaria a 230 o 120 volt soddisfi le seguenti condizioni:

- Condizioni a 230 V
  - La tensione di picco della forma d'onda CA è inferiore a 400 volt.
  - La frequenza della forma d'onda CA è di 60 Hz.
  - La tensione RMS della forma d'onda CA è sempre superiore a 208 V CA.
- Condizioni a 120 V
  - La tensione di picco della forma d'onda CA è inferiore a 170 volt.
  - La frequenza della forma d'onda CA è di 60 Hz.
  - La tensione RMS della forma d'onda CA è sempre superiore a 114 V CA.

L'esercizio di FLEXCUT® 45 non è raccomandato su trasmissioni motore non conformi a queste condizioni. Questa combinazione può causare una sovratensione alla fonte di alimentazione di FLEXCUT® 45.

## Collegamenti di ingresso APC

(Approvvigionamento d'aria esterno)

Fornire a FLEXCUT® 45 aria compressa pulita o azoto.

- La pressione di alimentazione deve essere compresa tra 90 psi (6,2 bar) e 130 psi (8,9 bar).

**Nota:** Olio nell'aria fornita a FLEXCUT® 45 può causare gravi problemi. Utilizzare esclusivamente una fornitura di aria pulita.

- Il gas compresso può essere fornito attraverso la porta d'aria situata nella parte posteriore della macchina.
- Se si utilizza aria compressa, si raccomanda vivamente di installare un filtro in linea nella linea di alimentazione dell'aria prima del collegamento al FLEXCUT® 45.
- Si consiglia un filtro in linea nominale standard da 5 micron, ma per una prestazione ottimale, selezionare un pre-filtro con un valore nominale assoluto di 3 micron.

Qualora questi valori di filtrazione non siano disponibili, qualsiasi filtro con una filtrazione $\leq$ 20 micron sarebbe accettabile. In genere, gli elementi filtranti in linea mantengono il passaggio dell'aria con poca resistenza al flusso d'aria fino a quando l'elemento è contaminato per circa il 75%. A partire da questo punto, si noterà un calo di pressione significativo nella tubazione. Gli elementi filtranti devono essere sostituiti quando si verifica una caduta di pressione di 8-10 psi (0,55-0,69 bar); tuttavia, per prestazioni ottimali di FLEXCUT® 45, l'elemento filtrante deve essere sostituito quando il calo di pressione raggiunge gli 8 psi (0,69 bar) o prima. Assicurarsi di selezionare un filtro che possa ospitare la portata necessaria per FLEXCUT® 45 come specificato nella sezione relativa all'installazione di questo manuale di istruzioni, alla voce "Collegamenti di ingresso del gas".

**Nota:** Quando si utilizza azoto gassoso da una bombola, quest'ultima deve essere dotata di un regolatore di pressione.

- La pressione massima di una bombola di azoto verso il regolatore di FLEXCUT® 45 non deve mai superare i 130 psi (8,9 bar).
- Installare un tubo flessibile tra il regolatore della bombola di gas azoto e l'ingresso del gas di FLEXCUT® 45

**⚠ AVVERTENZA**



**SE DANNEGGIATA, LA BOMBOLA PUÒ ESPLODERE**

Mantenere la bombola in posizione verticale e fissata al supporto.

Tenere la bombola lontana dalle aree in cui potrebbe essere danneggiata.

Non sollevare mai la macchina con la bombola collegata.

Non lasciare mai che la torcia di taglio tocchi la bombola.

Tenere la bombola lontano dalle parti elettriche sotto tensione.

La pressione di ingresso massima è di 130 psi (8,9 bar).

## COLLEGAMENTI DI USCITA

### Torcia

La pinza di terra deve essere collegata in sicurezza al pezzo di lavorazione. Se il pezzo di lavorazione è verniciato o è particolarmente sporco, potrebbe essere necessario esporre il metallo nudo per fare un buon collegamento elettrico.

# FUNZIONAMENTO

## Dichiarazioni di pericolo specifiche per l'incrociatore

**⚠ AVVERTENZA**



**L’ARCO AL PLASMA può causare lesioni**

Tenere il corpo lontano dall'ugello e dall’arco al plasma.

Azionare l’arco pilota con cautela. L’arco pilota è in grado di ustionare l’operatore, altri o addirittura perforare indumenti di sicurezza.

**Osservare le Linee guida sulla sicurezza dettagliate fornite all’inizio del presente manuale.**

## Temperatura di preriscaldamento per il taglio al plasma

Il controllo della temperatura di preriscaldamento non è necessario nella maggior parte delle applicazioni in caso di taglio o scriccatura al plasma. Il controllo della temperatura di preriscaldamento può essere necessario su leghe d’acciaio con elevato tenore di carbonio e alluminio trattato a caldo per il controllo della resistenza alle crepe e della durezza. Le condizioni di lavoro, le normative vigenti, il livello di lega e altre considerazioni possono richiedere anche il controllo della temperatura di preriscaldamento. La seguente temperatura minima di preriscaldamento è consigliata all’avvio. Temperature più elevate possono essere usate se richieste dalle condizioni di lavoro e/o dalle normative vigenti. In caso di rottura o eccessiva durezza sulla superficie di taglio, potrebbe essere necessario controllare la temperatura di preriscaldamento. La temperatura minima di preriscaldamento consigliata per spessori della piastra fino a 1/2" (12,7 mm) è di 21,1 °C (70 °F).

## Responsabilità dell’utente

Considerato che le variazioni in materia di design, fabbricazione, montaggio e taglio condizionano i risultati ottenuti nell’applicazione di questo tipo di informazioni, la riparazione di un prodotto o di una struttura ricade nella responsabilità dell’utente. Variazioni della chimica e della condizione della superficie della piastra (olio, scala), dello spessore della piastra, del preriscaldamento, dello spegnimento, del tipo di gas, della portata del gas e dell’apparecchiatura possono produrre risultati diversi da quelli attesi. Alcuni adeguamenti alle procedure possono essere necessari per compensare singole condizioni individuali. Testare tutte le procedure che riproducono le condizioni attuali.

## CARATTERISTICHE E VANTAGGI DEL DESIGN

Il design di FLEXCUT® 45 facilita il taglio al plasma. L’elenco delle caratteristiche e dei vantaggi del design aiuteranno a capire tutte le capacità della macchina, in modo da poter ottenere il massimo nell’uso di questa macchina.

- Design leggero e portatile per uso industriale
- Controllo digitale
- 15 - 45 ampere
- Meccanismo di avvio al tatto affidabile per l’accensione dell’arco
- Protezione da sovratensione in ingresso
- Arco pilota luminoso con temporizzazione di 3,0 secondi

- Controllo digitale per la selezione del gas di spurgo e della pressione dell'aria
- Meccanismo di posizionamento dei componenti per rilevare la corretta installazione di materiali di consumo e torcia
- Protezione termostatica
- Protezione da sovracorrente a stato solido
- Elettrodo proprietario, ugello e corona di protezione per un raffreddamento ottimale

## CAPACITÀ DI TAGLIO

FLEXCUT® 45 ha una potenza nominale di 45 ampere, con un ciclo di lavoro del 50% su base di 10 minuti. Se il ciclo di lavoro viene superato, un dispositivo di protezione termica interromperà l'alimentazione della macchina fino a quando non si sarà raffreddata alla normale temperatura di esercizio.

## CAPACITÀ

**Corrente di uscita massima**

**Capacità di taglio - Spessore del materiale in acciaio**

Capacità di taglio consigliata a 16 ipm 5/8 in (406,4 mm/min 15,875 mm).
Capacità di taglio consigliata: 7 ipm; 7/8 in (177,8 mm/min; 22,225 mm).
Capacità di taglio a 5 ipm, 1 in (127 mm/min, 25,4 mm).

**Capacità di perforazione – Spessore del materiale**

Capacità di perforazione a 1/2 in (12,7 mm).

**Velocità di taglio massime – Acciaio dolce**

5/8 pollici a 16 ipm (15,875 mm a 406,4 mm/min).
7/8 pollici a 7 ipm (22,225 mm a 177,8 mm/min).
1 poll. a 5 ipm (25,4 mm a 127 mm).

**Capacità scriccatura meccanizzata – acciaio dolce**

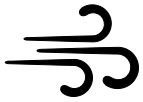
Velocità di rimozione del metallo – 7,5 libbre/hr (3,4 kg/h).

- Le velocità di taglio massime si basano sui risultati ottenuti dai test di laboratorio di Lincoln Electric.
- Le diverse applicazioni di taglio possono influenzare la velocità di taglio effettiva.

## LIMITAZIONI

Non superare la corrente di uscita e il ciclo di lavoro della pistola. Non utilizzare il FLEXCUT® 45 per lo sbrinamento dei tubi.

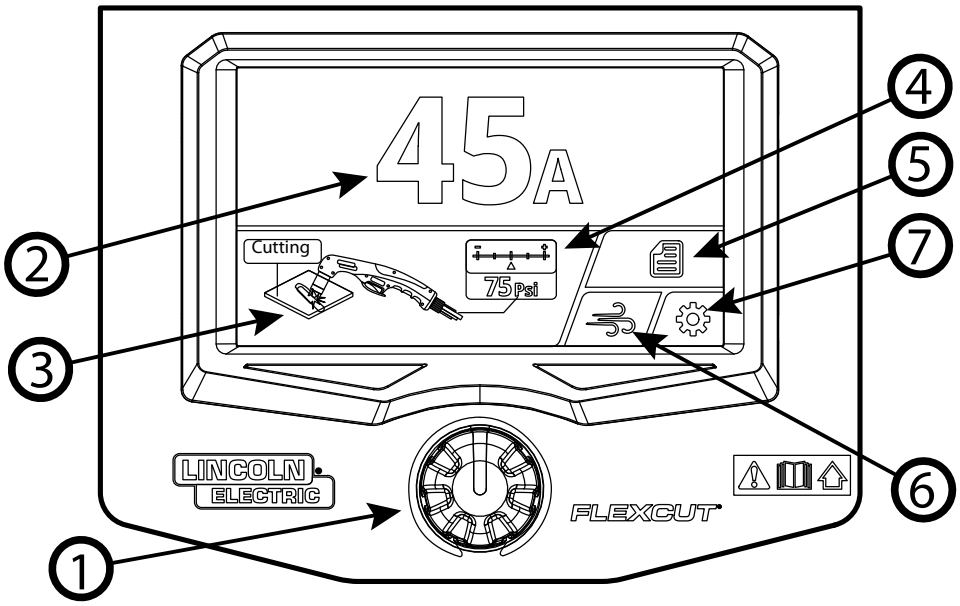
## SIMBOLOGIA DELLA MACCHINA

| SIMBOLI GRAFICI CHE APPAIONO SU QUESTA MACCHINA O IN QUESTO MANUALE | | | |
|---|---|---|---|
|  | AVVERTENZA O ATTENZIONE |  | Fase |
|  | SCARICO GAS |  | TAGLIO |

| SIMBOLI GRAFICI CHE APPAIONO SU QUESTA MACCHINA O IN QUESTO MANUALE | | | |
|---|---|---|---|
|  | ALTA TEMPERATURA |  | ACCENSIONE |
|  | TENSIONE DI INGRESSO ERRATA |  | SPEGNIMENTO |
|  | LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI |  | GUIDA AL TAGLIO |
|  | MESSA A TERRA DI PROTEZIONE |  | Impostazioni avanzate |

## CONTROLLI E IMPOSTAZIONI

### FLEXCUT® 45 Interfaccia utente




1. **Manopola di controllo:** Per configurare l'output e le opzioni dell'interfaccia utente.
2. **Corrente in uscita:** Visualizza l'impostazione dell'amperaggio di uscita della macchina.
3. **Processo operativo:** Visualizza il processo selezionato. Scegliere tra Taglio su lamiera, Taglio su grigliato, Scriccatura e Marcatura.
4. **Pressione dell'aria:** Visualizza l'impostazione della pressione dell'aria in uscita della macchina, che è regolabile tramite la manopola di controllo.
5. **Guida al taglio:** Opzione per suggerire l'amperaggio di uscita e la velocità di taglio consigliati in base al materiale e allo spessore selezionati
6. **Scarico gas:** Selezionando questa opzione, l'aria verrà fatta passare attraverso la torcia senza attivare l'uscita.

7. **Impostazioni avanzate:** Menu aggiuntivo con possibilità di selezionare l'impostazione di attivazione della torcia, la lingua della macchina e le unità di misura.

**Regolazione delle impostazioni operative**

- Corrente in uscita (2)
  - Ruotare la manopola di controllo (1) per impostare la macchina sull'amperaggio desiderato.
- Processo operativo (3)
  - Premere una volta la manopola di controllo (1) per accedere alle impostazioni
  - Premere nuovamente la manopola di controllo (1) per selezionare (3).
  - Selezionare il processo operativo desiderato ruotando la manopola di controllo (1). Scegliere tra Taglio su lamiera, Taglio su grigliato, Scriccatura e Marcatura.
  - Premere la manopola di controllo (1) per confermare la selezione.

**AVVERTENZA**

**La scriccatura è possibile solo con una tensione di alimentazione di 230 VCA! Intervallo di uscita 30-45 A.**

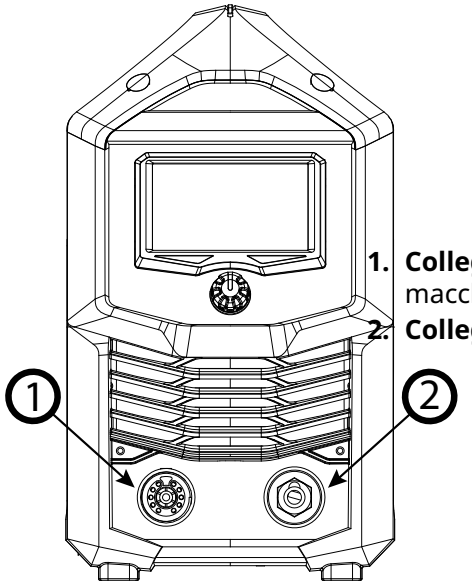
- Pressione dell’aria (4)
  - Premere una volta la manopola di controllo (1) per accedere alle impostazioni
  - Ruotare la manopola di controllo (1) su Pressione dell'aria (4), quindi premere nuovamente la manopola di controllo (1) per selezionare (4).
  - Selezionare la pressione desiderata ruotando la manopola di controllo (1). Scegliere un valore di pressione compreso tra 55 e 90 psi.
  - Premere la manopola di controllo (1) per confermare la selezione.
- Scarico gas (6)
  - Premere una volta la manopola di controllo (1) per accedere alle impostazioni
  - Ruotare la manopola di controllo (1) su Scarico gas (6), quindi premere nuovamente la manopola di controllo (1) per selezionare (6).
  - Per interrompere lo scarico, premere la manopola di controllo (1).
- In qualsiasi punto dell'interfaccia utente principale, premere rapidamente due volte la manopola di controllo (1) per tornare alla regolazione della corrente in uscita (2).

**Altre impostazioni**

- Guida al taglio (5)
  - Premere una volta la manopola di controllo (1) per accedere alle impostazioni
  - Ruotare la manopola di controllo (1) sulla guida al taglio (5), quindi premere nuovamente la manopola di controllo (1) per selezionare (5).
  - Utilizzare la manopola di controllo (1) per selezionare il materiale e lo spessore
  - L'amperaggio consigliato è indicato per il taglio manuale, mentre l'amperaggio e la velocità sono indicati per il taglio meccanizzato. Per i suggerimenti di taglio meccanizzato è necessaria una connessione CNC.
  - Ruotare la manopola di controllo (1) all'indietro e premere (1) per tornare alla schermata principale.
- Impostazioni avanzate (6)
  - Premere una volta la manopola di controllo (1) per accedere alle impostazioni
  - Ruotare la manopola di controllo (1) su Impostazioni avanzate (6), quindi premere nuovamente la manopola di controllo (1) per selezionare (6).
  - Utilizzare la manopola di controllo (1) per scorrere il sottomenu Impostazioni avanzate (6).
    - Impostazione del pulsante della torcia

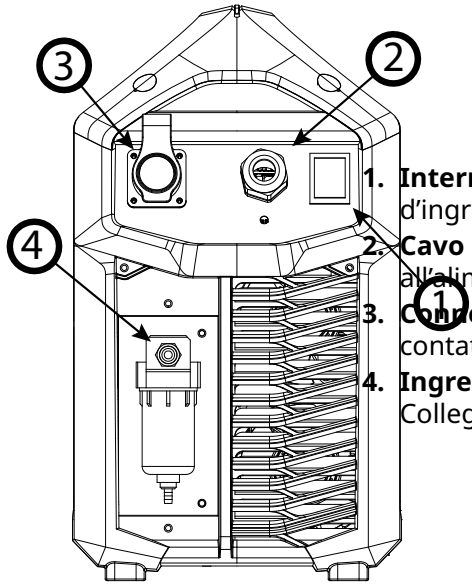
    - Premere la manopola di controllo (1) per selezionare un pulsante a 2 stadi (2T) o a 4 stadi (4T) per la torcia.
- Lingua
    - Premere la manopola di controllo (1) per accedere al sottomenu Lingua.
    - Ruotare la manopola di controllo (1) per visualizzare tutte le 22 opzioni di lingua dell'interfaccia utente.
    - Premere la manopola di controllo (1) per confermare la selezione.
- Unità di misura
    - Premere la manopola di controllo (1) per selezionare le unità Imperial o metriche per l'interfaccia utente della macchina.
- Ruotare la manopola di controllo (1) all'indietro e premere (1) per tornare alla schermata principale.

**FLEXCUT® 45 Pannello anteriore**




1. **Collegamento della torcia:** Collegare la torcia portatile o quella da macchina.
2. **Collegamenti massa:** Collegare il cavo con la pinza di massa.

**FLEXCUT® 45 Pannello posteriore**

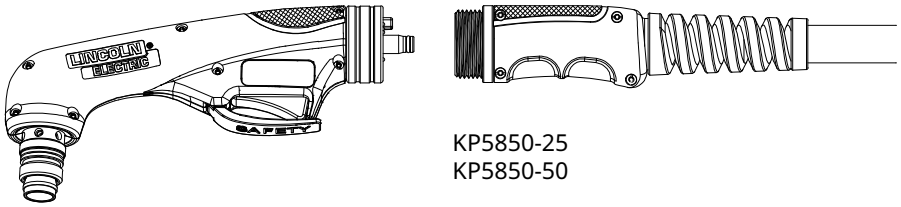



1. **Interruttore di alimentazione:** Accende/spegne l’alimentazione d’ingresso della macchina.
2. **Cavo di alimentazione (10 ft. / 3,05 m):** Collegare l’unità all’alimentazione d’ingresso.
3. **Connettore remoto (14 pin):** Consente l’accesso all’innesco dell’arco, al contatto avviato dall’arco e al contrassegno forzato.
4. **Ingresso aria compressa (attacco rapido NPT da 1/4” / 6,35 mm):** Collegamento di aria compressa o gas.

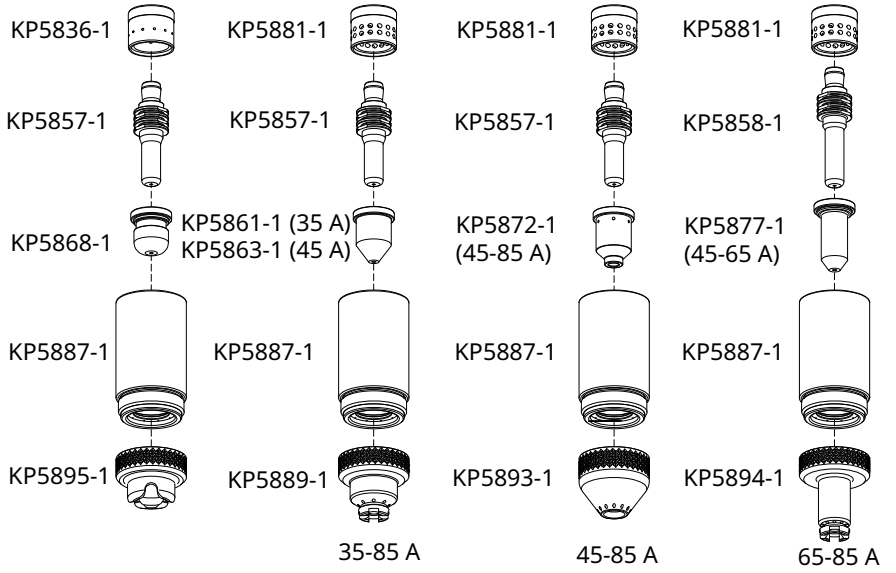
## TAGLIO A MANO

### CONFIGURAZIONI DELLE PARTI DELLA TORCIA

Sono disponibili diverse configurazioni di torce portatili a seconda dell'applicazione.




KP5850-25
KP5850-50




Per ottenere le migliori prestazioni, utilizzare sempre elettrodi, ugelli e ricambi originali Lincoln Electric.

**Processo di taglio manuale**

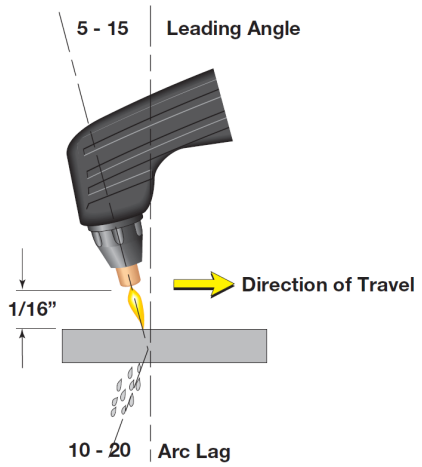
Il processo di taglio al plasma d'aria utilizza aria o azoto come gas di taglio e per raffreddare la torcia.

FLEXCUT® 45 fornisce una corrente costante al valore impostato, indipendentemente dalla lunghezza dell'arco di plasma.

Durante la preparazione del lavoro da eseguire, assicuratevi di avere a portata di mano tutto il necessario per completare il vostro lavoro e di aver preso tutte le precauzioni di sicurezza. Installate e collegate la

macchina come descritto nei paragrafi di questo manuale e ricordate di collegare la pinza di massa al pezzo da tagliare.

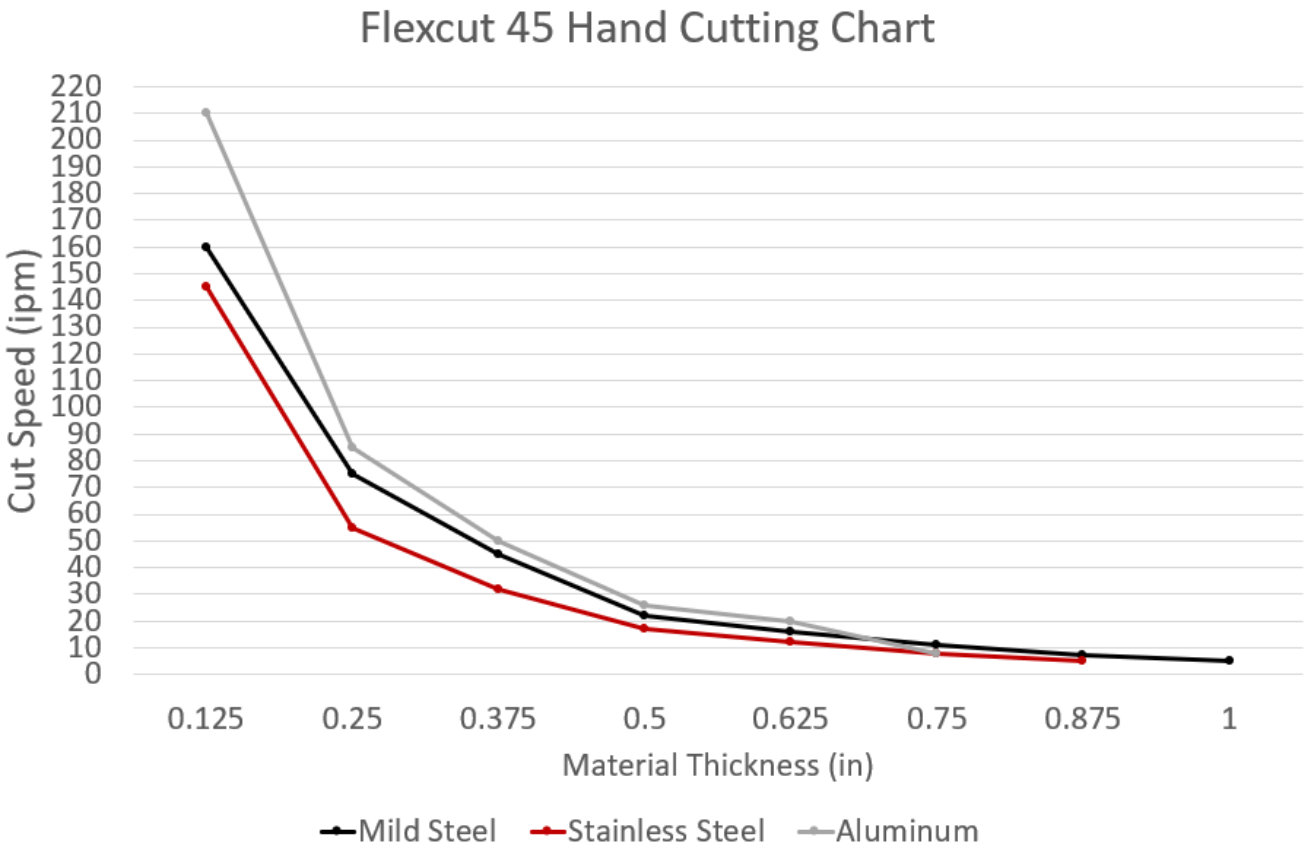
- Con la macchina spenta, preparare la torcia con i consumabili adeguati al tipo di operazione che dovete eseguire (TAGLIO SU LAMIERA/TAGLIO SU GRIGLIATO/SCRICCATURA).
- Collegare la torcia e il cavo massa alla macchina.
- Accendere l'interruttore di alimentazione sul retro dell'apparecchio; il display sul pannello frontale si illuminerà. La macchina è ora pronta per essere utilizzata.
- Verificare che la pressione del gas sia corretta, utilizzando il valore mostrato sul display.
- Selezionare il processo desiderato utilizzando la manopola di controllo sull'interfaccia utente.
- Impostare la corrente di taglio desiderata utilizzando la manopola di controllo sull'interfaccia utente.
- Arco pilota
  - L'aria fluirà per un tempo di preflusso di 2 secondi e l'arco pilota si avvierà (Eccezioni: dopo una resistenza, l'innesco iniziale verrà ignorato. Si tratta di una funzione di sicurezza per impedire l'innesco inaspettato dell'arco pilota. L'altra eccezione si verifica se la macchina è in post-gas: in tal caso, il tempo di pre-flusso viene saltato e l'arco pilota si avvia immediatamente).
  - L'arco pilota si attiverà per 3.0 secondi e si spegnerà a meno che non venga portato a contatto con il pezzo in lavorazione e trasferito. Evitare tempi di innesco dell'arco pilota eccessivi trasferendo rapidamente l'arco al pezzo in lavorazione. Ciò prolungherà la durata dei materiali di consumo.
  - Quando l'arco verrà portato a una distanza compresa tra 1/8" e 1/4" (3,2 mm - 6,35 mm) dal pezzo in lavorazione, l'arco si trasferisce, la corrente aumenta fino all'impostazione sul pannello di controllo e il taglio può durare indefinitamente (o fino a quando il ciclo di lavoro di FLEXCUT® 45 viene superato).




- Perforare il pezzo in lavorazione abbassando lentamente la torcia sul metallo con un angolo di 30º lontano dall'operatore. Questo allontanerà le scorie dalla punta della torcia. Ruotare lentamente la torcia in posizione verticale man mano che l'arco si approfondisce.
- Continuare a muoversi mentre si taglia. Tagliare a velocità costante senza pause. Mantenere la velocità di taglio in modo che lo sfasamento dell'arco sia compreso tra 10° e 20° rispetto alla direzione di avanzamento.
- Utilizzare un angolo di attacco di 5° - 15° nella direzione del taglio.
- Completare il taglio da effettuare e rilasciare il grilletto.
- Se le scorie sono difficili da rimuovere, ridurre la velocità di taglio. Le scorie generate ad alta velocità sono più difficili da rimuovere rispetto a quelle generate a bassa velocità.
- Il tempo di post-gas è di 20 secondi.

**Schemi di taglio manuale**

Lo scopo degli schemi di taglio mostrati nelle pagine seguenti è fornire all'operatore il miglior punto di partenza da utilizzare nell'eseguire un taglio su un particolare tipo e spessore di materiale. Per ottenere il taglio migliore potrebbero essere richieste piccole regolazioni. Inoltre, non dimenticare che la tensione dell'arco deve essere aumentata, man mano che l'elettrodo si consuma, per mantenere la giusta altezza di taglio.




**⚠ AVVERTENZA**

Quando si utilizza una tavola ad acqua e si taglia l'alluminio sott'acqua o con l'acqua che tocca la parte inferiore della piastra di alluminio, si produce idrogeno. L'idrogeno così formato può raccogliersi sotto la piastra ed esplodere durante il taglio.

Assicurarsi che la tavola ad acqua sia correttamente aerata per evitare l'accumulo di idrogeno.

## PROCESSO DI SCRICCATURA

La scriccatura è un processo utilizzato per rimuovere materiale senza tagliare completamente il pezzo in lavorazione. FLEXCUT® 45 è in grado di eseguire la scriccatura al plasma con i materiali di consumo appropriati montati sulla torcia. In generale, i materiali di consumo per la scriccatura forniscono un arco di plasma più ampio rispetto a un arco di taglio. Man mano che il materiale si fonde, viene spinto in avanti dal gas pressurizzato che fuoriesce dalla torcia. Le scorie si depositeranno sulla superficie del pezzo in lavorazione e potranno essere facilmente rimosse al termine del processo di scabro.

Applicazioni:

Rimozione delle imperfezioni di saldatura: crepe, porosità, inclusioni, ecc.

Scriccatura posteriore per la preparazione alla saldatura

Rimozione dei metodi di predisposizione temporanei – puntature, staffe, ecc.

Tecnica:

Tenere la torcia con un angolo di 45° rispetto al pezzo in lavorazione. Tirare il grilletto della torcia per avviare l'arco di scriccatura. Man mano che il materiale viene rimosso, spostare la torcia in avanti per continuare a rimuovere il materiale. Una volta rimossa la quantità di materiale desiderata, rilasciare il grilletto della torcia per interrompere il processo di scriccatura.

In genere, maggiore è l'angolo tra la torcia e il pezzo in lavorazione, più profonda e lenta sarà la scriccatura. Riducendo l'angolo della torcia, si rimuove meno materiale e si possono aumentare le velocità di avanzamento. Mantenendo la torcia fissa mentre si avanza, si rimuoverà una linea retta di materiale. Muovendosi da un lato all'altro con un movimento ondulatorio si rimuove una superficie più ampia di materiale. L'output del FLEXCUT® 45 può inoltre essere aumentato o diminuito per controllare la quantità di materiale rimosso. La maggior parte degli utenti tende a massimizzare la produzione per rimuovere la maggior quantità di materiale nel minor tempo possibile.

**Raccomandazioni generali**

- Attenersi alle precauzioni di sicurezza indicate in questo manuale d'uso e sulla macchina.
- Se possibile, iniziare il taglio dal bordo del pezzo in lavorazione (questo aiuta a prolungare la durata dei materiali di consumo).
- Se è necessaria la perforazione, abbassare lentamente la torcia con un'angolazione di circa 30° per soffiare via le scorie dalla punta e ruotare lentamente la torcia in posizione verticale man mano che l'arco si approfondisce. Questo processo soffierà una grande quantità di metallo fuso e scorie. Attenzione! Allontanare le scorie dalla torcia, dall'operatore e da qualsiasi oggetto infiammabile.
- L'ugello non deve essere trascinato sulla superficie metallica. È presente uno schermo di protezione per mantenere costante l'altezza della torcia. In questa sezione, fare riferimento alle configurazioni delle parti della torcia.
- Pulire frequentemente l'ugello da schizzi e incrostazioni.
- Evitare l'accensione non necessaria dell'arco pilota, poiché ciò ridurrà la durata dei materiali di consumo. L'arco pilota dovrebbe essere innescato unicamente come mezzo per trasferire l'arco al pezzo in lavorazione.

**⚠ AVVERTENZA**



LA SCOSSA ELETTRICA PUÒ UCCIDERE

Spegnere la macchina con l'interruttore di disconnessione sul retro prima di serrare, pulire o sostituire i materiali di consumo.

- Durante il funzionamento, se sul display situato sul pannello frontale viene visualizzato un codice di errore:
  - Spegnere la macchina. Lasciare raffreddare la torcia.
  - Verificare il corretto assemblaggio dei materiali di consumo della torcia. Se non sono posizionati correttamente, sulla macchina continuerà a comparire un codice di errore. Assicurarsi che la corona di protezione sia serrata a mano. Non usare pinze né stringere eccessivamente.
  - Verificare le condizioni all'interno dell'ugello. Se si sono accumulati detriti, strofinare l'interno dell'ugello per rimuovere eventuali strati di ossido che potrebbero essersi formati.

- Verificare la condizione dell'elelettrodo. Se l'estremità presenta una forma a cratere, sostituirla insieme all'ugello. La profondità massima di usura dell'elettrodo è di circa 0,060” (1,5 mm). Un arco elettrico verde e irregolare indica un guasto certo dell'elettrodo, che deve essere sostituito immediatamente.
- Sostituire l'ugello quando l'orifizio di uscita è eroso o ha una forma ovale.
- Una volta individuato il problema, o se apparentemente non si riscontra nulla di anomalo, potrebbe essere necessario riavviare la macchina spegnendola e riaccendendola (è possibile che in rare occasioni un disturbo elettrico provochi l'intervento del circuito di sicurezza. Questo non dovrebbe accadere regolarmente.)

- Se la macchina non si riavvia o continua a far scattare il dispositivo di protezione, consultare la sezione "Risoluzione dei problemi".

## TAGLIO MECCANIZZATO

### Installazione della torcia meccanizzata

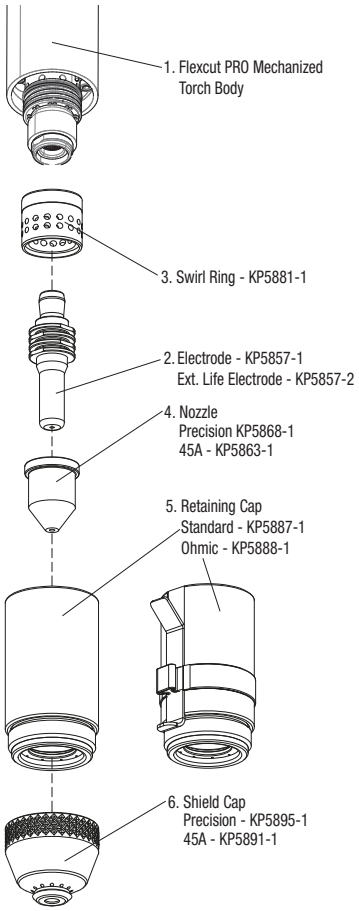
Si raccomanda d’installare la torcia meccanizzata FLEXCUT Pro su un traslatore con un controllo della tensione dell’arco in grado di mantenere la tensione dell’arco di taglio entro 1 V. Il posizionatore deve essere rigido per garantire la qualità del taglio ed è altamente consigliato un sensore di impatto della torcia.

### Installazione dei materiali di consumo della torcia meccanizzata

Per installare le parti della torcia, eseguire le seguenti operazioni:

**Nota: Non serrare eccessivamente i materiali di consumo! Serrare solo fino a quando le parti non sono correttamente in posizione.**

1. Ispezionare la filettatura sul corpo della torcia e sul cappuccio di ritegno e pulire se necessario.
2. Installare l'elettrodo (2) nel corpo della torcia e spingere in posizione.
3. Serrare la corona di protezione (6) sul gruppo del cappuccio di ritegno (5).
4. Inserire l'anello diffusore (3) nell'ugello (4).
5. Posizionare l'anello diffusore/gruppo ugello nel cappuccio di ritegno.
6. Avvitare e serrare il gruppo del cappuccio di ritegno sul corpo della torcia (1).




### Rimozione dei materiali di consumo della torcia meccanizzata

Per rimuovere le parti della torcia, eseguire le seguenti operazioni:

### Rimozione dei materiali di consumo della torcia

1. Rimuovere il cappuccio di ritegno dalla torcia.
2. Rimuovere l'anello diffusore e l'ugello dal cappuccio di ritegno.
3. Separare la corona di protezione dal cappuccio di ritegno.
4. Rimuovere l'elettrodo dal corpo della torcia.
5. Rimuovere l'anello diffusore dall'ugello.

## ⚠ AVVERTENZA

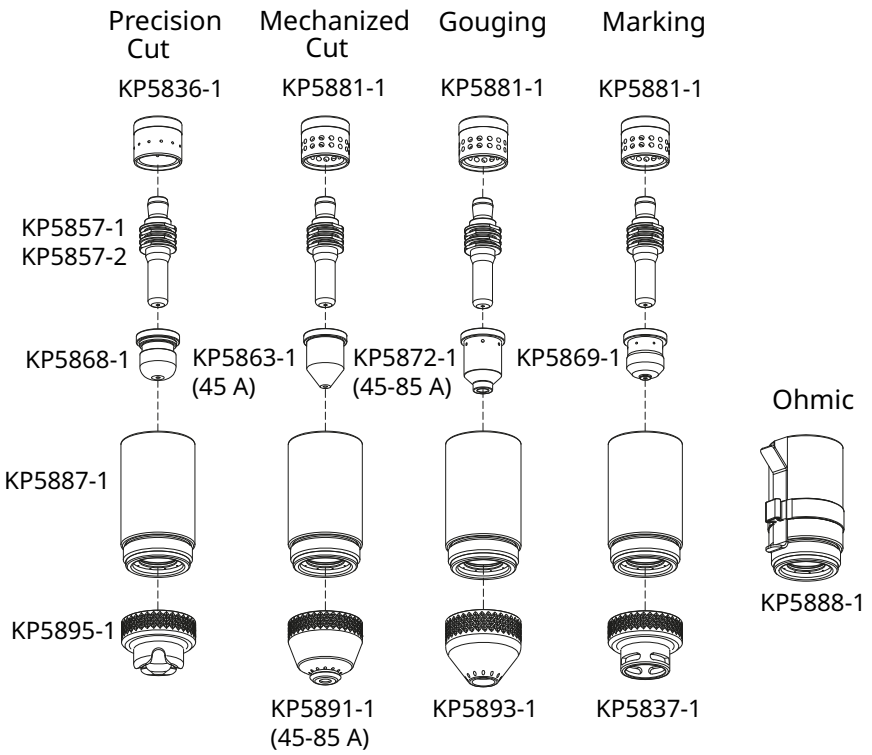
Contaminanti quali sporcizia, polvere metallica, olio e umidità presenti sulla superficie dell'elettrodo e/o del corpo della torcia possono causare un arco elettrico tra questi componenti e, in ultima analisi, causare il guasto della torcia e dei materiali di consumo. Per evitare danni alla torcia e/o ai materiali di consumo, osservare le seguenti linee guida:

Assicurarsi che l'aria fornita alla torcia non contenga contaminanti, come detriti, umidità e olio.

Assicurarsi che il corpo del catodo della torcia e dell'elettrodo siano puliti prima di montare i materiali di consumo nella torcia. Rimuovere i contaminanti con un panno asciutto e privo di pelucchi.

Assicurarsi che i materiali di consumo siano serrati correttamente durante l'installazione nella torcia, in modo che non vi siano spazi tra il corpo dell'elettrodo e il corpo del catodo. Controllare l'installazione dei materiali di consumo prima dell'inizio di ogni turno di lavoro e frequentemente durante ogni turno di lavoro per assicurarsi che le parti non si siano allentate in seguito al normale funzionamento.

Ispezionare le superfici del corpo del catodo e dell'elettrodo per assicurarsi che non si siano raccolti contaminanti durante il funzionamento. (Fare riferimento alla Figura seguente)




**Esecuzione di un taglio**

Applicare la seguente procedura per effettuare un taglio con FLEXCUT® 45.

1. Usando gli schemi, determinare le parti adeguate della torcia e le condizioni di taglio per il materiale da tagliare.
2. Montare i materiali di consumo adatti nella torcia.

3. Portare l'interruttore della corrente in posizione ON per fornire alimentazione a FLEXCUT® 45. Il display sul pannello frontale dovrebbe illuminarsi.
4. Ruotare la manopola di controllo sull'interfaccia utente fino al valore massimo della corrente di uscita. Premere la manopola di controllo, selezionare l'impostazione della pressione dell'aria e regolare il valore a 75 psi per torce da 25' e a 80 psi per torce da 50' mentre il gas scorre attraverso la torcia. Riportare la manopola alla corretta impostazione di corrente secondo la tabella di taglio.
5. Utilizzare la manopola di controllo per impostare il processo operativo su TAGLIO, come descritto in precedenza nella sezione Comandi e Impostazioni.
6. Il processo di taglio è avviato dopo aver ricevuto un segnale di avvio. L'arco dovrebbe crearsi approssimativamente 2 secondi dopo l'applicazione del comando di avvio. Durante il taglio, il display sul pannello frontale dovrebbe visualizzare la tensione di taglio al posto di "Spurgo gas" e "Impostazioni avanzate" presenti nell'interfaccia utente. L'operazione di taglio è ultimata quando il segnale di avvio è rimosso. Al termine del taglio, l'afflusso di gas attraverso la torcia continuerà approssimativamente per 20 secondi, a seconda della corrente di taglio.

## TABELLE DI TAGLIO MECCANIZZATO

Lo scopo degli schemi di taglio mostrati nelle pagine seguenti è fornire all'operatore il miglior punto di partenza da utilizzare nell'eseguire un taglio su un particolare tipo e spessore di materiale. Per ottenere il taglio migliore potrebbero essere richieste piccole regolazioni. Inoltre, non dimenticare che la tensione dell'arco deve essere aumentata, man mano che l'elettrodo si consuma, per mantenere la giusta altezza di taglio.

**Nota:** * Per ulteriori informazioni sulla torcia meccanizzata Flexcut Pro, contattare il Servizio Clienti di Lincoln Electric o visitare il sito www.lincolnelectric.com

**Tabella 4: ACCIAIO DOLCE 45A FLEXCUT® 45**

| Materiale Spessore | Pressione | Taglio Altezza | Altezza iniziale di perforatura | | Ritardo di perforatura | Impostazioni di qualità migliori | | Impostazioni di produzione | | Larghezza taglio | Avvio rifilatura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Velocità di taglio | Tensione arco | Velocità di taglio | Tensione arco | | |
| in | psi | in | in | % | sec | (in/min) | Volt | (in/min) | Volt | in | |
| 26 (0,0179) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0 | 375 | 136 | 510 | 135 | 0,040 | |
| 22 (0,0299) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0 | 375 | 129 | 475 | 129 | 0,030 | |
| 18 (0,0478) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0 | 375 | 130 | 450 | 130 | 0,030 | |
| 16 (0,0598) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,1 | 350 | 130 | 385 | 130 | 0,034 | |
| 14 (0,0747) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,2 | 285 | 132 | 325 | 132 | 0,036 | |
| 12 (0,1046) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,3 | 190 | 132 | 210 | 132 | 0,037 | |

| Materiale Spessore | Pressione | Taglio Altezza | Altezza iniziale di perforatura | | Ritardo di perforatura | Impostazioni di qualità migliori | | Impostazioni di produzione | | Larghezza taglio | Avvio rifilatura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Velocità di taglio | Tensione arco | Velocità di taglio | Tensione arco | | |
| in | psi | in | in | % | sec | (in/min) | Volt | (in/min) | Volt | in | |
| 10 (0,1345) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,4 | 120 | 134 | 160 | 133 | 0,040 | |
| 3/16 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,5 | 95 | 133 | 120 | 133 | 0,044 | |
| 1/4 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,7 | 54 | 136 | 74 | 134 | 0,058 | |
| 3/8 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 1,0 | 34 | 140 | 38 | 138 | 0,066 | |
| 1/2 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 1,5 | 17 | 149 | 18 | 148 | 0,075 | |
| 5/8 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,0 | 10 | 154 | 13 | 151 | 0,075 | Y |
| 3/4 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,0 | 8 | 157 | 8 | 157 | 0,077 | Y |
| 7/8 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,0 | 5 | 159 | 5 | 159 | 0,084 | Y |
| 1 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,0 | 4 | 162 | 4 | 162 | 0,087 | Y |

**Portata del gas - scfh**

| |
|---|
| 472 Caldo (flusso di taglio) |
| 521 Freddo (post-gas) |

**Tabella 5: ACCIAIO INOSSIDABILE 45A FLEXCUT® 45**

| Materiale Spessore | Pressione | Taglio Altezza | Altezza iniziale di perforatura | | Ritardo di perforatura | Impostazioni di qualità migliori | | Impostazioni di produzione | | Larghezza taglio | Avvio rifilatura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Velocità di taglio | Tensione arco | Velocità di taglio | Tensione arco | | |
| in | psi | in | in | % | sec | (in/min) | Volt | (in/min) | Volt | in | |
| 26 (0,0187) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0 | 350 | 146 | 510 | 146 | 0,040 | |
| 22 (0,0312) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0 | 350 | 138 | 475 | 135 | 0,030 | |
| 18 (0,0500) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0 | 350 | 138 | 410 | 136 | 0,030 | |
| 16 (0,0625) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,1 | 350 | 134 | 405 | 133 | 0,060 | |
| 14 (0,0781) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,2 | 250 | 133 | 300 | 132 | 0,060 | |
| 12 (0,1094) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,2 | 145 | 130 | 155 | 129 | 0,060 | |
| 10 (0,1406) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,4 | 100 | 133 | 134 | 132 | 0,060 | |

| Materiale Spessore | Pressione | Taglio Altezza | Altezza iniziale di perforatura | | Ritardo di perforatura | Impostazioni di qualità migliori | | Impostazioni di produzione | | Larghezza taglio | Avvio rifilatura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Velocità di taglio | Tensione arco | Velocità di taglio | Tensione arco | | |
| in | psi | in | in | % | sec | (in/min) | Volt | (in/min) | Volt | in | |
| 3/16 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,5 | 50 | 135 | 60 | 137 | 0,060 | |
| 1/4 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,8 | 30 | 140 | 40 | 139 | 0,070 | |
| 3/8 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,8 | 22 | 142 | 24 | 141 | 0,070 | |
| 1/2 | 75 | 0,120 | 0,180 | 150% | 2,5 | 12 | 149 | 16 | 145 | 0,070 | |
| 5/8 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,0 | 8 | 150 | 12 | 144 | 0,070 | Y |
| 3/4 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,0 | 6 | 152 | 8 | 149 | 0,090 | Y |
| 7/8 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,0 | 5 | 154 | 6 | 152 | 0,090 | Y |

**Portata del gas - scfh**

| |
|---|
| 543 Caldo (flusso di taglio) |
| 565 Freddo (post-gas) |

**Tabella 6: 45A ALLUMINIO FLEXCUT® 45**

| Materiale Spessore | Pressione | Taglio Altezza | Altezza iniziale di perforatura | | Ritardo di perforatura | Impostazioni di qualità migliori | | Impostazioni di produzione | | Larghezza taglio | Avvio rifilatura |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Velocità di taglio | Tensione arco | Velocità di taglio | Tensione arco | | |
| in | psi | in | in | % | sec | (in/min) | Volt | (in/min) | Volt | in | |
| 1/32 (0,0313) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0 | 400 | 131 | 490 | 128 | 0,070 | |
| 1/16 (0,0625) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,1 | 325 | 131 | 410 | 128 | 0,075 | |
| 3/32 (0,0938) | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,1 | 185 | 136 | 315 | 131 | 0,055 | |
| 1/8 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,1 | 180 | 133 | 208 | 130 | 0,050 | |
| 1/4 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 0,4 | 60 | 138 | 75 | 137 | 0,060 | |
| 3/8 | 75 | 0,120 | 0,150 | 125% | 1,0 | 36 | 145 | 40 | 143 | 0,070 | |
| 1/2 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,0 | 18 | 151 | 22 | 146 | 0,070 | Y |
| 5/8 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,5 | 13 | 157 | 14 | 156 | 0,070 | Y |
| 3/4 | 75 | 0,120 | 0,120 | 100% | 1,5 | 5 | 167 | 6 | 166 | 0,090 | Y |

**Portata del gas - scfh**

| |
|---|
| 539 Caldo (flusso di taglio) |
| 590 Freddo (post-gas) |

**⚠ AVVERTENZA**

Quando si utilizza una tavola ad acqua e si taglia l'alluminio sott'acqua o con l'acqua che tocca la parte inferiore della piastra di alluminio, si produce idrogeno. L'idrogeno così formato può raccogliersi sotto la piastra ed esplodere durante il taglio.

Assicurarsi che la tavola ad acqua sia correttamente aerata per evitare l'accumulo di idrogeno.

## Qualità del taglio

Prima di poter ottenere la condizione di taglio ottimale su un particolare tipo di materiale e spessore, l'operatore della macchina deve avere una conoscenza approfondita delle caratteristiche di taglio di FLEXCUT® 45. Quando la qualità di taglio non è soddisfacente, potrebbe essere necessario regolare la velocità di taglio, l'altezza della torcia o le pressioni del gas con piccoli incrementi, fino a ottenere la condizione di taglio corretta. Le linee guida seguenti dovrebbero essere utili per determinare quale parametro di taglio debba essere regolato.

**Nota: Prima di apportare qualsiasi modifica ai parametri, verificare che la torcia sia allineata al pezzo da lavorare. Inoltre, è essenziale avere le parti della torcia corrette in posizione e assicurarsi che siano in buone condizioni. Controllare che l'elettrodo non sia eccessivamente usurato e verificare la sfericità degli orifizi dell'ugello e della corona di protezione. Controllare, inoltre, che le parti non presentino ammaccature o distorsioni. Le irregolarità nelle parti della torcia possono causare problemi di qualità del taglio.**

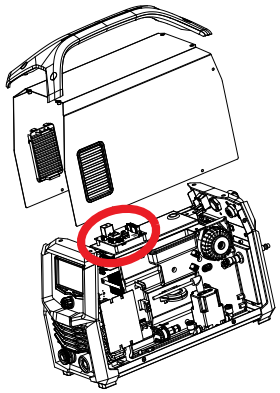
1. Un angolo di taglio positivo (dimensione superiore del pezzo inferiore alla dimensione inferiore) si verifica solitamente quando la distanza di sicurezza della torcia è troppo alta, quando si taglia troppo velocemente o quando viene utilizzata una potenza eccessiva per tagliare un dato spessore della lastra.
2. Un angolo di taglio negativo (dimensione superiore del pezzo maggiore della dimensione inferiore) si verifica solitamente quando la distanza di sicurezza della torcia o la velocità di taglio sono troppo basse.
3. Le bave superiori si verificano generalmente quando la distanza di sicurezza della torcia è troppo alta.
4. Le bave inferiori si verificano solitamente quando la velocità di taglio è troppo bassa (bave di bassa velocità) o troppo alta (bave di alta velocità). Le bave di bassa velocità sono facilmente rimovibili, mentre quelle di alta velocità richiedono di solito la molatura o la raschiatura. Le bave inferiori si verificano più frequentemente anche man mano che il metallo si riscalda. Poiché viene tagliato un numero maggiore di pezzi da una particolare lastra, è più probabile che producano bave.
5. Notare che differenti composizioni di materiale influiscono sulla produzione di bave.
6. Se il materiale non viene completamente tagliato, le cause possibili sono che la corrente di taglio è troppo bassa, la velocità di spostamento è troppo alta, la pressione del gas non è corretta, sono stati installati materiali di consumo non corretti nella torcia o i materiali di consumo si sono usurati.

## ACCESSO ALLA TENSIONE DELL'ARCO GREZZA E PARTIZIONATA

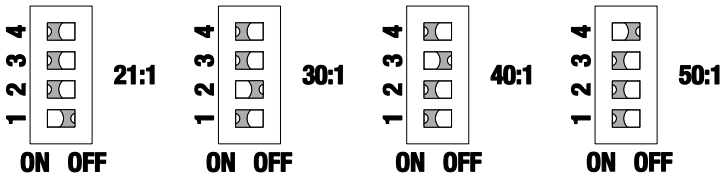
FLEXCUT® 45 è impostato in fabbrica per fornire una tensione ad arco partizionata 20:1 attraverso il connettore CNC a 14 pin (vedere la sezione Interfaccia macchina).

La macchina è configurabile per fornire una tensione dell'arco grezza (380VCC max) e partizionata di 21:1, 30:1, 40:1, o 50:1 seguendo questi passaggi:

1. Spegnere e scollegare la macchina dall'alimentazione d'ingresso.
2. Rimuovere la maniglia della custodia, la parte posteriore e la copertura in lamiera.
3. Nella parte centro della macchina (guardandola frontalmente) si trova la scheda del ripartitore di tensione.



4. Per la tensione non stabilizzata, scollegare il connettore a 2-pin esistente, collegato ai pin 5 e 6. Individuare il connettore flottante a 2 pin e inserirlo nel connettore femmina per i pin 5 e 6.
5. Impostare l'interruttore come segue per ottenere la tensione partizionata desiderata.




6. Reinstallare la copertura in lamiera, nonché la maniglia posteriore e quella della custodia.
7. Applicare l'alimentazione alla macchina e confermare la tensione di uscita durante il funzionamento.

## INTERFACCIA DELLA MACCHINA

FLEXCUT® 45 è dotato nella versione standard di un'interfaccia della macchina. I segnali di interfaccia forniti includono: inizio dell'arco, arco avviato, tensione dell'arco e marcatura forzata. Questi segnali sono accessibili mediante il connettore da 14 pin sul retro dell'alloggiamento.

**Rilevamento CNC:**

Il circuito di rilevamento CNC individua la presenza di un connettore CNC nella presa femmina e consente alla Guida di taglio di mostrare le velocità consigliate per il taglio meccanizzato. Questo circuito è accessibile tramite i pin 1 e 2 del connettore a 14 pin e richiede la chiusura di un contatto pulito per l'attivazione.

**Avvio arco:**

Il circuito di avvio dell'arco permette l'attivazione dell'alimentazione per iniziare il taglio. L'accesso al circuito avviene mediante i pin 3 e 4 del connettore da 14 pin. Questo circuito ha una tensione nominale a circuito aperto di 15 V CC e richiede una chiusura del contatto secco per attivarsi.

**Arco avviato:**

Il circuito dell'arco avviato fornisce informazioni su quando l'arco di taglio si è spostato sul pezzo di lavorazione. L'accesso al circuito avviene mediante i pin 12 e 14 del connettore da 14 pin. Il circuito fornisce una chiusura del contatto secco quando l'arco si è spostato. L'ingresso a questo circuito deve essere limitato a 0,3 A sia per 120 V CA che per 30 V CC.

**Tensione arco:**

Il circuito della tensione dell'arco può essere utilizzato per l'attivazione del controllo dell'altezza della torcia. L'accesso al circuito avviene mediante i pin 5 e 6 del connettore da 14 pin. Il circuito fornisce una tensione di lavoro dell'arco ripartita in 20:1. Su tutte le macchine sono disponibili sia la tensione d'arco pura (380V CC

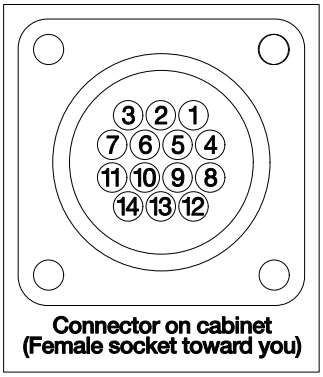
max) sia tensioni d'arco ripartite con rapporti di 21:1, 30:1, 40:1, o 50:1. Vedere “Accesso alla tensione dell’arco partizionata e grezza”.

**Marcatura forzata:**

Il circuito di marcatura forzata può essere usato per passare rapidamente da una modalità di funzionamento di taglio o griglia a una modalità di marcatura mentre l’uscita è accesa. L’accesso al circuito avviene mediante i pin 7 e 8 del connettore da 14 pin. Il circuito richiede una chiusura del contatto secco per il funzionamento ed entrambe le modalità devono essere configurate prima del taglio.

Gli utenti che desiderano utilizzare l'interfaccia macchina possono realizzare un connettore a 14 pin.

| SEGNALE | NUMERO PIN | COLORE DEL FILO |
|---|---|---|
| Rilevamento CNC | 1 | Blu |
| | 2 | Blu |
| Avvio arco | 3 | Viola |
| | 4 | Viola |
| Arco avviato | 12 | Bianco |
| | 14 | Bianco |
| Tensione arco | 5 (-) Elettrodo | Nero (-) |
| | 6 (+) Massa | Rosso |
| Marcatura forzata | 7 | Marrone |
| | 8 | Marrone |



# ACCESSORI E OPZIONI

## ACCESSORI E OPZIONI

| KIT CONSUMABILI PER IL PROCESSO | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Descrizione** | **Q.TÀ** |
| KP5829-35 | Kit di taglio a contatto Flexcut Pro - 35 A | 1 |
| KP5829-45 | Kit di taglio a contatto Flexcut Pro - 45 A | 1 |
| KP5830-45 | Kit di taglio meccanizzato Flexcut Pro - 45 A | 1 |
| KP5831-85 | Kit Flexcut Pro per scriccatura - 45-85 A | 1 |
| KP5832-65 | Kit di taglio con portata allungata Flexcut Pro - 45-65 A | 1 |
| KP5833-45 | Kit di taglio di precisione Flexcut Pro - 45 A | 1 |
| KP5834-45 | Kit di marcatura Flexcut Pro - 45 A | 1 |
| KP5835-70 | Kit di taglio Flexcut Pro Level - 40-70 A | 1 |
| K6115-25 | Cavo di controllo Flexcut da 25 FT [7,5 m] | 1 |
| K6144-25 | Gruppo interruttore di innesco dell'arco Flexcut da 25 FT [7,5 m] | 1 |

| CONSUMABILI SINGOLI | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Descrizione** | **Q.TÀ** |
| KP5857-1 | Elettrodo Flexcut Pro | 5 |
| KP5857-B25 | Elettrodi Flexcut Pro, confezione da 25 pezzi | 25 |
| KP5858-1 | Elettrodo con portata allungata Flexcut Pro | 5 |
| KP5859-1 | Elettrodo di taglio Flexcut Pro Level (40-70 A) | 5 |
| KP5861-1 | Ugello di taglio Flexcut Pro (35 A) | 10 |
| KP5861-B25 | Ugello da taglio Flexcut Pro (35 A), confezione da 25 pezzi | 25 |
| KP5863-1 | Ugello da taglio Flexcut Pro (45 A) | 10 |
| KP5863-B25 | Ugello da taglio Flexcut Pro (45 A), confezione da 25 pezzi | 25 |
| KP5868-1 | Ugello per taglio di precisione Flexcut Pro | 10 |
| KP5869-1 | Ugello di marcatura Flexcut Pro | 10 |
| KP5870-1 | Ugello di taglio Flexcut Pro Level (40-70 A) | 5 |
| KP5872-1 | Ugello per scriccatura Flexcut Pro (45 A) | 10 |
| KP5877-1 | Ugello di Taglio con portata allungata Flexcut Pro (45-65 A) | 5 |
| KP5881-1 | Anello diffusore Flexcut Pro (35-85 A) | 2 |
| KP5836-1 | Anello diffusore per taglio di precisione Flexcut Pro (45 A) | 2 |
| KP5883-1 | Anello diffusore per taglio Flexcut Pro Level (40-70 A) | 2 |
| KP5887-1 | Corpo della struttura a coppa del dispositivo di protezione Flexcut Pro (35-125 A) | 1 |
| KP5888-1 | Corpo della struttura a coppa del dispositivo di protezione Flexcut Pro, Ohmico (45-125 A) | 1 |
| KP5889-1 | Corona di protezione per taglio a contatto Flexcut Pro (35-85 A) | 3 |
| KP5889-B10 | Corona di protezione per taglio a contatto Flexcut Pro (35-85 A), confezione da 10 pezzi | 10 |
| KP5891-1 | Corona di protezione per taglio meccanizzato Flexcut Pro (45-85 A) | 3 |
| KP5891-B10 | Corona di protezione per taglio meccanizzato Flexcut Pro (45-85 A), confezione da 10 pezzi | 10 |
| KP5893-1 | Corona di protezione scriccatura Flexcut Pro | 3 |
| KP5894-1 | Corona di protezione con portata allungata per taglio Flexcut Pro (45-125 A) | 3 |

| CONSUMABILI SINGOLI | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Descrizione** | **Q.TÀ** |
| KP5895-1 | Corona di protezione per deflettore Flexcut Pro Precision Cut | 3 |
| KP5837-1 | Corona di protezione Flexcut Pro per marcatura | 3 |
| KP5897-1 | Cappuccio di ritegno per taglio Flexcut Pro Level | 1 |
| KP5898-1 | Anello di ritegno per taglio Flexcut Pro Level | 2 |

| ACCESSORI TORCE | | |
|---|---|---|
| **Codice** | **Descrizione** | **Q.TÀ** |
| KP5849-25 | Torcia Flexcut Pro - 25 FT [7,5 m] | 1 |
| KP5849-50 | Torcia Flexcut Pro - 50 FT [15 m] | 1 |
| KP5850-25 | Torcia Flexcut Pro FlexConnect - 25 FT [7,5 m] | 1 |
| KP5850-50 | Torcia Flexcut Pro FlexConnect - 50 FT [15 m] | 1 |
| KP5852-25 | Torcia Flexcut Pro FlexConnect meccanizzata - 25 FT [7,5 m] | 1 |
| KP5852-50 | Torcia Flexcut Pro FlexConnect meccanizzata - 50 FT [15 m] | 1 |
| KP5839-25 | Cavo Flexcut Pro FlexConnect - 25 FT [7,5 m] | 1 |
| KP5839-50 | Cavo Flexcut Pro FlexConnect - 50 FT [15 m] | 1 |
| KP5840-25 | Cavo Flexcut Pro FlexConnect meccanizzato - 25 FT [7,5 m] | 1 |
| KP5840-50 | Cavo Flexcut Pro FlexConnect meccanizzato - 50 FT [15 m] | 1 |
| KP5853-1 | Testa per torcia Flexcut Pro FlexConnect Standard meccanizzato | 1 |
| KP5854-1 | Testa per torcia miniaturizzata Flexcut Pro FlexConnect meccanizzato | 1 |
| KP5855-1 | Testa per torcia portatile Flexcut Pro FlexConnect 75° | 1 |
| KP5856-1 | Testa per torcia portatile Flexcut Pro FlexConnect 15° | 1 |
| KP5838-1 | Testa per torcia Flexcut Pro FlexConnect con portata allungata | 1 |
| KP5920-1 | Testa per torcia Flexcut Pro FlexConnect XL con portata allungata | 1 |
| KP5916-1 | Kit di taglio circolare Flexcut Pro | 1 |
| KP5917-1 | Kit di taglio dritto e angolare Flexcut Pro | 1 |
| KP5918-1 | Prolunga per cavo Flexcut Pro meccanizzato 10 FT [3 m] | 1 |
| KP5919-1 | Adattatore per torcia Flexcut Pro Mechafin | 1 |
| KP5926-1 | Rack per torce Flexcut Pro meccanizzato | 1 |
| KP5849-15 | Torcia Flexcut Pro - 15 FT [4,5 m] | 1 |

# MANUTENZIONE

## Durata del materiale di consumo

**⚠ AVVERTENZA**



LA SCOSSA ELETTRICA PUÒ UCCIDERE

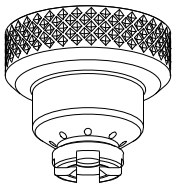
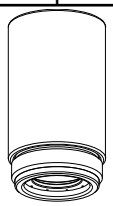
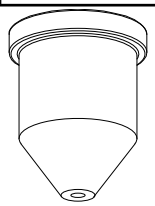
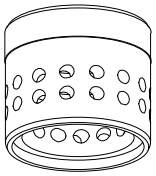
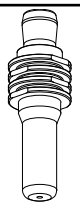
Spegnere la macchina con l'interruttore di disconnessione sul retro prima di serrare, pulire o sostituire i materiali di consumo.

**Utilizzare le seguenti linee guida per massimizzare la durata dei materiali di consumo:**

1. FLEXCUT® 45 utilizza la tecnologia più avanzata per prolungare la durata dei materiali di consumo della torcia. Per massimizzare la durata dei materiali di consumo, è fondamentale che la procedura di arresto dell'arco sia eseguita correttamente. L'arco deve essere spento mentre è ancora fissato al pezzo da lavorare. Se l'arco si spegne in modo anomalo, si può sentire uno schiocco. Tenere presente che i fori sono generalmente programmati senza derivazioni per evitare la perdita dell'arco durante lo spegnimento.
2. Utilizzare l'altezza di perforazione consigliata indicata nelle tabelle di taglio. Un'altezza di perforazione troppo bassa farà sì che il metallo fuso espulso durante il processo di perforazione danneggi la corona di protezione e l'ugello. Un'altezza di perforazione troppo alta causerà un tempo di arco pilota eccessivamente lungo e danni all'ugello.
3. Ridurre al minimo l'accensione dell'arco nell'aria. Si verificheranno danni all'ugello.
4. Assicurarsi che la torcia non tocchi la lastra durante il taglio. La corona di protezione e l'ugello potrebbero danneggiarsi.
5. Utilizzare un taglio a catena quando possibile. L'avvio e l'arresto della torcia sono più dannosi per i materiali di consumo che per il taglio continuo.
6. Talvolta uno strato di ossido può formarsi sulla punta dell'elettrodo, creando una barriera protettiva tra l'elettrodo e l'ugello. Questo originerà falsi avvii. Quando ciò avviene, spegnere la corrente, rimuovere il tappo protettivo e l'ugello. Strofinare la superficie interna dell'ugello, questo contribuirà alla rimozione di qualsiasi formazione di ossido. Rimuovere anche qualsiasi formazione di ossido dall'elettrodo. Sostituire il tappo protettivo e l'ugello, accendere la corrente e continuare a tagliare. Se si verificano ancora falsi avvii dopo la pulizia dei materiali di consumo, sostituirli con un nuovo set. Non continuare a provare a tagliare con materiali di consumo eccessivamente usurati, perché questo può causare danni alla testa della torcia e peggiorerà la qualità del taglio. Evitare che il cavo o il corpo della torcia entrino a contatto con superfici calde.
7. Usare solo parti di ricambio Lincoln. Queste parti sono brevettate e usare qualsiasi altro pezzo di ricambio può causare danni alla torcia o ridurre la qualità del taglio.
8. Assicurarsi che l'alimentazione d'aria sia pulita e priva di olio. Utilizzare diversi filtri aggiuntivi in linea, se necessario.
9. Ridurre al minimo la formazione di materiale di scarto sulla punta dell'ugello avviando il taglio dal bordo della lastra, se possibile.
10. La perforazione dovrebbe essere effettuata solo quando necessaria. In caso di perforazione, inarcare la torcia di circa 30° dal piano perpendicolare al pezzo di lavorazione, spostare l'arco, portare la torcia perpendicolare alla lavorazione e iniziare il movimento parallelo.
11. Ridurre il numero di avvii dell'arco pilota senza spostarlo sulla lavorazione.
12. Impostare la pressione dell'aria al parametro raccomandato. Una pressione superiore o inferiore causerà turbolenza nell'arco al plasma, consumando l'orifizio della punta dell'ugello.

## Ispezione dei materiali di consumo

Quando la qualità del taglio non è soddisfacente, attenersi alle seguenti linee guida per determinare quali materiali di consumo devono essere sostituiti. Ispezionare tutte le parti per verificare la presenza di sporcizia o detriti e pulire, se necessario.

| PARTE | ISPEZIONE PER | AZIONE CORRETTIVA |
|---|---|---|
| <br>Corona di protezione | Foro centrale non circolare<br>Ammaccature, graffi | RIPOSIZIONARE LA CORONA DI PROTEZIONE<br>RIPOSIZIONARE LA CORONA DI PROTEZIONE |
| <br>Cappuccio di ritegno | Foro centrale non circolare<br>Ammaccature, graffi | RIPOSIZIONARE IL CAPPUCCIO DI RITEGNO<br>RIPOSIZIONARE IL CAPPUCCIO DI RITEGNO |
| <br>Ugello | Foro centrale non circolare<br>Erosione o inarcamento | SOSTITUIRE L'UGELLO<br>SOSTITUIRE L'UGELLO |
| <br>Anello diffusore | Danni<br>Fori ostruiti | SOSTITUIRE L'ANELLO DIFFUSORE<br>Soffiare con aria compressa<br>Sostituire l'anello diffusore se le ostruzioni non possono essere rimosse |
| <br>Elettrodo | Profondità del solco<br>Erosione o inarcamento | SOSTITUIRE L'ELETTRODO SE LA PROFONDITÀ DEL SOLCO CENTRALE È MAGGIORE DI 1,5 mm (0,060")<br>Sostituire l'elettrodo |

# RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

## USO DELLA GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

**⚠ AVVERTENZA**



Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da personale qualificato Lincoln Electric. Riparazioni non autorizzate eseguite su questa apparecchiatura possono comportare rischi per il tecnico e l'operatore della macchina e invalideranno la garanzia di fabbrica. Per la sicurezza e per evitare folgorazioni, osservare tutte le note e le precauzioni di sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale.

Questa Guida alla risoluzione dei problemi consente di individuare e riparare eventuali malfunzionamenti della macchina. Seguire semplicemente la procedura in tre fasi descritta di seguito.

1. **INDIVIDUARE IL PROBLEMA (SEGNALE)**

   Guardare nella colonna seguente denominata "PROBLEMA (SINTOMI)". Questa colonna descrive i possibili segnali di guasto della macchina. Trovare l'elenco che descrive meglio il segnale dato dalla macchina.

2. **POSSIBILE CAUSA**

   La seconda colonna denominata "POSSIBILE CAUSA" elenca le cause esterne più comuni che possono aver provocato il guasto.

3. **AZIONE CONSIGLIATA**

   Questa colonna fornisce una linea d'azione per la possibile causa e, in genere, indica di contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale.

**⚠ AVVERTENZA**



Se non si comprende o non si è in grado di eseguire l'Azione consigliata in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale.

**Osservare tutte le linee guida sulla sicurezza aggiuntive descritte in dettaglio nel presente manuale.**

## GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

| **L'interruttore del circuito d'ingresso scatta ripetutamente.** | |
|---|---|
| **Possibile causa** | **1.** Verificare che la protezione del circuito d'ingresso sia adeguatamente dimensionata in base alla tensione fornita. Vedere la pagina "Specifiche tecniche".<br>**2.** Installare un circuito d'ingresso più grande o impostare il controllo di uscita a un amperaggio inferiore.<br>**3.** Controllare la corrente d'ingresso per assicurarsi che la macchina sia accesa. |

| | |
|---|---|
| **L’interruttore del circuito d’ingresso scatta ripetutamente.** | |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |
| **Il display non si accende e la ventola non funziona dopo aver acceso l'interruttore di alimentazione.** | |
| **Possibile causa** | **1.** Controllare i fusibili o gli interruttori della linea di alimentazione e il collegamento della macchina.<br>**2.** Scollegare l’alimentazione d’ingresso dal pannello del fusibile/interruttore e controllare la continuità dell’interruttore della linea. Sostituire l’interruttore di linea se non è danneggiato.<br>**3.** Possibile quadro di controllo difettoso. |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |
| **Il display non si accende, ma la ventola funziona.** | |
| **Possibile causa** | **1.** Possibile quadro di controllo difettoso. |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |
| **Il messaggio di errore F1 rimane visualizzato sul display.** | |
| **Possibile causa** | **1.** Verificate che le lamelle non siano ostruite. Verifica che la ventola ruoti liberamente. Verifica che le alette del dissipatore di calore non siano ostruite dalla sporcizia |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |
| **La macchina si accende correttamente ma non vi è alcuna risposta quando viene attivata l’uscita.** | |
| **Possibile causa** | **1.** Utilizzare la manopola di controllo per attivare la funzione di spurgo dell'aria. Se l’aria non circola, allora:<br>• Il gruppo solenoide principale del gas/sensore di pressione potrebbe essere difettoso. Controllare o sostituire.<br>• Possibile quadro di controllo difettoso.<br>**2.** Rimuovere le impugnature (o il corpo) della torcia ed esaminare tutti i collegamenti.<br>**3.** Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore del grilletto. Sostituire l'interruttore del grilletto o il cavo della torcia se difettosi.<br>**4.** Possibile quadro di controllo difettoso. |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |
| **Quando il grilletto viene tirato l’aria inizia a circolare, ma un arco pilota appare dopo almeno 3 secondi.** | |
| **Possibile causa** | **1.** Controllare i materiali di consumo della torcia per assicurarsi che non siano sporchi o unti e siano in buone condizioni. Sostituire i materiali di consumo se necessario.<br>**2.** Assicurarsi che la pressione dell’aria sia impostata correttamente.<br>**3.** Accertarsi che non vi siano attorcigliamenti o strozzature nel cavo della torcia che blocchino il flusso d’aria. Sostituire il cavo se necessario.<br>**4.** Se non si riesce a percepire un leggero picchiettio nella torcia quando il grilletto viene tirato, verificare la presenza eventuale di un collegamento allentato nella testa della torcia.<br>**5.** Possibile quadro di controllo difettoso. |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |

| | |
|---|---|
| **L'aria inizia a circolare e si forma un arco molto breve che si ripete in modo costante ad ogni pressione del grilletto.** | |
| **Possibile causa** | **1.** Controllare i materiali di consumo della torcia per assicurarsi che siano serrati e in buone condizioni e che non siano sporchi o unti. Sostituire se necessario.<br>**2.** Assicurarsi che la pressione dell'aria sia impostata correttamente.<br>**3.** Possibile quadro di controllo difettoso. |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |
| **L'arco si avvia ma scoppietta male.** | |
| **Possibile causa** | **1.** Controllare i materiali di consumo della torcia per assicurarsi che siano serrati e in buone condizioni e che non siano sporchi o unti. Sostituire se necessario.<br>**2.** Controllare l'alimentazione dell'aria per l'olio o per una grande quantità d'acqua. In presenza di olio o di una grande quantità d'acqua, l'aria deve essere filtrata o la macchina passata all'azoto o all'aria in bottiglia.<br>**3.** Assicurarsi che la pressione dell'aria sia impostata correttamente. |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |
| **L'arco pilota si avvia ma non si trasferisce quando viene portato vicino al pezzo da lavorare.** | |
| **Possibile causa** | **1.** Controllare il collegamento del cavo di lavoro per una connessione pulita e sicura.<br>**2.** Il plasma taglierà solo materiale conduttivo. Non tentare di tagliare fibra di vetro, plastica, gomma, PVC o qualsiasi altro materiale non conduttivo.<br>**3.** Assicurarsi che il pezzo di lavorazione sia pulito e asciutto. Rimuovere qualsiasi incrostazione, ruggine o scarto.<br>**4.** Controllare tutti i collegamenti alla scheda di controllo.<br>**5.** Possibile quadro di controllo difettoso. |
| **Azione correttiva** | Se tutte le possibili aree consigliate di regolazione errata sono state controllate e il problema persiste, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln locale. |

## CODICI DI ERRORE

La tabella seguente mostra l'elenco dei possibili codici di errore che la macchina potrebbe visualizzare sul display dell'interfaccia utente. Esaminare attentamente l'elenco fornito e consultare la sezione "Risoluzione dei problemi" di questo manuale per individuare la procedura correttiva appropriata per ciascun errore.

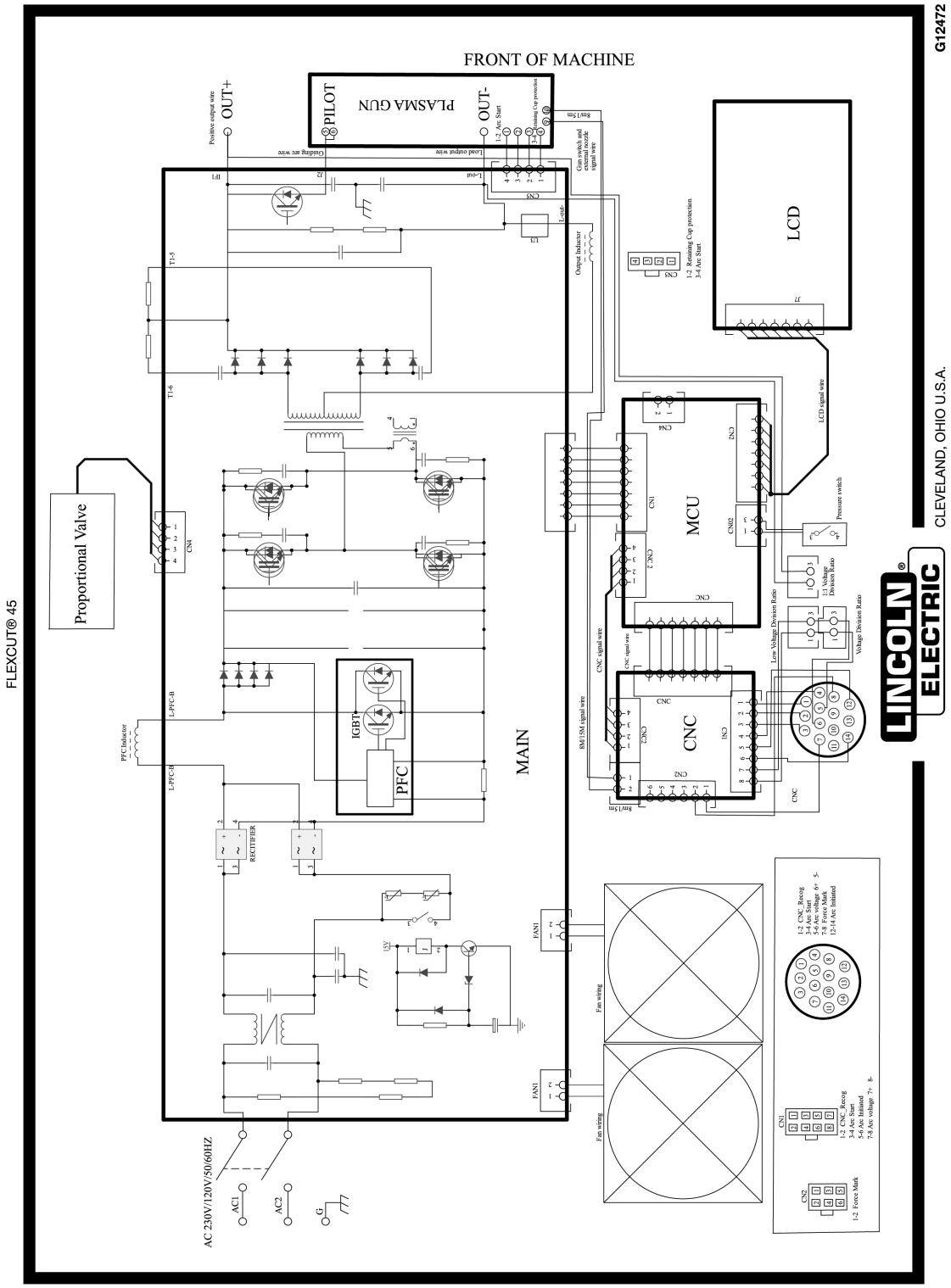
| AVVERTENZA | ICONA | DESCRIZIONE | AVVERTENZA | ICONA | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| F01 |  | Alta temperatura | F06 |  | Elettrodo e ugello incollati |
| F02 |  | Tensione di ingresso errata | F07 |  | Non è stato possibile resettare elettrodo e ugello |
| F03 |  | Struttura a coppa del dispositivo di protezione allentata o mancante | F14 |  | Assenza di fase |

| AVVERTENZA | ICONA | DESCRIZIONE | AVVERTENZA | ICONA | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| F04 |  | Pressione dell'aria in ingresso insufficiente | F23 |  | Anomalia PFC |
| F05 |  | La torcia si attiva prima che la macchina venga accesa | | | |

# APPENDICE

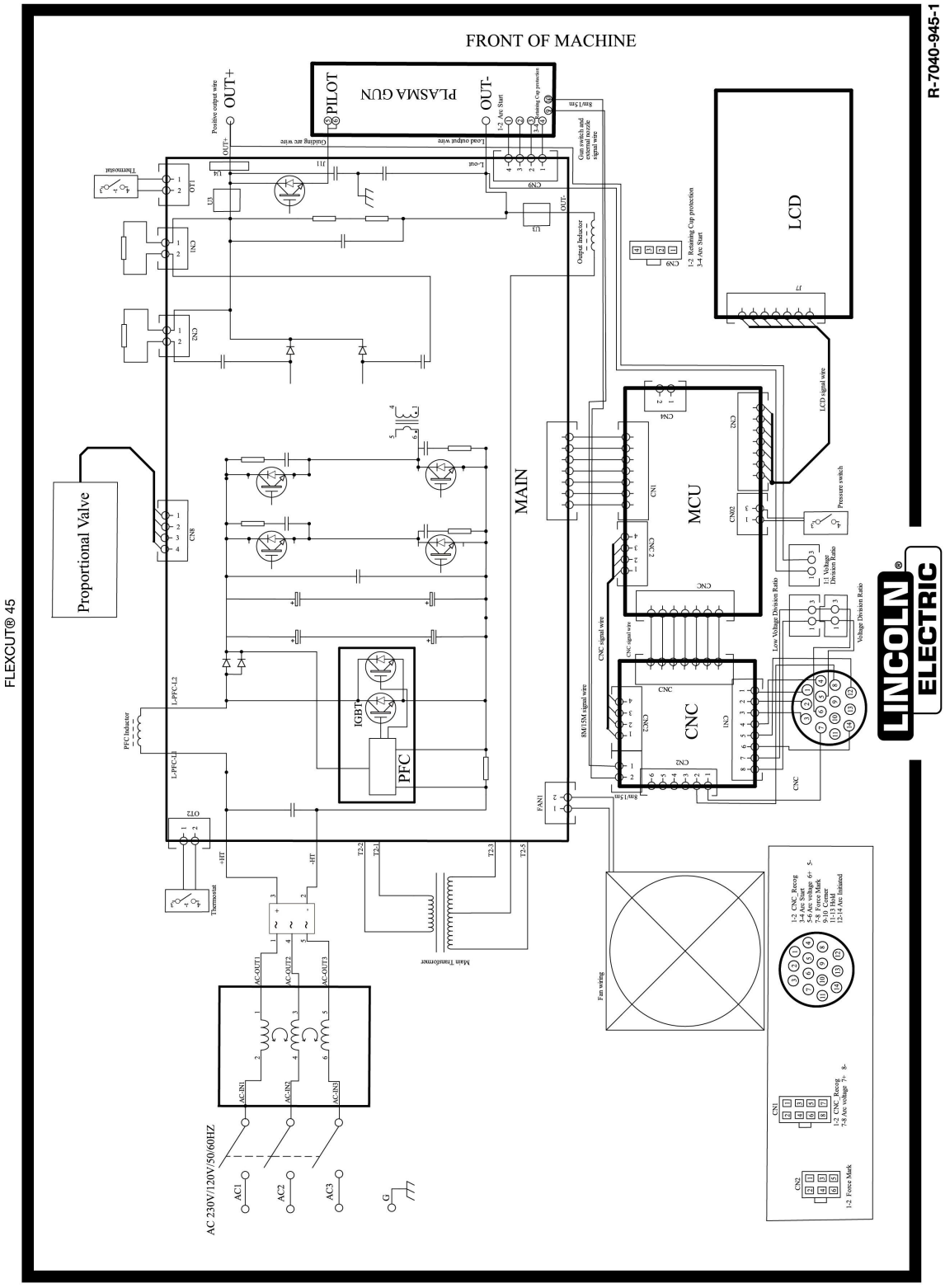
## SCHEMI ELETTRICI

### SCHEMA ELETTRICO - CODICI 13786, 13787, 13788



## SCHEMI ELETTRICI CE

### SCHEMA ELETTRICO - CODICI 50750



# POLITICA DI ASSISTENZA AI CLIENTI

## POLITICA DI ASSISTENZA AI CLIENTI

L'azienda Lincoln Electric si occupa della produzione e della vendita di apparecchiature, sistemi di saldatura automatica, consumabili e attrezzature da taglio di alta qualità per il settore della saldatura. La nostra sfida è soddisfare le esigenze dei nostri clienti, che sono esperti nei settori e superare le loro aspettative. Occasionalmente, gli acquirenti possono chiedere a Lincoln Electric informazioni o informazioni tecniche sull'utilizzo dei nostri prodotti. I nostri dipendenti rispondono alle richieste al meglio delle loro capacità in base alle informazioni e alle specifiche fornite loro dai clienti e alle conoscenze che possono avere in merito all'applicazione. I nostri dipendenti, tuttavia, non sono in grado di verificare le informazioni fornite o di valutare i requisiti ingegneristici per la particolare saldatura o di fornire consulenza ingegneristica in relazione a una specifica situazione o applicazione. Di conseguenza, Lincoln Electric non garantisce né si assume alcuna responsabilità in relazione a tali informazioni o comunicazioni. Inoltre, la fornitura di tali informazioni o informazioni tecniche non crea, amplia o altera alcuna garanzia sui nostri prodotti. Qualsiasi garanzia esplicita o implicita che potrebbe derivare dalle informazioni o informazioni tecniche, inclusa qualsiasi garanzia implicita di commerciabilità o qualsiasi garanzia di idoneità per scopi particolari di qualsiasi cliente o qualsiasi altra garanzia equivalente o simile è espressamente esclusa.

Lincoln Electric è un produttore reattivo, ma la definizione delle specifiche e la scelta e l'uso di prodotti specifici venduti da Lincoln Electric sono esclusivamente sotto il controllo e la responsabilità del cliente. Molte variabili al di fuori del controllo di Lincoln Electric possono influire sui risultati ottenuti dai metodi di fabbricazione applicati e dai requisiti di servizio.

## APPARECCHIATURA DI CONTROLLO DEI FUMI DI SALDATURA

Il funzionamento dell'apparecchiatura di controllo dei fumi è influenzato da vari fattori, tra cui l'uso e il posizionamento corretto dell'apparecchiatura, la manutenzione dell'apparecchiatura e la specifica procedura e applicazione di saldatura. Il livello di esposizione del lavoratore deve essere verificato al momento dell'installazione e periodicamente per essere certi che rientri nei limiti OSHA PEL e ACGIH TLV applicabili.

## ELENCO DELLE PARTI

I contenuti/dettagli potrebbero essere modificati o aggiornati senza preavviso. Per i manuali di istruzioni più aggiornati, consultare PARTS.LINCOLNELECTRIC.COM.




ISO OERLIKON AG Schweisstechnik
CH-5737 Menziken AG – Tel. +41 (0)62 771 83 05
E-Mail info@iso-oerlikon.ch – www.iso-oerlikon.ch