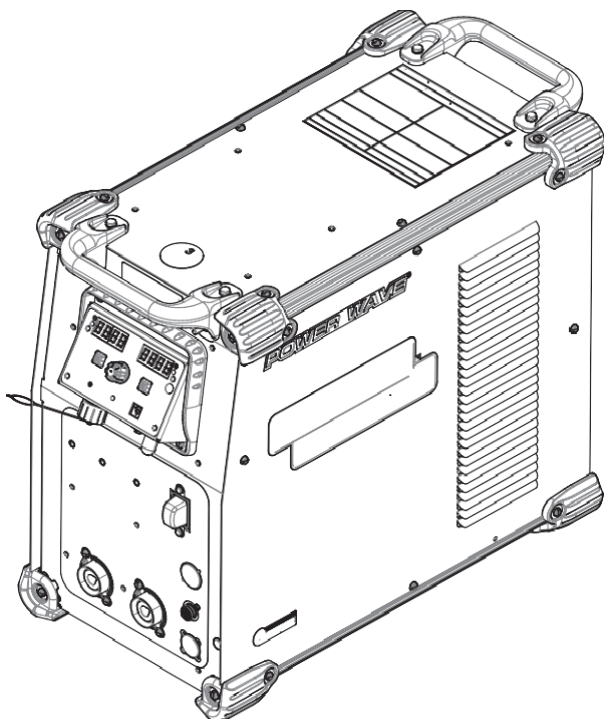


Manuale utente

Power Wave[®] R450



Per l'uso con macchine con numeri di codice:

**12644, 12645, 12712*, 12713, 12714,
12847, 12848, 12849**



Registra la tua macchina:
www.lincolnelectric.com/register

Localizzatore punti vendita e assistenza autorizzata:
www.lincolnelectric.com/locator

Conserva per riferimento futuro

Data di acquisto

Codice: (es: 10859)

N. di serie: (es: U1060512345)

**Hai bisogno di aiuto? Chiama il numero
1.888.935.3877**

per parlare con un rappresentante dell'assistenza

Orari di apertura:

dalle 8:00 alle 18:00 (CET) dal lunedì al venerdì

Dopo l'orario di apertura?

Utilizza "Chiedi agli esperti" su lincolnelectric.com
Un rappresentante dell'assistenza Lincoln ti contatterà
entro e non oltre il giorno lavorativo successivo.

Per il servizio fuori dagli Stati Uniti:

Indirizzo e-mail: globalservice@lincolnelectric.com



GRAZIE PER AVER SCELTO UN PRODOTTO DI QUALITÀ LINCOLN ELECTRIC.

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.

LA SICUREZZA DIPENDE DA VOI

L'apparecchiatura per la saldatura ad arco 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.

AVVERTENZA

Questa dichiarazione appare dove è necessario seguire scrupolosamente le istruzioni al fine di evitare gravi lesioni personali o il decesso.

ATTENZIONE

Questa dichiarazione appare dove è necessario seguire le istruzioni al fine di evitare lesioni personali minori o danni all'apparecchiatura.



TENERE IL VISO LONTANO DAI FUMI.

NON avvicinarsi troppo all'arco. Se necessario, utilizzare lenti correttive per mantenere una distanza ragionevole dall'arco.

LEGGERE e rispettare la scheda dati di sicurezza (SDS) e l'etichetta di avvertenza che appare su tutti i contenitori dei materiali di saldatura.

USARE UNA VENTILAZIONE SUFFICIENTE o uno scarico dell'arco, 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 (vedere di seguito).

UTILIZZARE LA CORRENTE D'ARIA NATURALE o un ventilatore per tenere lontani i fumi dal viso.

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



INDOSSARE LE PROTEZIONI IDONEE PER OCCHI, ORECCHIE E CORPO

PROTEGGERE gli occhi e il viso indossando correttamente il casco per saldatura e 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.



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.**



SITUAZIONI PARTICOLARI

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.

Misure precauzionali aggiuntive

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.



SEZIONE A: AVVERTENZE



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.

Per ulteriori informazioni, visitare www.P65warnings.ca.gov/diesel

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*)



AVVERTENZA: Cancro e danni riproduttivi
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.

- 1.a. Spegner il motore prima di eseguire interventi di risoluzione dei problemi e manutenzione, a meno che il lavoro di manutenzione non richieda l'esecuzione.
- 1.b. Azionare i motori in aree aperte, ben ventilate o sfiatare i fumi di scarico del motore all'esterno.
- 1.c. 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.

- 1.d. 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. 
- 1.e. 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.
- 1.f. 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.
- 1.g. 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.
- 1.h. Per evitare ustioni, non rimuovere il tappo della pressione del radiatore quando il motore è caldo.
- 1.i. L'uso di un generatore in ambienti interni PUÒ UCCIDERE L'UTENTE IN POCHI MINUTI. 
- 1.j. Lo scarico del generatore contiene monossido di carbonio. Si tratta di un gas velenoso invisibile e inodore.
- 1.k. NON utilizzare MAI all'interno di una abitazione o di un garage, ANCHE SE porte e finestre sono aperte. 
- 1.l. Usare esclusivamente ALL'ESTERNO e lontano da finestre, porte e aperture per ventilazione. 
- 1.m. Evitare altri rischi del generatore. LEGGERE IL MANUALE PRIMA DELL'USO.



I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI



- 2.a. 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.
- 2.b. I campi EMF possono interferire con alcuni pacemaker, pertanto i saldatori portatori di pacemaker devono consultare il proprio medico prima di intraprendere l'attività.
- 2.c. L'esposizione ai campi EMF nella saldatura potrebbe avere altri effetti sulla salute che non sono ancora noti.
- 2.d. Per ridurre al minimo l'esposizione ai campi EMF prodotti dal circuito di saldatura, tutti i saldatori devono attenersi alle seguenti procedure:
 - 2.d.1. Instradare insieme l'elettrodo e i cavi di lavoro: fissarli con nastro quando possibile.
 - 2.d.2. Non avvolgere mai il cavo dell'elettrodo attorno al corpo.
 - 2.d.3. 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.
 - 2.d.4. Collegare il cavo di lavoro alla testa portapezzi il più vicino possibile all'area da saldare.
 - 2.d.5. Non lavorare accanto alla sorgente di alimentazione della saldatrice.



LA SCOSSA ELETTRICA PUÒ UCCIDERE.

- 3.a. 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.
- 3.b. 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 (a elettrodo rivestito).
 - Saldatrice CA con controllo di tensione ridotto.
- 3.c. 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".
- 3.d. 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.
- 3.e. Mettere a terra il pezzo di lavorazione o il metallo da saldare garantendo una messa a terra elettrica in buone condizioni.
- 3.f. 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.
- 3.g. Non immergere mai l'elettrodo in acqua per il raffreddamento.
- 3.h. 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.
- 3.i. Quando si lavora in altezza, utilizzare una cintura di sicurezza per proteggersi da eventuali cadute in caso di scossa.
- 3.j. Vedere anche gli articoli 6.c. e 8.



I RAGGI DELL'ARCO POSSONO PROVOCARE USTIONI.



- 4.a. 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.
- 4.b. Utilizzare indumenti idonei realizzati in materiale ignifugo per proteggere la propria pelle e quella altrui dai raggi dell'arco.
- 4.c. Proteggere il personale circostante con una schermatura idonea e ininflammabile 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.



- 5.a. 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.**
- 5.b. 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.
- 5.c. 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 flogene, gas altamente tossico e altri prodotti irritanti.
- 5.d. I gas schermati utilizzati per la saldatura ad arco 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.
- 5.e. 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.
- 5.f. Vedere anche l'articolo 1.b.



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



- 6.a. Rimuovere 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.
- 6.b. 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.
- 6.c. 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.
- 6.d. 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 (vedere l'indirizzo sopra).
- 6.e. Prima del riscaldamento, del taglio o della saldatura, sfiatare i contenitori o i getti cavi. Possono esplodere.
- 6.f. 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.
- 6.g. 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.
- 6.h. Vedere anche l'articolo 1.c.
- 6.i. 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.
- 6.j. Non utilizzare una sorgente di saldatura per lo scongelamento dei tubi.



LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE DANNEGGIATE.



- 7.a. 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.
- 7.b. Tenere sempre le bombole in posizione verticale agganciate in modo sicuro a un telaio o a un supporto fisso.
- 7.c. Posizionare le bombole:
 - Lontano dalle aree in cui possono essere colpite o soggetti 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.
- 7.d. Non lasciare mai che l'elettrodo, il portaelettrodo o qualsiasi altra parte elettrica "attiva" venga a contatto con una bombola.
- 7.e. Tenere la testa e il viso lontani dalla presa della valvola della bombola durante l'apertura della stessa.
- 7.f. 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.
- 7.g. Leggere e osservare le istruzioni relative alle bombole di gas compressi, alle apparecchiature associate e la pubblicazione P-1 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.



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

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

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (CEM)

CONFORMITÀ

I prodotti che mostrano il marchio CE sono conformi alla Direttiva 2004/108/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 dicembre 2004, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica. Essi sono stati fabbricati in conformità a uno standard nazionale che implementa uno standard armonizzato: EN 60974-10 Standard di compatibilità elettromagnetica (CEM) per le apparecchiature di saldatura ad arco. Sono destinati all'uso con altre apparecchiature Lincoln Electric. Sono progettati per un uso industriale e professionale.

INTRODUZIONE

Tutte le apparecchiature elettriche generano piccole quantità di emissioni elettromagnetiche. L'emissione elettrica può essere trasmessa tramite linee elettriche o irradiata attraverso lo spazio, in modo simile a un trasmettitore radio. Quando le emissioni vengono ricevute da altre apparecchiature, potrebbero verificarsi interferenze elettriche. Le emissioni elettriche possono influenzare molti tipi di apparecchiature elettriche; altre apparecchiature di saldatura nelle vicinanze, ricevitori radio e TV, macchine a controllo numerico, sistemi telefonici, computer, ecc.

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.

INSTALLAZIONE E USO

L'utente è responsabile dell'installazione e dell'utilizzo dell'apparecchiatura di saldatura secondo le istruzioni del produttore.

Se vengono rilevati disturbi elettromagnetici, sarà responsabilità dell'utente risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del produttore. In alcuni casi questa azione correttiva può essere semplice come la messa a terra del circuito di saldatura o taglio (vedere Nota). In altri casi potrebbe implicare la costruzione di uno schermo elettromagnetico che racchiuda la fonte di alimentazione e il lavoro, completato con i filtri di ingresso associati. In tutti i casi i disturbi elettromagnetici devono essere ridotti in misura tale da non essere più problematici.

Nota: per motivi di sicurezza, il circuito di saldatura può essere messo a terra o meno. Seguire le normative locali e nazionali per l'installazione e l'uso. La modifica degli accordi di messa a terra deve essere autorizzata solo da una persona competente in grado di valutare se tale modifica aumenterà il rischio di lesioni, ad esempio, consentendo percorsi di ritorno di saldatura parallela che potrebbero danneggiare i circuiti di terra di altre apparecchiature.

VALUTAZIONE DELL'AREA

Prima di installare l'apparecchiatura di saldatura, l'utente deve effettuare una valutazione dei potenziali problemi elettromagnetici nell'area circostante. Si deve tenere in considerazione quanto segue:

- presenza di altri cavi di alimentazione, cavi di controllo, cavi di segnale e telefonici sopra, sotto e in prossimità dell'apparecchiatura di saldatura;
- trasmettitori e ricevitore radio e televisivi;
- computer e altre apparecchiature di controllo;
- attrezzature critiche per la sicurezza, per es. protezione delle apparecchiature industriali;
- la salute delle persone vicine, per es. per l'uso di pacemaker e apparecchi acustici;
- apparecchiatura utilizzata per la calibrazione o la misurazione;
- protezione di altre apparecchiature nella zona circostante. L'utente

deve garantire che le altre apparecchiature utilizzate nella zona circostante siano compatibili. Ciò potrebbe richiedere misure di protezione aggiuntive;

- l'ora del giorno in cui si devono eseguire operazioni di saldatura o altre attività.

Le dimensioni dell'area circostante da considerare dipenderanno dalla struttura dell'edificio e dall'eventuale svolgimento di altre attività. L'area circostante può estendersi oltre i confini dei fabbricati.

METODI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

Sistema di alimentazione pubblica

Le apparecchiature di saldatura devono essere collegate al sistema di alimentazione pubblica in maniera conforme alle raccomandazioni del produttore. In caso di interferenza potrebbe essere necessario adottare ulteriori precauzioni come il filtraggio del sistema. Occorre prendere in considerazione la schermatura dei cavi di alimentazione di apparecchiature installate in modo permanente, in canaline metalliche o equivalenti. La schermatura deve essere elettricamente continua per tutta la sua lunghezza. La schermatura deve essere collegata alla fonte di alimentazione della saldatrice in modo da mantenere un buon contatto elettrico tra la canalina e il carter di protezione della fonte di alimentazione della saldatrice.

Manutenzione delle apparecchiature di saldatura

L'apparecchiatura di saldatura deve essere sottoposta regolarmente a manutenzione conformemente alle raccomandazioni del produttore. Tutte le porte e le coperture di accesso e manutenzione devono essere chiuse e fissate correttamente quando l'apparecchiatura di saldatura è in funzione. L'apparecchiatura di saldatura non deve essere modificata in alcun modo, fatta eccezione per le modifiche e le regolazioni descritte nelle istruzioni del produttore. In particolare, gli spazi esplosivi dei dispositivi d'innescio e di stabilizzazione dell'arco devono essere regolati e sottoposti a manutenzione conformemente alle raccomandazioni del produttore.

Cavi di saldatura

I cavi di saldatura devono essere tenuti il più corti possibile e devono essere posizionati vicini tra loro, sul pavimento o in prossimità di quest'ultimo.

Collegamento equipotenziale

È necessario prendere in considerazione il collegamento di tutti i componenti metallici nell'impianto di saldatura e in prossimità di esso. Tuttavia i componenti metallici collegati al pezzo da lavorare aumenteranno il rischio che l'operatore possa prendere la scossa toccando contemporaneamente questi componenti metallici e l'elettrodo. L'operatore deve essere isolato da tutti i componenti metallici collegati.

Messa a terra del pezzo da lavorare

Se il pezzo da lavorare non è collegato a terra per la sicurezza elettrica né collegato a terra a causa delle sue dimensioni e della sua posizione, per esempio, lo scafo di una nave o la struttura in acciaio di un edificio, una connessione che colleghi il pezzo da lavorare alla messa a terra può ridurre in parte le emissioni, ma non in tutte le situazioni. Prestare attenzione a evitare che la messa a terra del pezzo da lavorare aumenti il rischio di lesioni per gli utenti o di danni ad altre apparecchiature elettriche. Se necessario, il collegamento a terra del pezzo da lavorare deve essere eseguito mediante un collegamento diretto al pezzo, ma in alcuni Paesi in cui non è consentito farlo, tale collegamento deve essere realizzato con una capacità idonea, selezionata in conformità alle normative nazionali.

Schermatura e protezione

La schermatura e la protezione selettive di altri cavi e apparecchiature nell'area circostante possono attenuare i problemi di interferenza. Per applicazioni speciali è possibile prendere in considerazione la schermatura dell'intero impianto di saldatura.

Informazioni sulla progettazione ECO

L'apparecchiatura è stata progettata per essere conforme alla Direttiva 2009/125/CE e al Regolamento 2019/1784/UE.
Efficienza e consumo energetico in stato inattivo:

Nome	Efficienza in caso di consumo di potenza massima / consumo di potenza a vuoto	Modello equivalente
Power Wave R450 CE	86% / 34,1 W	Nessun modello equivalente

Stato di inattività, seguire le istruzioni per testare la modalità di inattività:

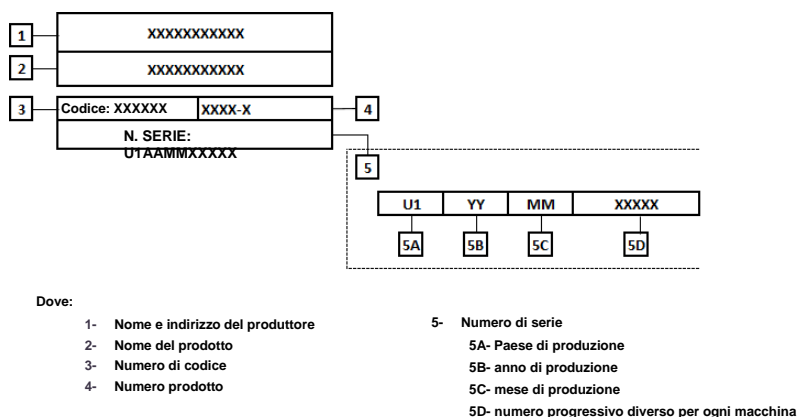
1. Collegare un cavo Ethernet dalla porta della macchina a un computer portatile e avviare la macchina.
2. Aprire Power Wave Manager e configurare la connessione alla macchina collegata tramite Ethernet.
3. Selezionare la casella per il "Timer di ibernazione del sistema" per consentire alla macchina di entrare in modalità di ibernazione. Impostare il timer di ibernazione su 15 minuti (il valore più basso possibile). Attendere 15 minuti e quando le ventole smettono di girare la macchina è in modalità di ibernazione (stato di inattività).
4. La macchina deve essere spenta e riaccesa per uscire dalla modalità di ibernazione

Efficienza:

La procedura di efficienza stessa richiede l'uso di una rete. È possibile scaricare Power Wave Manager da powerwavesoftware.com insieme alle istruzioni di Power Wave Manager. Le istruzioni di Power Wave Manager spiegano come controllare una macchina utilizzando un carico resistivo. Ciò è descritto nella sezione 6 in riferimento alla calibrazione.

Il valore di efficienza e consumo in stato di inattività è stato misurato in base al metodo e alle condizioni definite nello standard del prodotto EN 60974-1

Il nome del produttore, il nome del prodotto, il numero di codice, il numero prodotto, il numero di serie e la data di produzione sono riportati sulla targhetta dati e sull'etichetta del numero di serie.



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

Tipo di materiale	Diametro del filo [mm]	Elettrodo CC positivo		Alimentazione del filo [m/m in]	Gas di protezione	Flusso del gas [l/m in]
		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 del gas dipende dall'area della sezione trasversale dell'ugello. Per le torce utilizzate comunemente: Elio: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

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

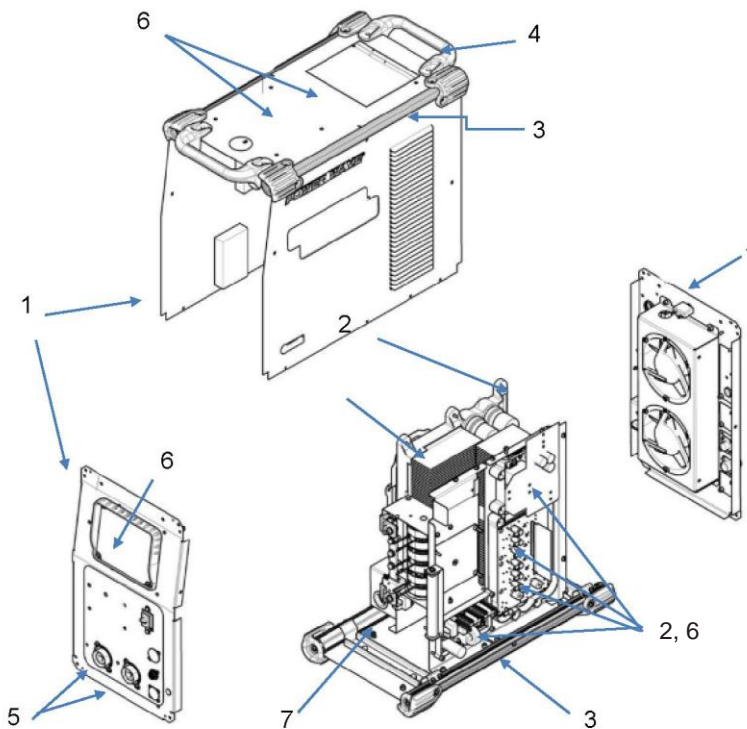
Avviso: Un movimento incrociato di vento o di corrente può interrompere la copertura del gas di schermatura, al fine di risparmiare il gas protettivo utilizzare uno schermo per bloccare il flusso d'aria.



Fine della vita

Al termine della sua vita il prodotto deve essere smaltito per il riciclaggio in conformità alla Direttiva 2012/19/UE (RAEE), le informazioni sullo smontaggio del prodotto e sulle materie prime critiche (MPC) presenti nel prodotto sono disponibili all'indirizzo: www.lincolnelectriceurope.com

R450 CE



Articolo	Componente	Materiale per il recupero	MPC	Trattamento selettivo
1	Contenitore	Acciaio	-	-
2	Dissipatore di calore, 4 in totale	Alluminio	Si, 38 g Mg, 64 g	-
3	Guida, 4 in totale	Alluminio	Si, 21 g Mg, 14 g	-
4	Impugnatura, 2 in totale	Alluminio	Si, 118 g Mg, 1 g	-
5	Terminale di uscita	Ottone	-	-
6	Scheda PC, 7 in totale	-	-	Richiesto
7	Uscita Cavi interni	Rame	-	-
8	Cavi esterni – non mostrati	Rame	-	Richiesto

Riferimento: P-1258-A, codice 12848

INSTALLAZIONE	SEZIONE A
SPECIFICHE TECNICHE	A-1
SOLLEVAMENTO	A-5
IMPILAMENTO	A-5
INCLINAZIONE	A-5
COLLEGAMENTO D'INGRESSO E DI TERRA	A-5
MESSA A TERRA DELLA MACCHINA	A-5
PROTEZIONE DALL'ALTA FREQUENZA	A-5
COLLEGAMENTO D'INGRESSO	A-6
CONSIDERAZIONI SU FUSIBILE D'INGRESSO E CAVO D'ALIMENTAZIONE	A-6
SELEZIONE DELLA TENSIONE DI INGRESSO	A-6
DIMENSIONI DEL CAVO DI LAVORO CONSIGLIATE PER SALDATURA AD ARCO	A-9
LINEE GUIDA GENERALI	A-9
INDUTTANZA DEL CAVO ED EFFETTI SULLA SALDATURA	A-10
SPECIFICHE DEL CAVO DI RILEVAMENTO REMOTO	A-10
CONSIDERAZIONI SUL RILEVAMENTO DELLA TENSIONE PER SISTEMI AD ARCO MULTIPLO	A-12
COLLEGAMENTO DEI CAVI DI CONTROLLO	A-14
FUNZIONAMENTO	SEZIONE B
SEQUENZA DI ACCENSIONE	B-1
CICLO DI LAVORO	B-1
SIMBOLI GRAFICI CHE APPAIONO SU QUESTA MACCHINA O IN QUESTO MANUALE	B-1
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	B-2
PROCESSI E APPARECCHIATURE CONSIGLIATI	B-2
LIMITAZIONI DEL PROCESSO	B-2
LIMITAZIONI DELLE APPARECCHIATURE	B-2
COMANDI SULLA PARTE ANTERIORE DELLA CASSA	B-3
COMANDI SULLA PARTE POSTERIORE DELLA CASSA	B-4
PROCEDURE DI SALDATURA COMUNI	B-5
DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ DI SALDATURA	B-5
CONTROLLI DI SALDATURA DI BASE	B-5
SALDATURA SMAW (ELETTRODO)	B-6
SALDATURA GTAW (TIG)	B-6
SALDATURA A TENSIONE COSTANTE	B-6
SALDATURA A IMPULSI	B-6
OPZIONI/ACCESSORI	SEZIONE C
MANUTENZIONE	SEZIONE D
MANUTENZIONE ORDINARIA	D-1
MANUTENZIONE PERIODICA	D-1
SPECIFICHE DI CALIBRAZIONE	D-1
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	SEZIONE E
SCHEMI	SEZIONE F
Elenco delle parti	parts.lincolnelectric.com

I contenuti/dettagli potrebbero essere modificati o aggiornati senza preavviso.

Per i manuali di istruzioni più aggiornati, consultare parts.lincolnelectric.com.

SPECIFICHE TECNICHE - POWER WAVE® R450

ALIMENTAZIONE-TENSIONE E CORRENTE DI INGRESSO										
Modello	Ciclo di lavoro	Tensione d'ingresso $\pm 10\%$			Ampere di ingresso			Alimentazione al minimo	Fattore di potenza a uscita nominale	
K3451-1 K3451-2	Corrente nominale 40%	208/230/400*460/575 50/60 Hz (incluse tensioni da 380 V a 415 V)			80/73/41/37/29			500 Watt max. (ventola accesa)	.95	
	Corrente nominale 100%				60/54/31/27/21					
USCITA NOMINALE										
TENSIONE DI INGRESSO/FASE/FREQUENZA	GMAW			SMAW			GTAW-DC			
	40%	60%	100%	40%	60%	100%	40%	60%	100%	
200-208/3/50/60	550 A 41,5 Volt	500 A 39 Volt	450 A 36,5 Volt	550 A 42 Volt	500 A 40 Volt	450 A 38 Volt	550 A 32 Volt	500 A 30 Volt	450 A 28 Volt	
230/3/50/60										
380-415/3/50/60										
460/3/50/60										
575/3/50/60										
DIMENSIONI RACCOMANDATE DI CAVI DI INGRESSO E FUSIBILI ¹										
TENSIONE DI INGRESSO/FASE/FREQUENZA	CORRENTE NOMINALE DI INGRESSO MASSIMA E CICLO DI LAVORO			DIMENSIONI CAVO ³ DIMENSIONI AWG (mm ²)		INTERRUTTORE O FUSIBILE RITARDATO ²				
200-208/3/50/60	80 A, 40%			4 (21)		100				
230/3/50/60	73 A, 40%			4 (21)		90				
380-415/3/50/60	41 A, 40%			8 (10)		60				
460/3/50/60	37 A, 40%			8 (10)		45				
575/3/50/60	29 A, 40%			10 (7)		35				

La potenza inattiva è inferiore a 50 watt quando è in modalità di ibernazione⁴

1. In base al National Electric Code degli Stati Uniti

2. Detti anche interruttori automatici "a tempo inverso" o "termici/magnetici"; interruttori che hanno un ritardo nell'azione di scatto che diminuisce con l'aumento della magnitudo della corrente.

3. Cavo tipo SO o simile in temperatura ambiente di 30 °C alla corrente nominale effettiva dell'unità.

4. Se supportato dalla versione del software del controller robotico.

SPECIFICHE TECNICHE - Power Wave® R450 CE

ALIMENTAZIONE-TENSIONE E CORRENTE DI INGRESSO									
Modello	Ciclo di lavoro	Tensione d'ingresso $\pm 10\%$			Ampere di ingresso		Alimentazione al minimo	Fattore di potenza a uscita nominale	
K3455-1 K3455-2	Corrente nominale 40%	230/400*460/575 50/60 Hz (includere tensioni da 380 V a 415 V)			73/41/37/29		300 Watt max. (ventola accesa)	.95	
	Corrente nominale 100%				59/31/27/21				
USCITA NOMINALE									
TENSIONE DI INGRESSO/FASE/FR ECUENZA	GMAW			SMAW			GTAW-DC		
	40%	60%	100%	40%	60%	100%	40%	60%	100%
230/3/50/60	550 A 41,5 Volt	500 A 39 Volt	450 A 36,5 Volt	550 A 42 Volt	500 A 40 Volt	450 A 38 Volt	550 A 32 Volt	500 A 30 Volt	450 A 28 Volt
380-415/3/50/60									
460/3/50/60									
575/3/50/60*									
DIMENSIONI RACCOMANDATE DI CAVI DI INGRESSO E FUSIBILI ¹									
TENSIONE DI INGRESSO/FASE/FREQUENZA	CORRENTE NOMINALE DI INGRESSO MASSIMA E CICLO DI LAVORO			DIMENSIONI CAVO ³ DIMENSIONI AWG (mm ²)		INTERRUTTORE O FUSIBILE RITARDATO ²			
230/3/50/60 380-415/3/50/60 ⁴ 460/3/50/60 ⁴ 575/3/50/60	73 A, 40% 41 A, 40% 37 A, 40% 29 A, 40%			4 (21) 8 (10) 8 (10) 10 (7)		90 60 45 35			

La potenza inattiva è inferiore a 50 watt quando è in modalità di ibernazione⁵

* Per tensioni superiori a 460 V o per applicazioni fuori dell'Unione europea, sostituire il cavo di ingresso con un cavo di potenza adeguata.

1. In base al National Electric Code degli Stati Uniti
2. Detti anche interruttori automatici "a tempo inverso" o "termici/magnetici"; interruttori che hanno un ritardo nell'azione di scatto che diminuisce con l'aumento della magnitudo della corrente.
3. Cavo tipo SO o simile in temperatura ambiente di 30 °C alla corrente nominale effettiva dell'unità.
4. Cavo di ingresso K3389-1 fornito solo per queste applicazioni di ingresso. Per tutte le altre, consultare la tabella e collegare in base al codice elettrico.
5. Supportato dalla versione del software del controller robotico.

SPECIFICHE TECNICHE - POWER WAVE® R450 CCC

ALIMENTAZIONE-TENSIONE E CORRENTE DI INGRESSO										
Modello	Ciclo di lavoro	Tensione d'ingresso $\pm 10\%$			Ampere di ingresso			Alimentazione al minimo	Fattore di potenza a uscita nominale	
K3456-1	Corrente nominale 40%	400*460/575 50/60 Hz (includere tensioni da 380 V a 415 V)			41/37/29			500 Watt max. (ventola accesa)	.95	
	Corrente nominale 100%				31/27/21					
USCITA NOMINALE										
TENSIONE DI INGRESSO/FASE/FREQUENZA	GMAW			SMAW			GTAW-DC			
	40%	60%	100%	40%	60%	100%	40%	60%	100%	
380-415/3/50/60	550 A 41,5 Volt	500 A 39 Volt	450 A 36,5 Volt	550 A 42 Volt	500 A 40 Volt	450 A 38 Volt	550 A 32 Volt	500 A 30 Volt	450 A 28 Volt	
460/3/50/60										
575/3/50/60										
DIMENSIONI RACCOMANDATE DI CAVI DI INGRESSO E FUSIBILI ¹										
TENSIONE DI INGRESSO/FASE/FREQUENZA	CORRENTE NOMINALE DI INGRESSO MASSIMA E CICLO DI LAVORO			DIMENSIONI CAVO ³ DIMENSIONI AWG (mm ²)			INTERRUTTORE O FUSIBILE RITARDATO ²			
380-415/3/50/60 460/3/50/60 575/3/50/60	41 A, 40% 37 A, 40% 29 A, 40%			8 (10) 8 (10) 10 (7)			60 45 35			

La potenza inattiva è inferiore a 50 watt quando è in modalità di ibernazione⁴

1. In base al National Electric Code degli Stati Uniti

2. Detti anche interruttori automatici "a tempo inverso" o "termici/magnetici"; interruttori che hanno un ritardo nell'azione di scatto che diminuisce con l'aumento della magnitudo della corrente.

3. Cavo tipo SO o simile in temperatura ambiente di 30 °C alla corrente nominale effettiva dell'unità.

4. Se supportato dalla versione del software del controller robotico.

SPECIFICHE TECNICHE - TUTTI I MODELLI

PROCESSO DI SALDATURA			
PROCESSO	INTERVALLO DI USCITA (AMPERE)	OCV (U_o)	
		Media	Picco
GMAW	40-550 A	60 V	73 V
GMAW-Pulse			
FCAW			
GTAW-DC	5-550 A	24 V	36 V
SMAW		60 V	63 V

DIMENSIONI D'INGOMBRO				
MODELLO	ALTEZZA	LARGHEZZA	PROFONDITÀ	PESO
K3451-1, K3451-2, K3455-1, K3455-2, K3456-1	570 mm (22,45 in)	356 mm (14,00 in)	630 mm (24,80 in)	68 kg (150 libbre)*

INTERVALLI DI TEMPERATURA	
INTERVALLO TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO Indurimento ambientale: da -20 °C a 40 °C (da -4 °F a 104 °F)	INTERVALLO TEMPERATURA DI STOCCAGGIO Indurimento ambientale: da -40 °C a 85 °C (da -40 °F a 185 °F)

IP23 Classe di isolamento 68 °C (155 °F)

*** Il peso non include il cavo di ingresso.**

INSTALLAZIONE

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Prima di iniziare l'installazione, leggere interamente la presente sezione relativa all'installazione.



AVVERTENZA

LA SCOSSA ELETTRICA può uccidere.

- Questa installazione deve essere eseguita solo da personale qualificato.
- Spegnerne l'alimentazione di ingresso utilizzando l'interruttore di disconnessione o la scatola portafusibili prima di lavorare sull'apparecchiatura. Prima di intervenire sull'apparecchiatura collegata al sistema di saldatura in corrispondenza dell'interruttore di disconnessione o della scatola portafusibili.
- Non toccare le parti elettriche calde.
- Collegare sempre il capocorda di messa a terra di POWER WAVE® R450 a una messa a terra di sicurezza adeguata.



SELEZIONE DELLA POSIZIONE IDONEA

POWER WAVE® R450 funziona in ambienti difficili.

Nonostante ciò, è importante attuare semplici misure preventive per garantire una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- La macchina deve essere posizionata in un luogo in cui vi sia libera circolazione di aria pulita in modo tale da non limitare il movimento dell'aria nella parte posteriore, sui lati e sul fondo.
- Lo sporco e la polvere che possono essere aspirati nella macchina devono essere ridotti al minimo. L'uso di filtri dell'aria sulla presa d'aria non è consigliato perché il normale flusso d'aria potrebbe essere limitato. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare temperature di esercizio eccessive e arresti indesiderati.
- Mantenere la macchina asciutta. Proteggerla da pioggia e neve. Non posizionarla sul pavimento bagnato o su pozzanghere.
- Non montare POWER WAVE® R450 su superfici combustibili. Laddove vi sia una superficie combustibile direttamente sotto apparecchiature elettriche fisse, tale superficie deve essere coperta con una piastra di acciaio di almeno 1,6 mm (0,060") di spessore, che deve estendersi non meno di 150 mm (5,90") oltre l'apparecchiatura su tutti i lati.

SOLLEVAMENTO

Quando si solleva POWER WAVE® R450 è necessario utilizzare entrambe le impugnature. Quando si utilizza una gru o un dispositivo sopraelevato, è necessario collegare una cinghia di sollevamento a entrambe le impugnature. Non tentare di sollevare POWER WAVE® R450 con gli accessori collegati.

IMPILAMENTO

POWER WAVE® R450 non può essere impilato.

INCLINAZIONE

Posizionare la macchina direttamente su una superficie piana e sicura o su un telaio raccomandato. Se questa procedura non viene seguita, la macchina potrebbe ribaltarsi.

COLLEGAMENTO D'INGRESSO E DI TERRA

Il sistema POWER WAVE® R450 deve essere collegato esclusivamente da un elettricista qualificato. L'installazione deve essere effettuata in conformità alle normative nazionali relative ai dispositivi elettrici, a tutti i codici locali e alle informazioni contenute in questo manuale.



AVVERTENZA

L'ATTREZZATURA CHE CADE può causare lesioni.

- Sollevare solo con attrezzature con capacità di sollevamento adeguata.
- Assicurarsi che la macchina sia stabile durante il sollevamento.
- Non azionare la macchina mentre è sospesa durante il sollevamento.



MESSA A TERRA DELLA MACCHINA

Il telaio del saldatore deve essere collegato a terra. Il morsetto di terra contrassegnato con un simbolo di terra si trova accanto al blocco di collegamento dell'alimentazione di ingresso.



Consultare le normative elettriche locali e nazionali per i metodi di messa a terra corretti.

PROTEZIONE DALL'ALTA FREQUENZA

Posizionare POWER WAVE® R450 lontano da macchinari radiocomandati. Il normale funzionamento di POWER WAVE® R450 può influire negativamente sul funzionamento delle apparecchiature controllate da RF, con conseguenti lesioni personali o danni all'apparecchiatura.

DICHIARAZIONE NORMATIVA FCC

Questa attrezzatura è stata testata e trovata conforme ai limiti di un dispositivo digitale di Classe B. Per il numero ID FCC vedi la dichiarazione normativa completa all'inizio di questo manuale.

AVVERTENZA

Solo un elettricista qualificato deve collegare i cavi d'ingresso a POWER WAVE® R450. I collegamenti devono essere effettuati in conformità a tutte le normative locali e nazionali in materia di elettricità e agli schemi di collegamento. In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni fisiche o decesso.



COLLEGAMENTO D'INGRESSO

(Vedere Figura A.1)

Utilizzare una linea di alimentazione trifase. Sul retro della cassa è situato un foro di accesso con diametro di 1,40 pollici (3,5 cm) con pressacavo. Instradare il cavo di alimentazione di ingresso attraverso questo foro e collegare L1 L2 L3 e la massa secondo gli schemi di collegamento e il National Electrical Code. Per accedere al blocco di collegamento dell'alimentazione di ingresso, rimuovere le tre viti che tengono lo sportello di accesso al lato della macchina.

COLLEGARE SEMPRE IL CAPOCORDA DI MESSA A TERRA DI POWER WAVE (SITUATO COME MOSTRATO NELLA FIGURA A.1) A UNA MESSA A TERRA DI SICUREZZA ADEGUATA.

CONSIDERAZIONI SU FUSIBILE D'INGRESSO E CAVO D'ALIMENTAZIONE

Fare riferimento alla sezione Specifiche per il fusibile consigliato, le dimensioni dei cavi e il tipo di cavi in rame. Mettere insieme il circuito d'ingresso con i fusibili super ritardati o gli interruttori differenziali di tipo ritardato (chiamati anche "a tempo inverso" o interruttori automatici "termici/magnetici"). Scegliere le dimensioni dei cavi di ingresso e di messa a terra in base alle normative elettriche locali o nazionali. L'utilizzo di cavi di ingresso, fusibili o interruttori di circuito più piccoli di quelli raccomandati può causare interruzioni di corrente di spunto del saldatore, anche se la macchina non viene utilizzata a correnti elevate.

SELEZIONE DELLA TENSIONE DI INGRESSO

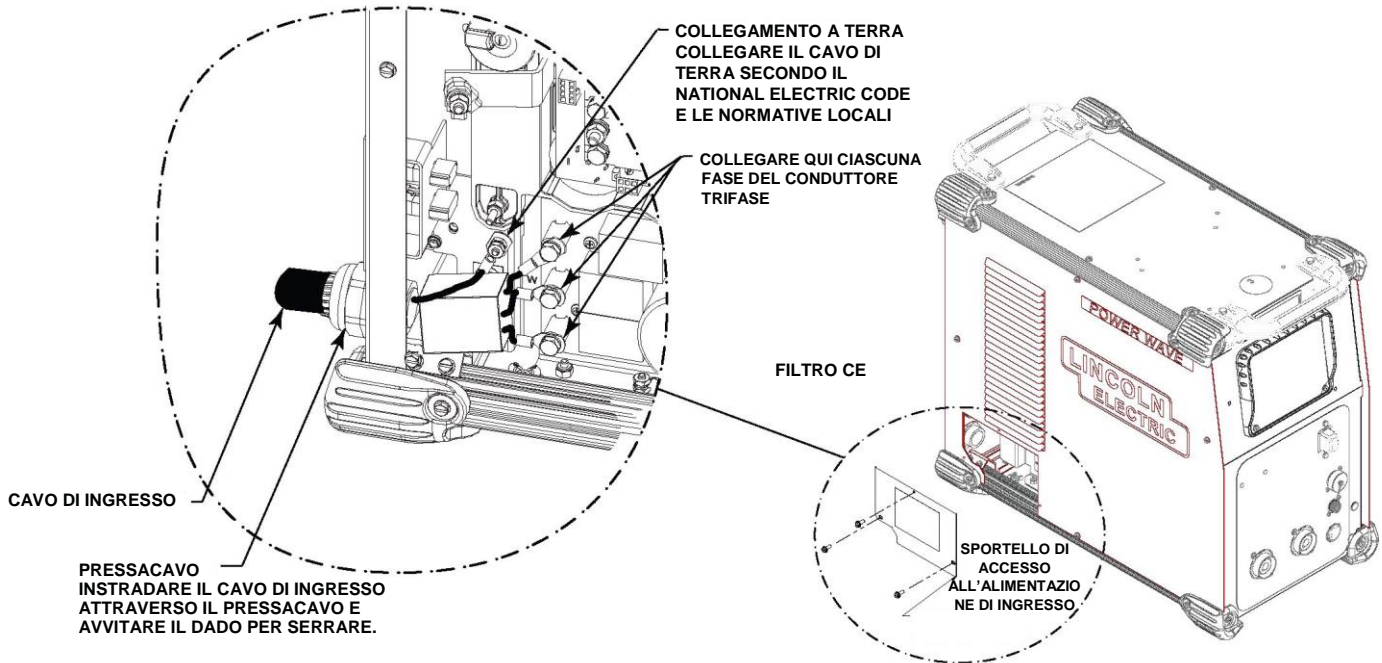
Il sistema POWER WAVE® R450 si regola automaticamente per funzionare con tensioni di ingresso diverse. Non sono necessarie impostazioni per l'interruttore di riconnessione.

AVVERTENZA

L'interruttore di accensione/spengimento di POWER WAVE® R450 non è inteso come interruttore di servizio per quest'apparecchiatura. Solo un elettricista qualificato deve collegare i cavi d'ingresso a POWER WAVE® R450. I collegamenti devono essere effettuati in conformità a tutte le normative locali e nazionali in materia di elettricità e agli schemi di collegamento collocati all'interno dello sportello di accesso di ricollegamento della macchina. In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni fisiche o decesso.

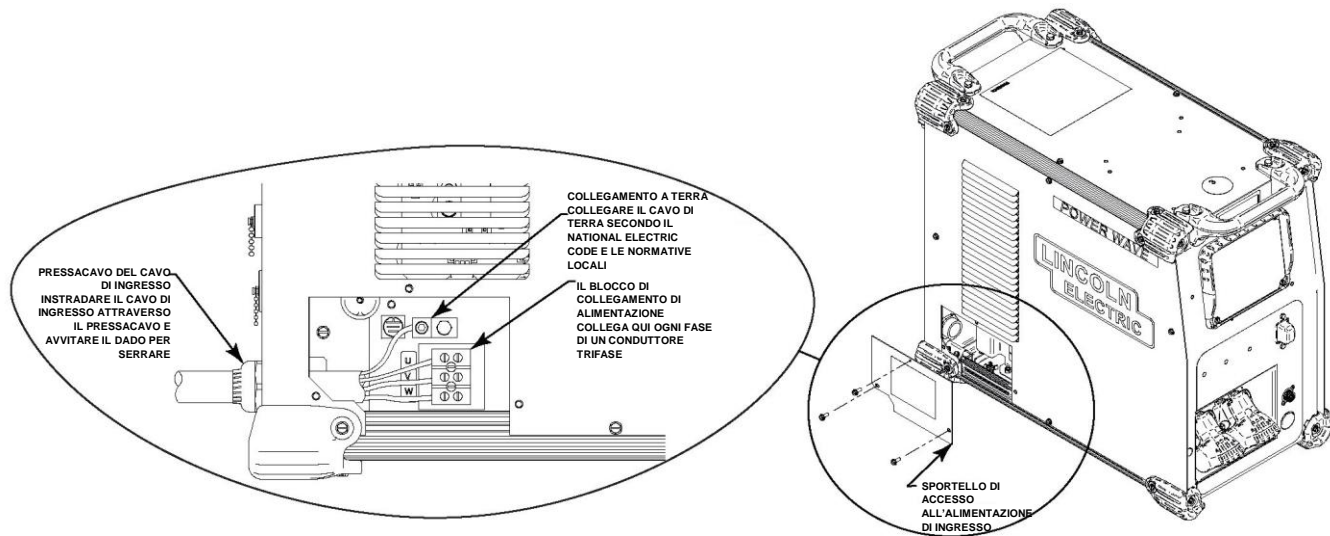


FIGURA A.1 - per K3455-1 e K3455-2



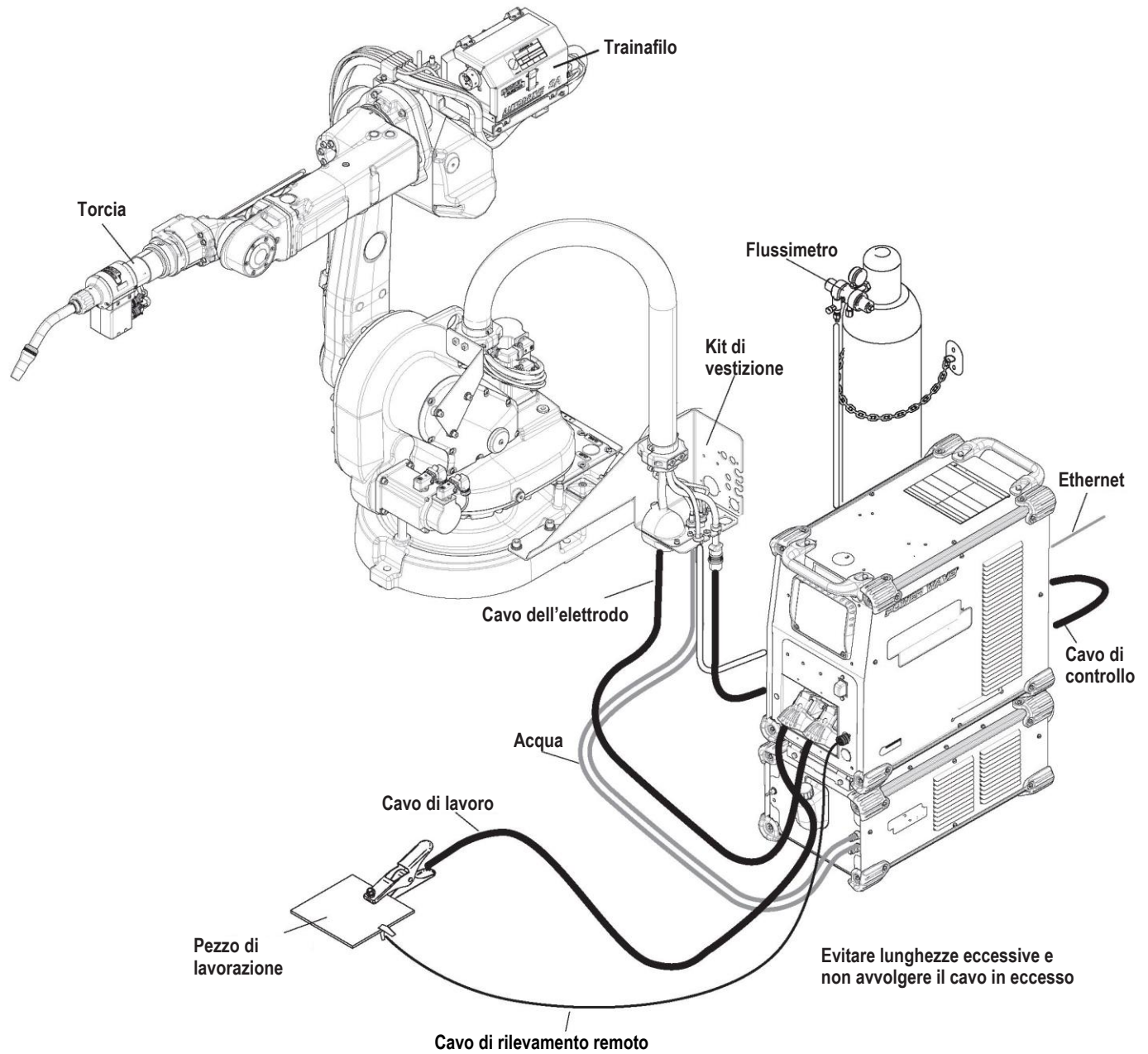
Su alcuni modelli, sul cavo di alimentazione sono presenti dei toroidi. Quando si sostituisce il cavo di alimentazione, è importante collocare i toroidi sul nuovo cavo nella stessa posizione e con lo stesso numero di giri.

FIGURA A.1 per K3451-1, K3451-2, K3456-1



SALDATURA GMAW (MIG)

Per la saldatura Mig si consiglia un trainafile compatibile con ArcLink.
Fare riferimento alla **Figura A.3** per i dettagli del collegamento.

FIGURA A.3

DIMENSIONI DEL CAVO DI LAVORO CONSIGLIATE PER SALDATURA AD ARCO

Collegare l'elettrodo e i cavi di lavoro tra gli elettrodi di uscita appropriati di POWER WAVE® R450 in base alle seguenti linee guida:



ATTENZIONE

Il funzionamento del processo a polarità negativa **SENZA** l'uso di un cavo di rilevamento di lavoro remoto (21) richiede l'impostazione dell'attributo Polarità negativa elettrodo. Per ulteriori dettagli, vedere la sezione Specifiche del cavo di rilevamento remoto di questo documento.

Per ulteriori informazioni sulla sicurezza relative all'installazione dell'elettrodo e del cavo di lavoro, consultare la sezione "INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA" nella prima parte del presente Manuale di istruzioni.

LINEE GUIDA GENERALI

- **Selezionare i cavi delle dimensioni appropriate in base alle "Linee guida per i cavi di uscita" riportate di seguito.** Le cadute di tensione eccessive causate da cavi di saldatura sottodimensionati e da collegamenti scadenti spesso comportano prestazioni di saldatura insoddisfacenti. Utilizzare sempre i cavi di saldatura più grandi (elettrodo e lavoro), poiché più pratici, e assicurarsi che tutti i collegamenti siano puliti e serrati.

Nota: un calore eccessivo nel circuito di saldatura indica cavi sottodimensionati e/o collegamenti difettosi.

- **Instradare tutti i cavi direttamente verso l'unità di lavoro e il trainafile, evitare lunghezze eccessive e non avvolgere il cavo in eccesso.** Disporre l'elettrodo e i cavi di lavoro vicini l'uno all'altro per ridurre al minimo l'area del circuito e quindi l'induttanza del circuito di saldatura.
- **Saldare sempre in direzione opposta al collegamento del lavoro (terra).**

La Tabella A.1 mostra le dimensioni dei cavi in rame raccomandate per correnti e cicli di lavoro diversi. Le lunghezze stabilite indicano la distanza dal saldatore al punto di lavoro e indietro fino al saldatore. Le dimensioni dei cavi sono aumentate per lunghezze maggiori principalmente allo scopo di ridurre al minimo la caduta del cavo.

TABELLA A.1 - DIMENSIONI CONSIGLIATE DEI CAVI - RAME RIVESTITO IN GOMMA - NOMINALE 167 °F (75 °C)**

AMPERE	CICLO DI LAVORO PERCENTUALE	DIMENSIONI DEI CAVI PER LUNGHEZZE COMBinate DI ELETTRODI E CAVI DI LAVORO				
		DA 0 a 50 PIEDI	DA 50 a 100 PIEDI	DA 100 a 150 PIEDI	DA 150 a 200 PIEDI	DA 200 a 250 PIEDI
200	100	2	2	2	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
450	100	3/0	3/0	4/0	4/0	2-3/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0
550	40	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

** I valori in tabella sono relativi al funzionamento a temperature ambiente di 40 °C (104 °F) e inferiori. Le applicazioni con temperature superiori a 40 °C (104 °F) possono richiedere cavi più grandi di quelli consigliati o cavi classificati superiori a 75 °C (167 °F).

INDUTTANZA DEL CAVO ED EFFETTI SULLA SALDATURA

Un'eccessiva induttanza del cavo causerà la degradazione delle prestazioni di saldatura. Esistono diversi fattori che contribuiscono all'induttanza complessiva del sistema di cablaggio, tra cui la dimensione dei cavi e l'area del circuito. L'area del circuito è definita dalla distanza di separazione tra l'elettrodo e i cavi di lavoro e dalla lunghezza complessiva del circuito di saldatura. La lunghezza del circuito di saldatura è definita come la lunghezza totale del cavo dell'elettrodo (A) + cavo di lavoro (B) + percorso di lavoro (C) (vedere la Figura A.5).

Per ridurre al minimo l'induttanza, utilizzare sempre cavi di dimensioni adeguate e, quando possibile, far passare l'elettrodo e i cavi di lavoro vicini l'uno all'altro per ridurre al minimo l'area del circuito. Poiché il fattore più significativo nell'induttanza del cavo è la lunghezza del circuito di saldatura, evitare lunghezze eccessive e non avvolgere il cavo in eccesso. Per lunghezze di pezzi di lavorazione elevate, è necessario considerare un piano scorrevole per mantenere al minimo la lunghezza totale del circuito di saldatura.

SPECIFICHE DEL CAVO DI RILEVAMENTO REMOTO

Panoramica del rilevamento della tensione

Le migliori prestazioni dell'arco si ottengono quando POWER WAVE® R450 dispone di dati accurati sulle condizioni dell'arco.

A seconda del processo, l'induttanza all'interno dell'elettrodo e dei cavi di lavoro può influenzare la tensione apparente al livello dei perni del saldatore e avere un effetto negativo sulle prestazioni. I cavi di rilevamento remoto della tensione sono utilizzati per migliorare la precisione delle informazioni sulla tensione dell'arco fornite al quadro di controllo del pc. A questo scopo sono disponibili kit di cavi di rilevamento (K940-xx)

POWER WAVE® R450 è in grado di rilevare automaticamente quando sono collegati i cavi di rilevamento remoto. Con questa funzione non vi sono requisiti per configurare la macchina in modo che utilizzi cavi di rilevamento remoto. Questa funzione può essere disabilitata tramite l'utility Weld Manager (disponibile all'indirizzo www.powerwavesoftware.com) o tramite il menu (se sull'alimentatore è installata un'interfaccia utente).

Se la funzione del cavo di rilevamento automatico è disabilitata e il rilevamento remoto della tensione è abilitato, ma i cavi di rilevamento sono mancanti o collegati in modo errato, potrebbero verificarsi uscite di corrente di saldatura estremamente elevate.

Linee guida generali per i cavi di rilevamento della tensione

I cavi di rilevamento devono essere collegati il più vicino possibile alla saldatura e, quando possibile, fuori dal percorso della corrente di saldatura. In applicazioni estremamente sensibili può essere necessario instradare i cavi che contengono i conduttori di rilevamento lontano dall'elettrodo e dai cavi di saldatura.

I requisiti dei cavi di rilevamento della tensione si basano sul processo di saldatura (vedere Tabella A.2).

TABELLA A.2

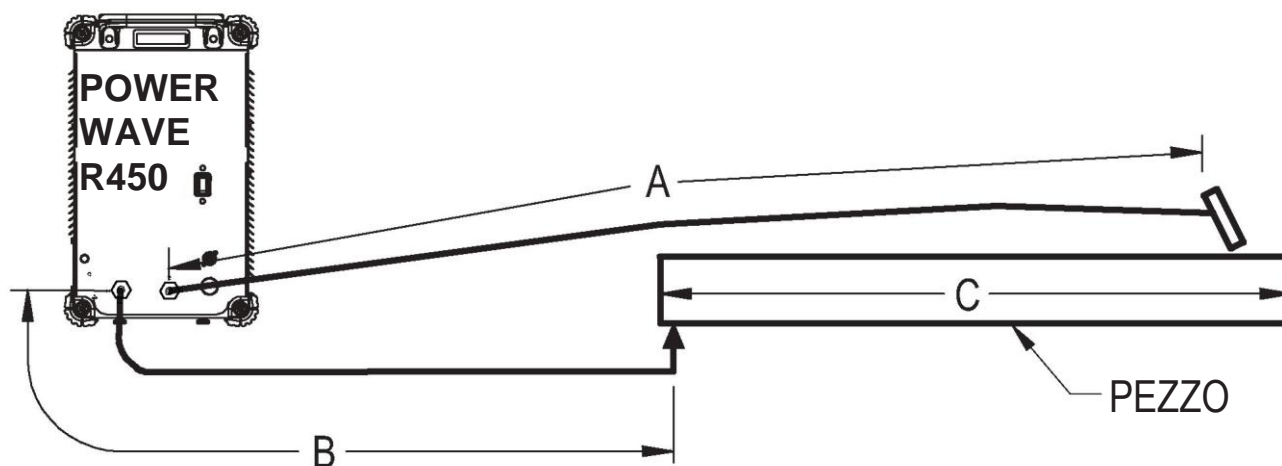
Processo	Rilevamento tensione elettrodo ⁽¹⁾ Cavo 67	Rilevamento tensione di lavoro ⁽²⁾ Cavo 21
GMAW	Cavo 67 richiesto	Cavo 21 opzionale ⁽³⁾
GMAW-P	Cavo 67 richiesto	Cavo 21 opzionale ⁽³⁾
STT ⁴	Cavo 67 richiesto	Cavo 21 richiesto
FCAW	Cavo 67 richiesto	Cavo 21 opzionale ⁽³⁾
GTAW	Rilevamento di tensione sui perni	Rilevamento di tensione sui perni

- (1) Il cavo di rilevamento della tensione dell'elettrodo (67) viene abilitato automaticamente dal processo di saldatura ed è integrato nel cavo di controllo ArcLink a 5 pin (K1543-xx).
- (2) Quando è collegato un cavo di rilevamento della tensione di lavoro (21), l'alimentatore passa automaticamente a utilizzare questo feedback (se la funzione di rilevamento automatico è abilitata).
- (3) Il funzionamento del processo semi-automatico a polarità negativa SENZA l'uso di un cavo di rilevamento di lavoro remoto (21) richiede l'impostazione dell'attributo Polarità negativa elettrodo.
- (4) STT richiede un modulo STT o avanzato.



ATTENZIONE

FIGURA A.5



Rilevamento tensione elettrodo

Il cavo di rilevamento remoto dell'ELETTRODO (67) è integrato nel cavo di controllo ArcLink a ed è sempre collegato alla piastra di avanzamento dell'unità di trazione del filo quando è presente un trainafilo. L'attivazione o la disattivazione del rilevamento della tensione dell'elettrodo è specifica per l'applicazione e configurata automaticamente dalla modalità di saldatura attiva.



ATTENZIONE

Se la funzione del cavo di rilevamento automatico è disabilitata e l'attributo di polarità di saldatura non è configurato correttamente, possono verificarsi uscite di corrente di saldatura estremamente elevate.

Rilevamento tensione di lavoro

Sebbene la maggior parte delle applicazioni funzioni adeguatamente rilevando la tensione di lavoro direttamente sul perno di uscita, si consiglia l'uso di un cavo di rilevamento remoto della tensione di lavoro per prestazioni ottimali. È possibile accedere al cavo di rilevamento remoto del LAVORO (21) attraverso il connettore di rilevamento della tensione a quattro pin situato sul pannello di controllo utilizzando il kit di cavi di rilevamento K940. Deve essere fissato al lavoro, il più vicino possibile alla saldatura, ma fuori dal percorso della corrente di saldatura. Per ulteriori informazioni sul posizionamento dei cavi di rilevamento remoto della tensione di lavoro, vedere "Considerazioni sul rilevamento della tensione per sistemi ad arco multiplo" in questa sezione.

Polarità elettrodo negativo

POWER WAVE® R450 è in grado di rilevare automaticamente la polarità dei cavi di rilevamento. Con questa funzione non vi sono requisiti di configurazione per la saldatura con polarità negativa dell'elettrodo. Questa funzione può essere disabilitata tramite l'utilità Weld Manager (disponibile all'indirizzo www.powerwavesoftware.com) o tramite il menu (se sull'alimentatore è installata un'interfaccia utente).

CONSIDERAZIONI SUL RILEVAMENTO DELLA TENSIONE PER SISTEMI AD ARCO MULTIPLO

È necessario prestare particolare attenzione quando più di un arco eseguono la saldatura simultaneamente su una singola parte. L'uso di cavi di rilevamento remoto della tensione di lavoro non è obbligatorio per applicazioni ad arco multiplo, ma è fortemente consigliato.

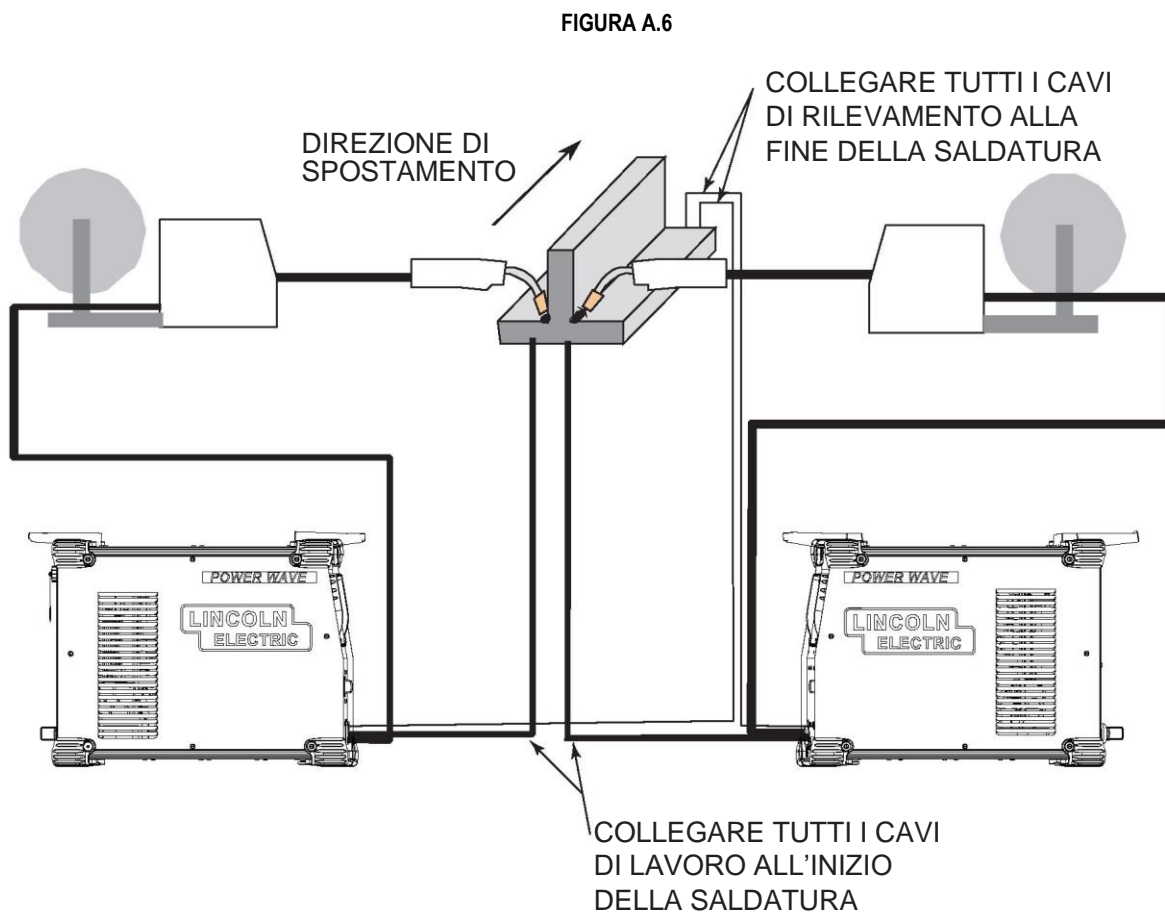
Se i cavi di rilevamento NON SONO utilizzati:

- Evitare percorsi di corrente comuni. La corrente proveniente da archi adiacenti può indurre tensione nei reciproci percorsi di corrente che possono essere interpretati erroneamente dagli alimentatori e provocare interferenze da arco.

Se i cavi di rilevamento SONO utilizzati:

- Posizionare i cavi di rilevamento fuori dal percorso della corrente di saldatura. Soprattutto qualsiasi percorso di corrente comune agli archi adiacenti. La corrente proveniente da archi adiacenti può indurre tensione nei reciproci percorsi di corrente che possono essere interpretati erroneamente dagli alimentatori e provocare interferenze da arco.
- Per applicazioni longitudinali, collegare tutti i cavi di lavoro a un'estremità del gruppo saldato e tutti i cavi di rilevamento della tensione di lavoro all'estremità opposta del gruppo saldato. Eseguire la saldatura in direzione opposta ai cavi di lavoro e verso i cavi di rilevamento.

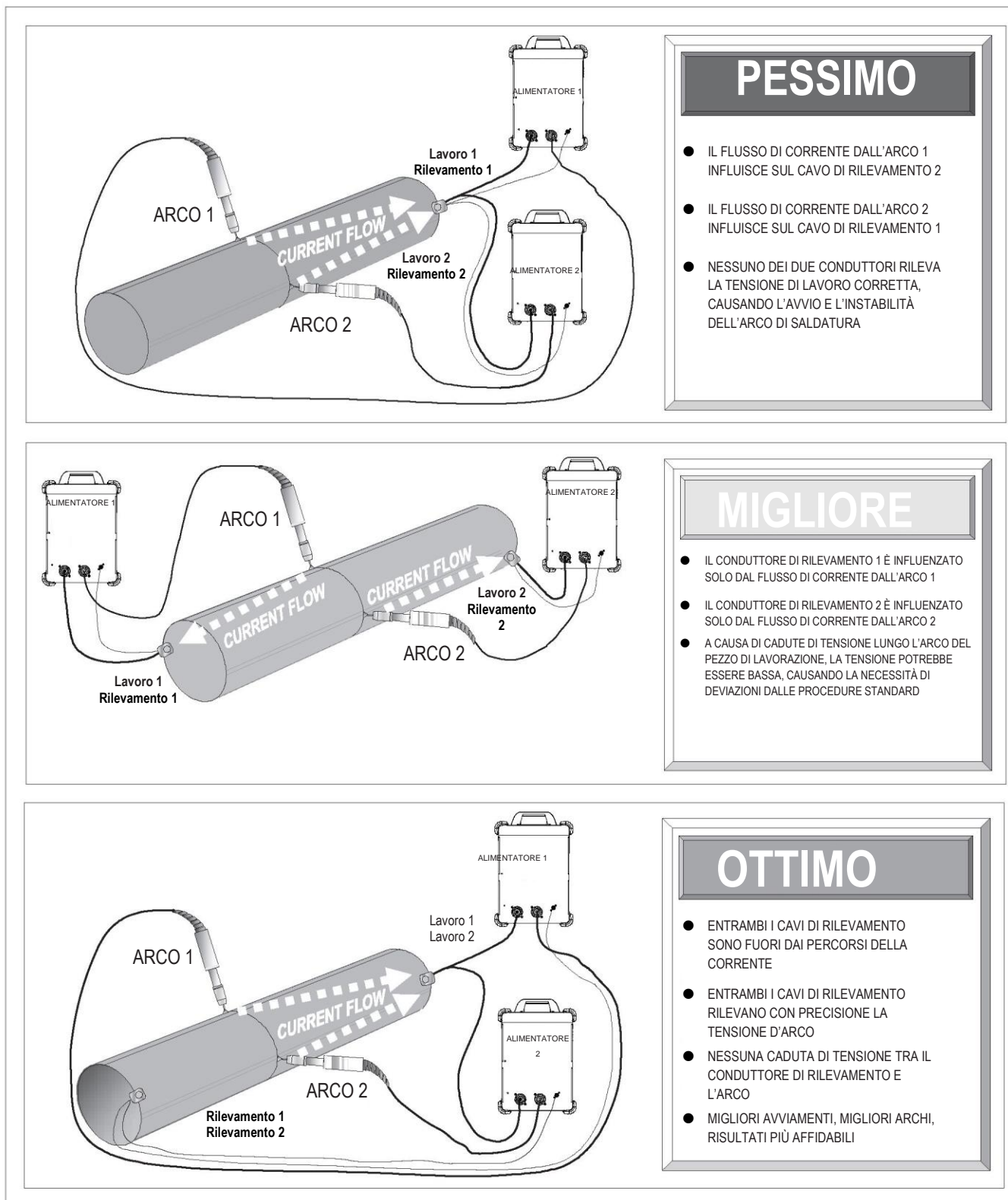
(Vedere Figura A.6)



- Per le applicazioni circolari, collegare tutti i cavi di lavoro su un lato del giunto di saldatura e tutti i cavi di rilevamento della tensione di lavoro sul lato opposto, in modo che siano fuori dal percorso di corrente.

(Vedere Figura A.7)

FIGURA A.7



COLLEGAMENTO DEI CAVI DI CONTROLLO

Linee guida generali

È necessario utilizzare sempre i cavi di controllo originali Lincoln (salvo indicazione contraria). I cavi Lincoln sono progettati specificamente per le esigenze di comunicazione e alimentazione dei sistemi Power Wave® /Power Feed™. La maggior parte di essi è progettata per essere collegata da un'estremità all'altra e facilitare l'estensione. In generale, si consiglia di non superare la lunghezza totale di 30,5 m (100 piedi). L'uso di cavi non standard, specialmente in lunghezze superiori a 7,6 m (25 piedi), può causare problemi di comunicazione (spegnimenti del sistema), scarsa accelerazione del motore (avvio dell'arco insufficiente) e bassa forza di trazione del filo (problemi di avanzamento del filo). Utilizzare sempre il cavo di controllo più corto possibile e NON avvolgere il cavo in eccesso.

Per quanto riguarda il posizionamento dei cavi, si otterranno i migliori risultati quando i cavi di controllo vengono instradati separatamente dai cavi di saldatura. Ciò riduce al minimo la possibilità di interferenza tra le alte correnti che fluiscono attraverso i cavi di saldatura e i segnali di basso livello nei cavi di controllo. Queste raccomandazioni si applicano a tutti i cavi di comunicazione, inclusi collegamenti ArcLink® ed Ethernet.

Istruzioni per l'installazione specifiche del prodotto

Collegamento tra l'alimentatore e i trainafilo compatibili con ArcLink® (K1543, K2683 – cavo di controllo ArcLink)

Il cavo di controllo ArcLink a 5 pin collega l'alimentatore al trainafilo. Il cavo di controllo è costituito da due conduttori di alimentazione, un doppino ritorto per la comunicazione digitale e un conduttore per il rilevamento della tensione. Il collegamento ArcLink a 5 pin sul sistema Power Wave® R450 si trova sul pannello posteriore (vedere Comandi sulla parte posteriore della cassa nella sezione Funzionamento). Il cavo di controllo è codificato e polarizzato per evitare un collegamento errato. I risultati migliori si ottengono quando i cavi di controllo vengono instradati separatamente dai cavi di saldatura, specialmente nelle applicazioni a lunga distanza. La lunghezza combinata consigliata della rete del cavo di controllo ArcLink non deve superare i 61 metri (200 piedi).

Collegamento tra l'alimentatore e le reti Ethernet

Il sistema POWER WAVE® R450 è dotato di un connettore Ethernet RJ-45 compatibile ODVA con classificazione IP67, situato sul pannello posteriore. Tutte le apparecchiature Ethernet esterne (cavi, switch ecc.), definite dagli schemi di collegamento, devono essere fornite dal cliente. È fondamentale che tutti i cavi Ethernet esterni a un condotto o a un involucro siano conduttori solidi, cavi schermati di categoria 5e, con scarico. La fonte di trasmissione dello scarico deve essere messa a terra. Per ottenere risultati migliori, allontanare i cavi Ethernet dai cavi di saldatura, dai cavi di controllo dell'unità di trazione filo o da qualsiasi altro dispositivo di trasporto di corrente che possa creare un campo magnetico fluttuante. Per ulteriori linee guida, fare riferimento a ISO/IEC 11801. La mancata osservanza di queste raccomandazioni può causare un guasto della connessione Ethernet durante la saldatura.

FUNZIONAMENTO

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Leggere questa sezione delle istruzioni operative per intero prima di utilizzare la macchina.



AVVERTENZA

LA SCOSSA ELETTRICA può uccidere.

- Non toccare le parti sotto tensione o gli elettrodi in caso di pelle o indumenti bagnati.
- Isolarsi dal lavoro e da terra.
- Indossare sempre guanti isolanti asciutti.
- Non utilizzare con coperture, pannelli o protezioni rimossi o aperti.



FUMI E GAS possono essere pericolosi.

- Tenere il viso lontano dai fumi.
- Utilizzare sistemi di aerazione o di ventilazione per evitare di respirare i fumi.



LE SCINTILLE DI SALDATURA possono causare incendi o esplosioni.

- Tenere lontano il materiale infiammabile.
- Non saldare su contenitori in cui erano contenuti combustibili.



I RAGGI DELL'ARCO possono provocare ustioni.

- Indossare le protezioni per occhi, orecchie e corpo.

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

SEQUENZA DI ACCENSIONE

Quando il sistema POWER WAVE® R450 viene acceso, possono essere necessari fino a 30 secondi prima che la macchina sia pronta per la saldatura. Durante questo periodo di tempo l'interfaccia utente non sarà attiva.

CICLO DI LAVORO

Il ciclo di lavoro si basa su un periodo di dieci minuti. Un ciclo di lavoro del 40% rappresenta 4 minuti di saldatura e 6 minuti di inattività in un periodo di dieci minuti. Fare riferimento alla sezione delle specifiche tecniche per i valori nominali del ciclo di lavoro di POWER WAVE® R450.

SIMBOLI GRAFICI CHE APPAIONO SU QUESTA MACCHINA O IN QUESTO MANUALE



AVVERTENZA
O
ATTENZIONE



TENSIONE
PERICOLOSA



USCITA POSITIVA



USCITA NEGATIVA



ALTA TEMPERATURA



STATO



MESSA A
TERRA DI
PROTEZIONE



REFRIGERATORE



USCITA



MANUALE
UTENTE



LAVORO



INTERRUTTORE AUTOMATICO



ESPLOSIONE

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

POWER WAVE® R450 è un alimentatore multiprocesso portatile con funzionalità di alto livello per la saldatura a elettrodo, DC TIG, MIG, MIG pulsato e filo animato. È ideale per un'ampia varietà di materiali, tra cui alluminio, acciaio inossidabile e nichel, dove le prestazioni dell'arco sono fondamentali.

POWER WAVE® R450 è progettato per essere un sistema di saldatura molto flessibile. Come i Power Wave® esistenti, l'architettura basata su software consente la possibilità di aggiornamenti futuri. Un cambiamento significativo rispetto all'attuale gamma di unità Power Wave® è che la funzione di comunicazione Ethernet è di serie su POWER WAVE® R450, per aggiornamenti software semplici tramite Powerwavesoftware.com. Un'opzione Devicenet consente di utilizzare POWER WAVE® R450 in un'ampia gamma di configurazioni e POWER WAVE® R450 è progettato per essere compatibile con moduli di saldatura avanzati come STT.

PROCESSI E APPARECCHIATURE CONSIGLIATI

POWER WAVE® R450 è raccomandato per la saldatura robotica e semiautomatica. Power Wave® R450 può ricevere diverse configurazioni, alcune delle quali richiedono attrezzature opzionali o programmi di saldatura.

Processi consigliati

POWER WAVE® R450 è un alimentatore multi-processo ad alta velocità in grado di regolare la corrente, la tensione o la potenza dell'arco di saldatura. Con una gamma di uscita da 5 a 550 A, supporta una serie di processi standard, tra cui GMAW sinergico, GMAW-P, FCAW, FCAW-SS, SMAW, GTAW e GTAW-P su vari materiali, in particolare acciaio, alluminio e acciaio inossidabile.

LIMITAZIONI DEL PROCESSO

Le tabelle di saldatura basate su software di Power Wave® R450 limitano la capacità di processo all'interno dell'intervallo di uscita e i limiti di sicurezza della macchina. In generale, i processi saranno limitati a un filo in acciaio rigido da 0,030 a 0,52 , un filo in acciaio inossidabile da 0,030 a 0,045, un filo animato da 0,035 a 1/16 e un filo in alluminio da 0.035 a 1/16.

LIMITAZIONI DELLE APPARECCHIATURE

Possono essere utilizzati solo trainafilo semiautomatici e interfacce utente compatibili con ArcLink. Se si utilizzano altri trainafilo Lincoln o non Lincoln, le prestazioni e le caratteristiche del processo saranno limitate.

I Power Wave R450 non sono compatibili con il kit d'interfaccia utente della serie S.

COMANDI SULLA PARTE ANTERIORE DELLA CASSA

(Vedere Figura B.1)

1. **LED di stato** - (vedere la sezione Risoluzione dei problemi per le funzioni operative)
2. **LED termico** - Indica quando la macchina ha un guasto termico.
3. **LED di stato dell'alimentatore** - Un LED a due colori che indica gli errori di sistema. Power Wave R450 è dotato di due indicatori. Uno è per la fonte di alimentazione dell'inverter, mentre l'altro indica lo stato del sistema di controllo dell'alimentatore. Il funzionamento normale è verde fisso. Per maggiori informazioni e un elenco dettagliato, vedi la sezione di questo documento dedicata alla risoluzione dei problemi o il Manuale di Servizio di questa macchina. (Vedere la sezione Risoluzione dei problemi per le funzioni operative)

NOTA: La luce di stato di Power Wave R450 lampeggerà in verde, e a volte in rosso e verde, per un massimo di un minuto quando la macchina viene accesa per la prima volta. Questa è una situazione normale poiché la macchina passa attraverso un autotest all'accensione.

4. **Interruttore di alimentazione** - Controlla l'alimentazione di POWER WAVE® R450.
5. **USCITA SALDATURA NEGATIVA**
6. **USCITA SALDATURA POSITIVA**
7. **Connettore di rilevamento della tensione** - Permette di separare l'elettrodo remoto e i cavi del senso di lavoro.

PERNI DI RILEVAMENTO DI TENSIONE		
Perno	Piombo	Funzione
3	21	Rilevamento tensione di lavoro
1	67E	Rilevamento tensione elettrodo

FIGURA B.1 per K3451-1, K3451-2, K3456-1

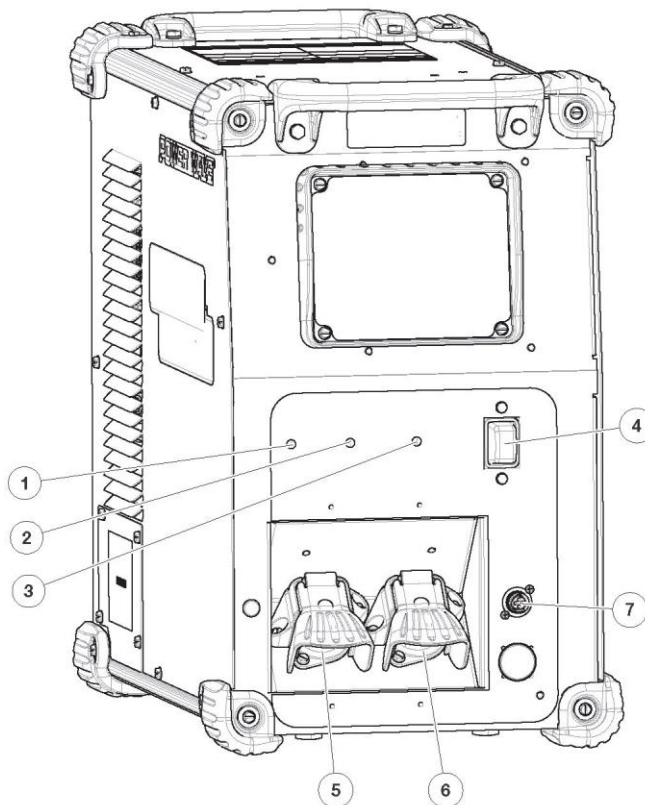


FIGURA B.1 - per K3455-1 e K3455-2

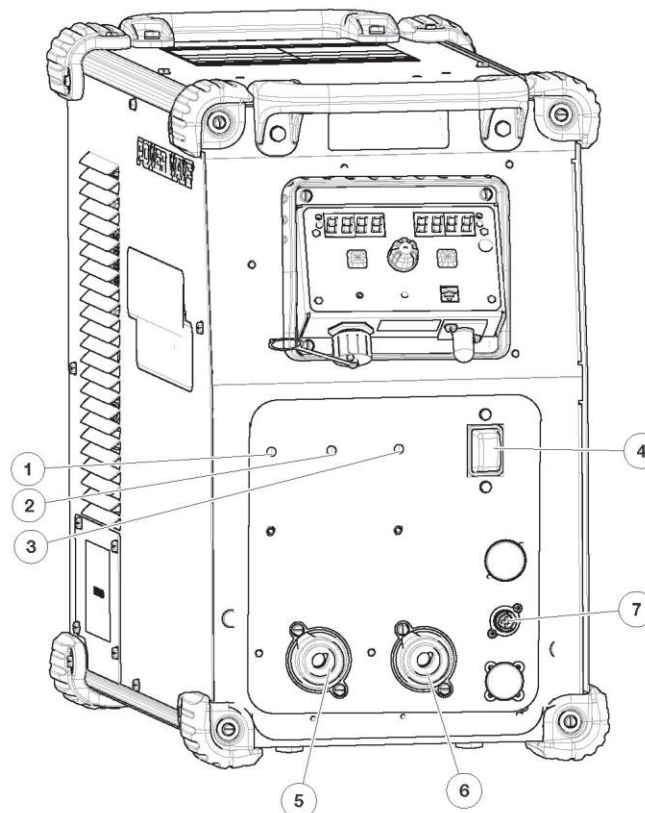


FIGURA B.2

COMANDI SULLA PARTE POSTERIORE DELLA CASSA

(Vedere Figura B.2)

1. **PRESE DA 115 V CA (Kit opzionale - K2829-1)**
2. **PRESA DEL TRAINAFILO (14 Pin)** - Connettore per alimentatore robotico (per 4R220, Power Feed 10 Robotic, ecc).
3. **CONNETTORE I/O DIFFERENZIALE** - Per (opzionale) K2902-1 STT O Modulo avanzato K2912-1.
4. **CONNETTORE DI USCITA ArcLink (5 PIN)** - Fornisce alimentazione e comunicazione alle periferiche ArcLink (alimentatore semiautomatico, Cool Arc 55S, ecc).
5. **Kit Devicenet (opzionale - K2827-2)** - Per il controllo PLC.
6. **INTERRUTTORE AUTOMATICO 40 V**
7. **Ethernet (SCHERMATO)** - Per il robot abilitato ad ArcLink XT, computer o connessione di rete.
8. **CONNETTORE I/O interno** - Morsettiera per effettuare semplici connessioni del segnale d'ingresso. (Vedere Figura B.2A)

La morsettiera è divisa in tre gruppi:

Gruppo 1 - GRILLETTO

Gruppo 2 - SPOSTAMENTO IN AVANTI/INDIETRO

Gruppo 3 - INGRESSI DI SPEGNIMENTO

Tutti gli ingressi utilizzano una logica "normalmente aperta" tranne il gruppo di spegnimento. Gli ingressi di spegnimento utilizzano una logica "normalmente chiusa" e sono sempre abilitati. Gli spegnimenti non utilizzati devono essere legati all'alimentazione +15V per il gruppo di spegnimento. Le macchine vengono spedite dalla fabbrica con i ponticelli installati su entrambi gli ingressi di spegnimento.

Gli ingressi Spegnimento 1 e Spegnimento 2 sono dedicati ai guasti del sistema di saldatura e non dovrebbero essere utilizzati come arresti di emergenza o di sicurezza.

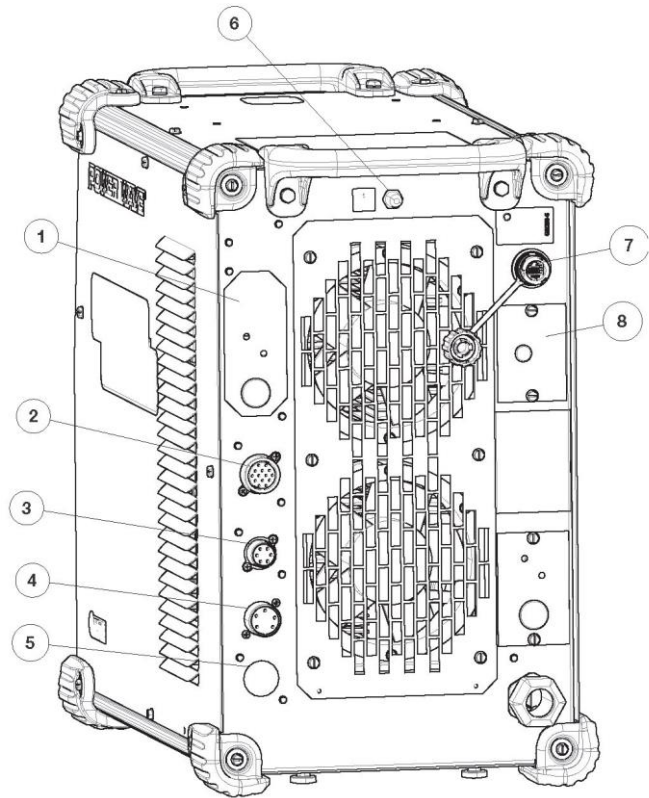


FIGURA B.2A

Ingresso Spegnimento 2	Ingresso Spegnimento 1	+15 V CC - Gruppo 3	Scarico gas	Spostamento indietro	Spostamento avanti	+15 V CC - Gruppo 2	2/4 di fase	Procedura doppia	Grilletto	+15 V CC - Gruppo 1	
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

PROCEDURE DI SALDATURA COMUNI

Esecuzione di una saldatura

La riparazione di un prodotto o di una struttura che utilizza i programmi di saldatura è e deve essere responsabilità esclusiva del costruttore/utente. Molte variabili oltre il controllo di Lincoln Electric Company influiscono sui risultati ottenuti nell'applicazione di questi programmi. Queste variabili includono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, procedure di saldatura, chimica e temperatura delle piastre, progettazione del saldatore, metodi di fabbricazione e requisiti di servizio. L'intervallo disponibile di un programma di saldatura potrebbe non essere adatto a tutte le applicazioni e il costruttore/utente è e deve essere responsabile in modo esclusivo della selezione del programma di saldatura.

Scegliere il materiale dell'elettrodo, la dimensione dell'elettrodo, il gas di protezione e il processo (GMAW, GMAW-P, ecc.) appropriato per il materiale da saldare.

Selezionare la modalità di saldatura che meglio corrisponde al processo di saldatura desiderato. Il set di saldatura standard fornito con POWER WAVE® R450 comprende una vasta gamma di processi comuni che soddisferanno la maggior parte delle esigenze. Se si desidera una modalità di saldatura speciale, contattare il rappresentante Lincoln Electric di zona.

Tutte le regolazioni vengono effettuate attraverso l'interfaccia utente. A causa delle diverse opzioni di configurazione, il sistema potrebbe non disporre di tutte le seguenti regolazioni.

Vedere la sezione Accessori per i kit e le opzioni disponibili per l'uso con POWER WAVE® R450.

DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ DI SALDATURA

MODALITÀ DI SALDATURA NON SINERGICA

- Una modalità di saldatura non sinergica richiede che tutte le variabili del processo di saldatura siano impostate dall'operatore.

MODALITÀ DI SALDATURA SINERGICA

- Una modalità di saldatura sinergica offre la semplicità del controllo a manopola singola. La macchina selezionerà la tensione e l'ampereaggio corretti in base alla velocità di avanzamento del filo (WFS) impostata dall'operatore.

CONTROLLI DI SALDATURA DI BASE

Modalità di saldatura

La selezione di una modalità di saldatura determina le caratteristiche di uscita dell'alimentatore Power Wave®. Le modalità di saldatura vengono sviluppate con materiale e dimensioni dell'elettrodo nonché gas di protezione specifici.

Per una descrizione più completa delle modalità di saldatura programmate in POWER WAVE® R450 in fabbrica, fare riferimento alla Guida di riferimento del set di saldature fornita insieme alla macchina o disponibile all'indirizzo www.powerwavesoftware.com.

Velocità di avanzamento del filo (WFS)

Nelle modalità di saldatura sinergica (CV sinergica, GMAW-P), WFS è il parametro di controllo dominante. L'utente regola la WFS in base a fattori quali la dimensione del filo, i requisiti di penetrazione, l'ingresso di calore, ecc. POWER WAVE® R450 utilizza quindi l'impostazione della WFS per regolare la tensione e la corrente in base alle impostazioni contenute in POWER WAVE®.

Nelle modalità non sinergiche, il controllo della WFS si comporta come un alimentatore tradizionale in cui WFS e tensione sono regolati indipendentemente. Pertanto, per mantenere le corrette caratteristiche dell'arco, l'operatore deve regolare la tensione per compensare eventuali modifiche apportate alla WFS.

Ampere

In modalità di corrente costante, questo controllo regola l'ampereaggio di saldatura.

Volt

In modalità a tensione costante, questo controllo regola la tensione di saldatura.

Rifilatura

Nelle modalità di saldatura sinergica a impulsi, l'impostazione Rifilatura regola la lunghezza dell'arco. Il taglio è regolabile da 0,50 a 1,50. 1,00 è l'impostazione nominale ed è un buon punto di partenza per la maggior parte delle condizioni.

UltimArc™ Control

UltimArc™ Control consente all'operatore di variare le caratteristiche dell'arco. UltimArc™ Control è regolabile da -10,0 a +10,0 con un'impostazione nominale di 0,0.

SALDATURA SMAW (ELETTRODO)

Le impostazioni della corrente di saldatura e della forza dell'arco possono essere impostate tramite un trainafile Power Feed™ 84 o Power Feed™ 25M. In alternativa, è possibile installare un'interfaccia utente opzionale a elettrodo rivestito/TIG nell'alimentatore per controllare queste impostazioni localmente.

In SMAW (modalità a elettrodo), è possibile regolare la forza dell'arco. Può essere impostato sull'intervallo inferiore per un arco morbido e meno penetrante (valori numerici negativi) o sull'intervallo superiore (valori numerici positivi) per un arco nitido e più penetrante. Normalmente, quando si salda con elettrodi cellulosici (E6010, E7010, E6011), è necessario un arco ad alta energia per mantenere la stabilità dell'arco. Questo è generalmente indicato quando l'elettrodo si attacca al pezzo di lavorazione o quando l'arco diventa instabile durante la tecnica manipolativa. Per i tipi di elettrodi a basso contenuto di idrogeno (E7018, E8018, E9018 ecc.) è generalmente auspicabile un arco più morbido e l'estremità inferiore del controllo dell'arco è adatta a questi tipi di elettrodi. In entrambi i casi il controllo dell'arco è disponibile per aumentare o diminuire il livello di energia erogata all'arco.

SALDATURA GTAW (TIG)

Le impostazioni della corrente di saldatura possono essere definite tramite un trainafile Power Feed™ 84 o Power Feed™ 25M. In alternativa, è possibile installare un'interfaccia utente opzionale a elettrodo rivestito/TIG nell'alimentatore per controllare queste impostazioni localmente.

La modalità TIG è dotata di un controllo continuo da 5 a 550 A con l'uso di un pedale Amptrol opzionale. POWER WAVE® R450 può essere eseguito in modalità Touch Start TIG o Scratch Start TIG.

SALDATURA A TENSIONE COSTANTE

CV sinergica

Per ogni velocità di avanzamento del filo, una tensione corrispondente è programmata nella macchina attraverso un software speciale in fabbrica.

La tensione nominale programmata è la tensione media migliore per una determinata velocità di avanzamento del filo, ma può essere regolata in base alle preferenze. Quando la velocità di avanzamento del filo cambia, POWER WAVE® R450 regola di conseguenza il livello di tensione in modo automatico per mantenere caratteristiche di arco simili in tutta la gamma WFS.

CV non sinergica

Nelle modalità non sinergiche, il controllo della WFS si comporta più come un alimentatore CV tradizionale in cui WFS e tensione sono regolati indipendentemente. Pertanto, per mantenere le caratteristiche dell'arco, l'operatore deve regolare la tensione per compensare eventuali modifiche apportate alla WFS.

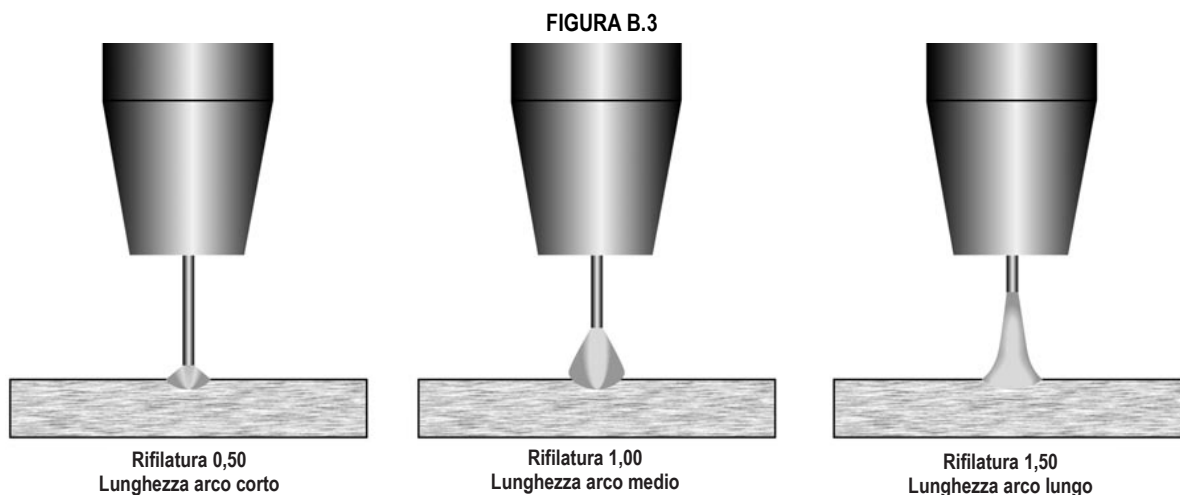
Tutte le modalità CV

La compressione regola l'induttanza apparente della forma d'onda. La funzione "compressione" è inversamente proporzionale all'induttanza. Pertanto, un aumento del controllo della compressione superiore a 0,0 determina un arco più nitido (più spruzzi), mentre la riduzione del controllo della compressione a meno di 0,0 fornisce un arco più morbido (meno spruzzi).

SALDATURA A IMPULSI

Le procedure di saldatura a impulsi sono impostate controllando una variabile "lunghezza arco" complessiva. Durante la saldatura a impulsi, la tensione dell'arco dipende fortemente dalla forma d'onda. La corrente di picco, la corrente di fondo, il tempo di salita, il tempo di discesa e la frequenza degli impulsi influenzano la tensione. La tensione esatta per una determinata velocità di avanzamento del filo può essere prevista solo quando tutti i parametri della forma d'onda a impulsi sono noti. È possibile regolare la tensione o la rifilatura.

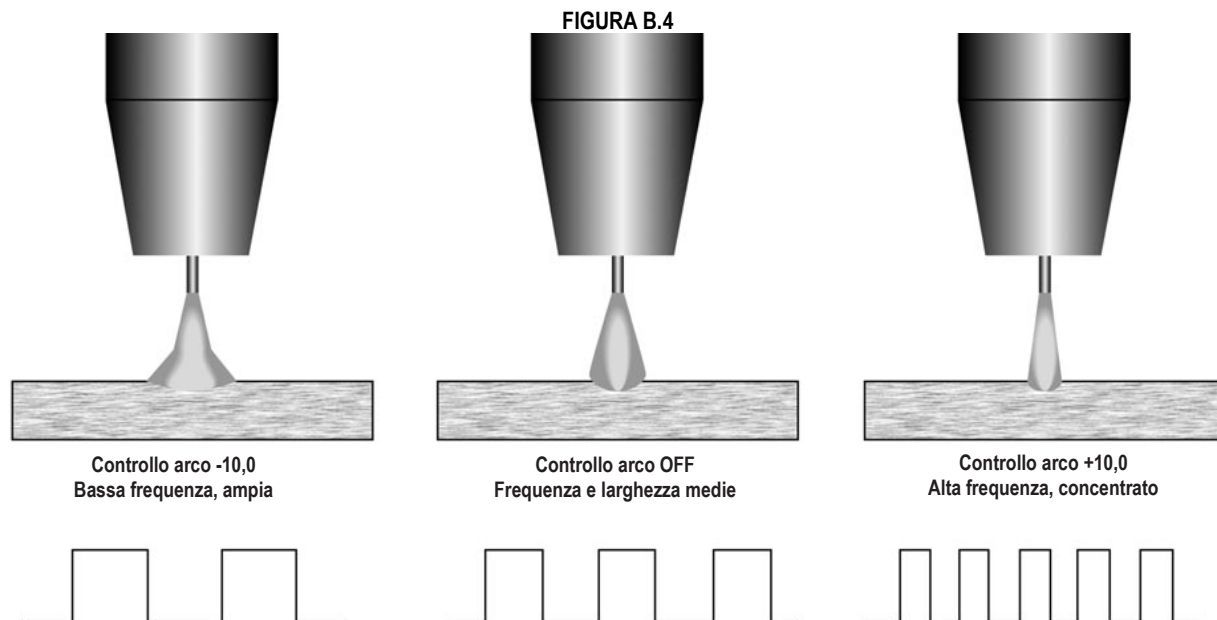
La rifilatura regola la lunghezza dell'arco e varia da 0,50 a 1,50 con un valore nominale di 1,00. I valori di compensazione superiori a 1,00 aumentano la lunghezza dell'arco, mentre i valori inferiori a 1,00 la diminuiscono. (Vedere Figura B.3)



La maggior parte dei programmi di saldatura a impulsi è sinergica. Man mano che la velocità di avanzamento del filo viene regolata, POWER WAVE® R450 ricalcola automaticamente i parametri della forma d'onda per mantenere proprietà dell'arco simili.

POWER WAVE® R450 utilizza il "controllo adattivo" per compensare le variazioni nello stick-out elettrico durante la saldatura. Lo stick-out elettrico è la distanza dalla punta di contatto al pezzo da lavorare. Le forme d'onda di POWER WAVE® R450 sono ottimizzate per uno stick-out di 0,75". Il comportamento adattivo supporta una gamma di stick-out da 0,50 a 1,25". A velocità di avanzamento del filo molto basse o elevate, la gamma adattiva può essere inferiore a causa del raggiungimento dei limiti fisici del processo di saldatura.

UltimArc™ Control regola la messa a fuoco o la forma dell'arco. UltimArc™ Control è regolabile da -10,0 a +10,0 con un'impostazione nominale di 0,0. Aumentando UltimArc™ Control si aumenta la frequenza degli impulsi e la corrente di fondo, riducendo al contempo la corrente di picco. Questo si traduce in un arco stretto e rigido utilizzato per la saldatura di lamiere ad alta velocità. Riducendo UltimArc™ Control si riduce la frequenza degli impulsi e la corrente di fondo, aumentando al contempo la corrente di picco. Questo si traduce in un arco morbido adatto per la saldatura fuori posizione. (Vedere Figura B.4)



OPZIONI/ACCESSORI

Tutti i kit opzionali e accessori sono disponibili sul sito Web:
(www.lincolnelectric.com)

Estrattori di fumi di saldatura

Lincoln offre un'ampia gamma di soluzioni per sistemi ambientali di estrazione dei fumi, che vanno dai sistemi portatili facilmente trasportabili in un'officina ai sistemi centralizzati per l'assistenza di numerose stazioni di saldatura dedicate.

Richiedere la pubblicazione Lincoln E13.40

(vedere www.lincolnelectric.com)

MANUTENZIONE

Precauzioni di sicurezza



AVVERTENZA

LA SCOSSA ELETTRICA può uccidere.

- Non utilizzare con coperture rimosse.
- Spegnerne l'alimentatore prima di procedere all'installazione o alla manutenzione.
- Non toccare le parti elettriche calde.
- Prima di lavorare sulla morsettiera, spegnere l'alimentazione di ingresso nell'alimentatore per la saldatura sulla scatola dei fusibili.
- L'installazione, l'uso o la manutenzione di questa apparecchiatura devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.



Vedere ulteriori informazioni di avvertimento in questo
Manuale dell'operatore

MANUTENZIONE ORDINARIA

La manutenzione ordinaria consiste nel soffiare periodicamente la macchina, utilizzando un flusso d'aria a bassa pressione, per rimuovere la polvere e lo sporco accumulati dalle griglie di aspirazione e di uscita e dai canali di raffreddamento nella macchina.

MANUTENZIONE PERIODICA

La calibrazione di POWER WAVE® R450 è fondamentale per il suo funzionamento. In generale, la calibrazione non richiede regolazioni. Tuttavia, le macchine trascurate o tarate in modo errato potrebbero non garantire prestazioni di saldatura soddisfacenti. Per garantire prestazioni ottimali, la calibrazione della tensione e della corrente di uscita deve essere controllata annualmente.

SPECIFICHE DI CALIBRAZIONE

La tensione di uscita e la corrente sono calibrate in fabbrica. In generale, la calibrazione non richiede regolazioni. Tuttavia, se le prestazioni della saldatura cambiano o se il controllo di calibrazione annuale rivela un problema, utilizzare la sezione di Power Wave Manager per effettuare le regolazioni appropriate.

La procedura di calibrazione stessa richiede l'uso di una rete e misuratori effettivi certificati per tensione e corrente. La precisione della calibrazione sarà influenzata direttamente dalla precisione dell'apparecchiatura di misurazione utilizzata. SVM251 PROCEDURE DI VERIFICA E CALIBRAZIONE include istruzioni dettagliate su www.powerwavesoftware.com.

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.

Fase 1. INDIVIDUARE IL PROBLEMA (SEGNALE).

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

Fase 2. POSSIBILE CAUSA.

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

Fase 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.

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.



Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire test/riparazioni in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

www.lincolnelectric.com/locator

UTILIZZO DEL LED DI STATO PER RISOLVERE I PROBLEMI DEL SISTEMA

Non tutti gli errori di POWER WAVE® R450 verranno visualizzati sull'interfaccia utente (se installata). Sono presenti due spie di stato che visualizzano i codici di errore. Se si verifica un problema, è importante annotare la condizione delle spie di stato. Pertanto, prima di spegnere e riaccendere il sistema, controllare la spia di stato dell'alimentatore per verificare la presenza di sequenze di errore come indicato di seguito.

Sulla parte anteriore della cassa della macchina è presente una spia di stato montata esternamente. Questa spia di stato corrisponde allo stato della scheda di controllo principale e della scheda di controllo di ingresso.

In questa sezione sono incluse informazioni sulle spie di stato e alcune tabelle di risoluzione dei problemi di base per le prestazioni della macchina e della saldatura.

La spia di stato per la scheda di controllo principale e quella per la scheda di controllo di ingresso sono LED a due colori. Il funzionamento normale per ciascuno di essi è verde fisso.

Le condizioni di errore sono indicate nella seguente Tabella E.1.

TABELLA E.1

Leggero Condizione	Significato
	Spia di stato della scheda di controllo principale e scheda di controllo dell'ingresso
Verde fisso	Sistema OK. L'alimentatore è operativo e sta comunicando normalmente con tutte le apparecchiature periferiche funzionanti collegate alla rispettiva rete ArcLink.
Verde lampeggiante	Si verifica durante l'accensione o il ripristino del sistema e indica che POWER WAVE® R450 sta mappando (identificando) ogni componente del sistema. Normale per i primi 1-10 secondi dopo l'accensione o se la configurazione del sistema viene modificata durante il funzionamento.
Verde lampeggiante veloce	Indica che la mappatura automatica non è riuscita
Verde e rosso alternati	Errore di sistema irreversibile. Se le spie di stato lampeggiano in una combinazione di rosso e verde, sono presenti errori. Leggere i codici di errore prima di spegnere la macchina.
	L'interpretazione dei codici di errore tramite la spia di stato è descritta in dettaglio nel Manuale di assistenza. Le cifre dei singoli codici lampeggiano in rosso con una lunga pausa tra le cifre. Se è presente più di un codice, i codici saranno separati da una luce verde. Tramite la spia di stato saranno accessibili solo le condizioni di errore attive.
	I codici di errore possono essere recuperati anche con l' utility Power Wave Manager disponibile all'indirizzo www.powerwavesoftware.com . Questo è il metodo preferito, poiché può accedere alle informazioni cronologiche contenute nei registri degli errori.
	Per cancellare gli errori attivi, spegnere l'alimentatore e riaccenderlo per ripristinarlo.
Rosso fisso	Non applicabile.
Rosso lampeggiante	Non applicabile.
LED di stato spento	Non applicabile.



Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire test/riparazioni in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

www.lincolnelectric.com/locator

Osservare tutte le Linee guida sulla sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale

CODICI DI ERRORE PER POWER WAVE® R450

Di seguito è riportato un elenco parziale dei possibili codici di errore per POWER WAVE® R450. Per un elenco completo consultare l'errore di ricerca di Power Wave Manager.

SCHEDA DI CONTROLLO PRINCIPALE (SPIA DI "STATO")	
Codice di errore n.	Indicazione
36 Errore termico	Indica la sovratemperatura. Di solito accompagnato da LED termico. Controllare il funzionamento della ventola. Assicurarsi che il processo non superi il limite del ciclo di lavoro della macchina
54 Errore di sovracorrente secondario (uscita)	È stato superato il limite medio di corrente secondaria (saldatura) a lungo termine. NOTA: il limite medio di corrente secondaria a lungo termine è di 325 A (monofase) o 575 A (trifase).
56 Errore di comunicazione della tramoggia	Indica che il collegamento di comunicazione tra il pannello di controllo principale e la tramoggia presenta errori. Se il mancato spegnimento e riaccensione dell'alimentazione di ingresso sulla macchina non elimina l'errore, contattare il Dipartimento assistenza.
58 Errore primario	Controllare il codice di errore dalla spia di stato del pannello di ingresso o dal segnalatore acustico di stato. Molto probabilmente causato da una condizione di sovrappotenza che ha provocato, a sua volta, una sottotensione sul bus primario. Se il mancato spegnimento e riaccensione dell'alimentazione di ingresso sulla macchina non elimina l'errore, contattare il Dipartimento assistenza.
71 Errore di sovrappotenza secondario (uscita)	È stato superato il limite di alimentazione secondaria (saldatura) a lungo termine. NOTA: il limite medio di corrente secondaria a lungo termine è di 25 kW (trifase), 14 kW (monofase).
Altro	I codici di errore che contengono tre o quattro cifre sono definiti come errori fatali. Questi codici generalmente indicano errori interni sulla scheda di controllo dell'alimentatore. Se il mancato spegnimento e riaccensione dell'alimentazione di ingresso sulla macchina non elimina l'errore, contattare il Dipartimento assistenza.



Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire test/riparazioni in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

www.lincolnelectric.com/locator

Osservare tutte le Linee guida sulla sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale

PANNELLO DI CONTROLLO INGRESSO

Codice di errore n.	Indicazione	Tipo
331 Limite corrente di ingresso istantanea	È stato superato il limite di corrente di ingresso istantanea. Indica generalmente un sovraccarico di alimentazione a breve termine. Se il problema persiste, contattare il Dipartimento assistenza.	Persistente
334 Errore controllo corrente di avvio	È stato superato il limite della corrente di ingresso durante l'accensione della macchina. Se il problema persiste, contattare il Dipartimento assistenza.	Persistente
335 Errore controllo tensione avviamento	La tensione di ingresso era troppo alta o troppo bassa durante l'accensione della macchina. Verificare che la tensione di ingresso sia compresa tra 200 V e 650 V.	Temporaneo
336 Guasto termico	Il termostato sul modulo primario è scattato. In genere causato da un malfunzionamento della ventola o da un'ostruzione dello sfianto dell'aria.	Temporaneo
337 Timeout di precarica	La tensione del bus CC non è stata caricata a un certo livello alla fine della precarica. Se il problema persiste, contattare il Dipartimento assistenza.	Persistente
338 Limite di potenza in ingresso	La potenza in ingresso assorbita dalla macchina ha superato il livello di sicurezza. Se il problema persiste, contattare il Dipartimento assistenza.	Persistente
341 Calo tensione di ingresso	La tensione di ingresso è momentaneamente scesa. Controllare i collegamenti e verificare la qualità dell'alimentazione in ingresso.	Temporaneo
346 Sovracorrente trasformatore primario	Corrente del trasformatore troppo alta. Indica generalmente un sovraccarico di alimentazione a breve termine. Se il problema persiste, contattare il Dipartimento assistenza.	Persistente
347 Limite di corrente di ingresso media	È stato superato il limite di corrente di ingresso media. Indica generalmente un sovraccarico di alimentazione a breve termine. Se il problema persiste, contattare il Dipartimento assistenza.	Persistente
349 Sottotensione bus	La tensione del bus CC è scesa al di sotto del limite consentito. Se il problema persiste, contattare il Dipartimento assistenza.	Temporaneo

Per cancellare gli errori persistenti è necessario spegnere e riaccendere.

I guasti temporanei scompaiono da soli se la condizione di errore viene rimossa.

MODULO DELL'UNITÀ DI TRAZIONE DEL FILO


Codice di errore n.	Indicazione
81 Sovraccarico motore	È stato superato il limite medio di corrente del motore a lungo termine. Indica generalmente un sovraccarico meccanico del sistema. Se il problema persiste, considerare un rapporto di coppia più elevato (intervallo di velocità inferiore).
82 Sovracorrente del motore	È stato superato il livello massimo assoluto di corrente del motore. Questa è una media a breve termine per proteggere i circuiti di avanzamento.
83 Arresto 1 aperto	1.Si riferisce al connettore I/O 'verde' sul fondo del controller. Se non si accede all'esterno, verificare l'integrità del connettore e del ponticello. Se si accede attraverso un circuito remoto, verificare l'integrità di quel circuito.
84 Arresto 2 aperto	1.Si riferisce al connettore I/O "verde" sul fondo del controller. Se non si accede all'esterno, verificare l'integrità del connettore e del ponticello. Se si accede attraverso un circuito remoto, verificare l'integrità di quel circuito.



Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire test/riparazioni in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

www.lincolnelectric.com/locator

Osservare tutte le Linee guida sulla sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale

PROBLEMI (SEGNALI)	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CONSIGLIATA
Problemi di base delle macchine		
I fusibili di ingresso continuano a bruciarsi	1. Fusibili di ingresso di dimensioni errate.	1. Assicurarsi che i fusibili siano correttamente dimensionati. Vedere la sezione relativa all'installazione di questo manuale per le dimensioni consigliate.
	2. Procedura di saldatura errata che richiede livelli di uscita superiori al valore nominale della macchina.	2. Ridurre la corrente di uscita, il ciclo di lavoro o entrambi.
	3. I danni fisici o elettrici gravi sono evidenti quando i coperchi vengono rimossi.	3. Per assistenza tecnica, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln Electric locale.
La macchina non si accende (nessuna spia)	1. Nessuna alimentazione di ingresso	1. Assicurarsi che la disconnessione dell'alimentazione di ingresso sia stata attivata. Controllare i fusibili di ingresso. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione (SW1) sull'alimentatore sia in posizione di accensione ("ON").
	2. La tensione di ingresso è troppo bassa o troppo alta.	2. Assicurarsi che la tensione di ingresso sia corretta, in base alla targhetta dei dati applicata sul retro della macchina.
La macchina non salda, non riesce a ottenere alcun risultato.	1. La tensione di ingresso è troppo bassa o troppo alta.	1. Assicurarsi che la tensione di ingresso sia corretta, in base alla targhetta dei dati applicata sul retro della macchina.
Questo problema sarà normalmente accompagnato da un codice di errore. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Spia di stato" di questo documento.	2. Errore termico.	2. Vedere la sezione "Il LED termico è acceso". 
	3. È stato superato il limite di corrente secondario (vedere errore 54).	3. Possibile cortocircuito nel circuito di uscita. Se il problema persiste, contattare un Centro assistenza autorizzato Lincoln Electric.
	3a. Errore pannello di controllo ingresso (vedere stato errore pannello di controllo ingresso).	



Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire test/riparazioni in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

www.lincolnelectric.com/locator

Osservare tutte le Linee guida sulla sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale

PROBLEMI (SEGNALI)	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CONSIGLIATA
Problemi di base della macchina (continua)		
Il LED termico è acceso	1. Funzionamento non corretto della ventola.	1. Verificare il corretto funzionamento della ventola. La ventola dovrebbe funzionare a bassa velocità quando la macchina è inattiva e aumentare la velocità quando la temperatura della macchina aumenta. Controllare che non vi siano materiali che ostruiscono le griglie di aspirazione o scarico o che i canali di raffreddamento della macchina non siano eccessivamente ostruiti.
	2. Aprire il circuito del termostato.	2. Verificare la presenza di cavi rotti, collegamenti aperti o termostati difettosi nel circuito del termostato.
“Orologio in tempo reale” non più funzionante	1. Batteria della scheda PC di controllo.	1. Sostituire la batteria (tipo: BS2032)
Problemi di qualità di saldatura e arco elettrico		
Degrado generale delle prestazioni di saldatura	1. Problema di avanzamento del filo.	1. Verificare la presenza di problemi di avanzamento.
	2. Problemi di cablaggio.	2. Controllare che non vi siano collegamenti errati, avvolgimenti eccessivi nel cavo, ecc. NOTA: La presenza di calore nel circuito di saldatura esterno indica collegamenti scadenti o cavi sottodimensionati.
	3. Perdita di gas di protezione o gas di protezione non corretti.	3. Verificare che il flusso e il tipo di gas siano corretti.
	4. Verificare che la modalità di saldatura sia corretta per il processo.	4. Selezionare la modalità di saldatura corretta per l'applicazione.
	5. Calibrazione della macchina.	5. L'alimentatore potrebbe richiedere la calibrazione (corrente, tensione, WFS).



Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire test/riparazioni in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

www.lincolnelectric.com/locator

Osservare tutte le Linee guida sulla sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale

PROBLEMI (SEGNALI)	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CONSIGLIATA
Problemi di qualità di saldatura e arco elettrico (continua)		
Il filo si brucia fino alla punta alla fine della saldatura.	1. Tempo di reignizione	1. Ridurre il tempo di reignizione e/o il punto di lavoro.
L'uscita della macchina si arresta durante una saldatura.	1. È stato superato il limite di corrente secondario e la macchina si spegne per proteggersi.	1. Regolare la procedura o ridurre il carico per ridurre l'assorbimento di corrente dalla macchina.
	2. Guasto di sistema	2. Un guasto irreversibile interromperà la saldatura. Questa condizione comporterà anche un lampeggiamento della spia di stato. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Spia di stato.
La macchina non produce una produzione completa.	1. La tensione di ingresso potrebbe essere troppo bassa, limitando la capacità di uscita dell'alimentatore.	1. Assicurarsi che la tensione di ingresso sia corretta, in base alla targhetta dei dati applicata sul retro della macchina.
	2. L'ingresso può essere monofase.	2. Verificare che tutte le 3 fasi siano presenti.
	3. Calibrazione della macchina.	3. Calibrare la corrente secondaria e la tensione.
Arco eccessivamente lungo e irregolare.	1. Problema di avanzamento del filo.	1. Verificare la presenza di problemi di avanzamento. Assicurarsi che sia stato selezionato il rapporto di trasmissione corretto.
	2. Perdita di gas di protezione o gas di protezione non corretti	2. Verificare che il flusso e il tipo di gas siano corretti
	3. Calibrazione della macchina.	3. Calibrare la corrente secondaria e la tensione.



Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire test/riparazioni in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

www.lincolnelectric.com/locator

Osservare tutte le Linee guida sulla sicurezza descritte in dettaglio nel presente manuale

PROBLEMI (SEGNALI)	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CONSIGLIATA
Ethernet		
Impossibile eseguire la connessione	1. Connessione fisica.	1. Verificare che venga utilizzato il cavo di connessione o il cavo incrociato corretto (per assistenza, consultare il dipartimento IT locale). 1a. Verificare che i cavi siano completamente inseriti nel connettore passante. 1b. Il LED sotto il connettore Ethernet della scheda PC si accende quando la macchina è collegata a un altro dispositivo di rete.
	2. Informazioni sull'indirizzo IP.	2. Utilizzare l'utility PC appropriata per verificare che siano state immesse le informazioni corrette sull'indirizzo IP. 2a. Verificare che non esistano indirizzi IP duplicati sulla rete.
	3. Velocità Ethernet	3. Verificare che il dispositivo di rete collegato al Power Wave sia un dispositivo 10-baseT o un dispositivo 10/100-baseT. 10-baseT consigliato
Cadute di collegamento durante la saldatura	1. Posizione del cavo	1. Verificare che il cavo di rete non si trovi accanto ai conduttori di corrente. Ciò include i cavi di alimentazione in ingresso e i cavi di uscita di saldatura.

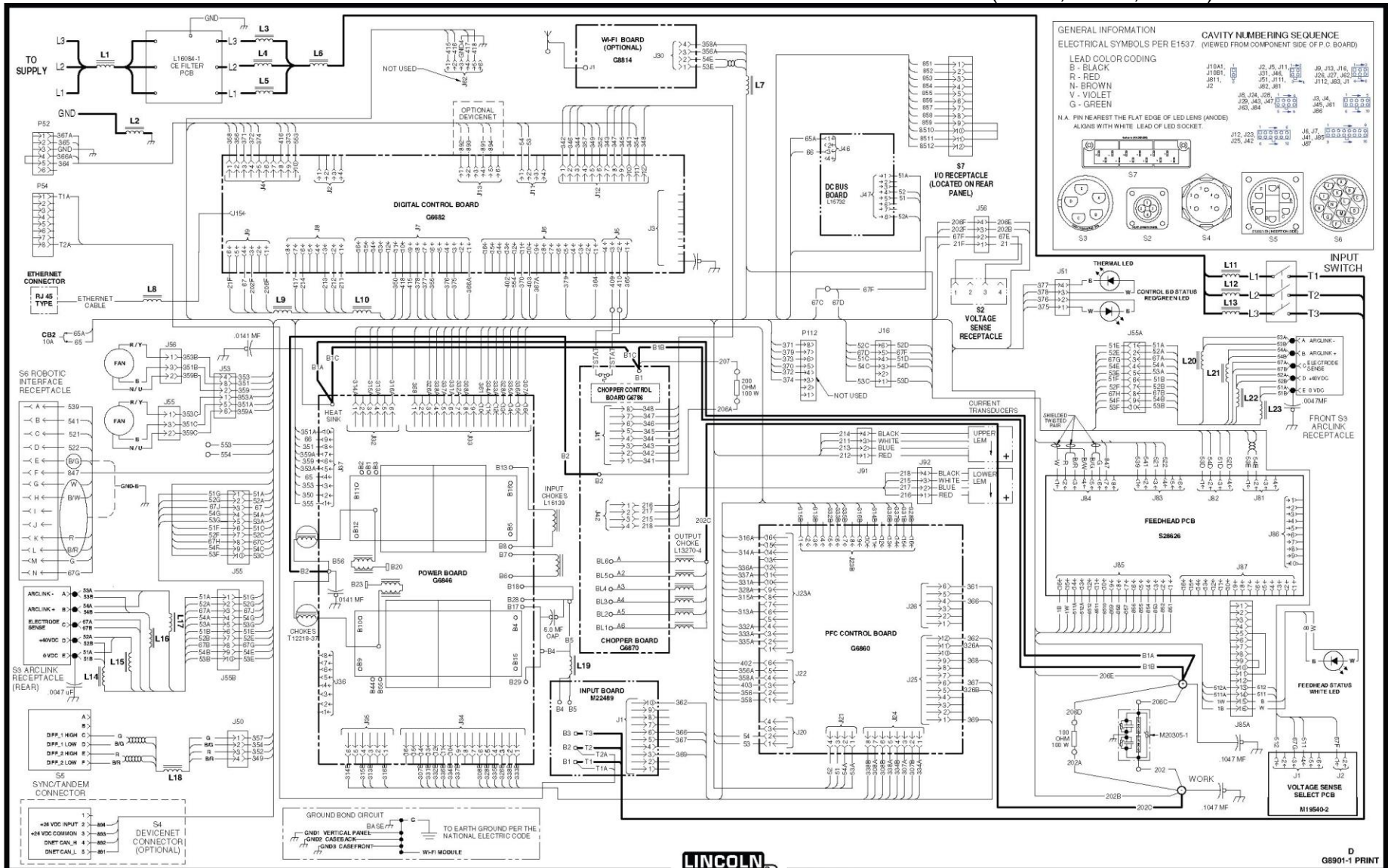


Se per qualsiasi motivo le procedure di test non sono chiare o risulta difficile eseguire test/riparazioni in modo sicuro, contattare il Centro assistenza autorizzato Lincoln per la risoluzione dei problemi tecnici prima di procedere.

www.lincolnelectric.com/locator

POWER WAVE R450 CE

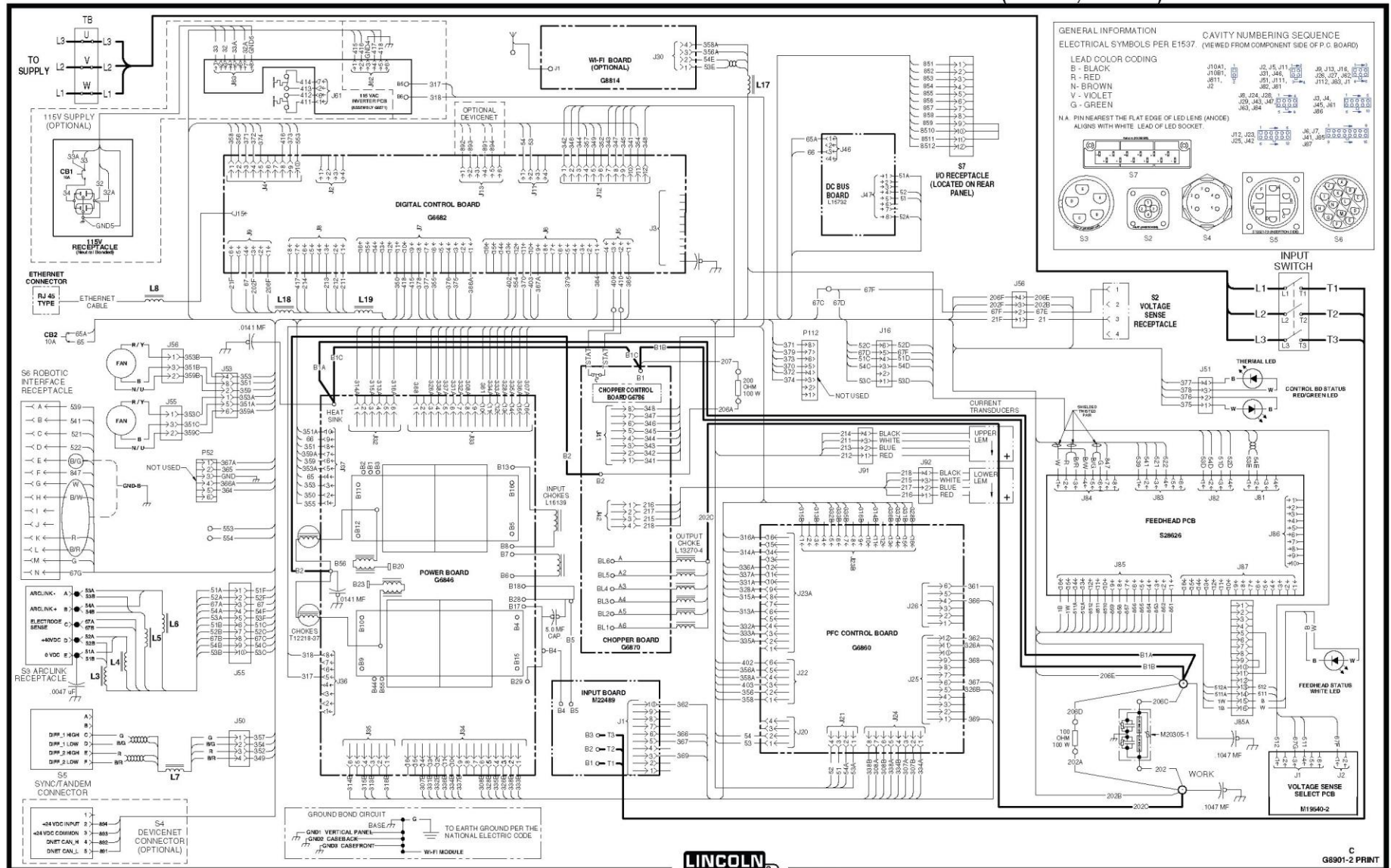
Codici (12712, 12713, 12848)



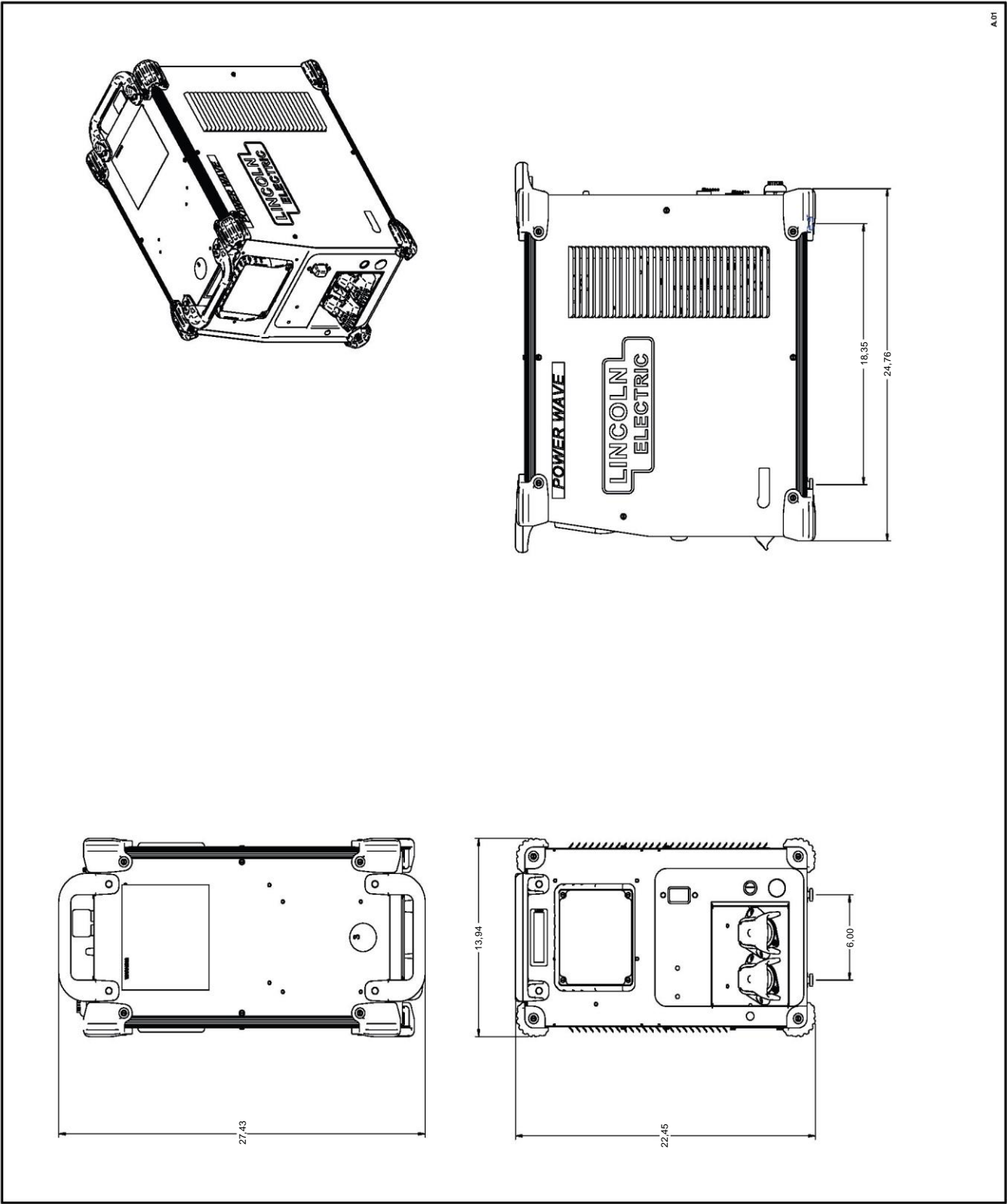
NOTA: questo schema elettrico è solo a scopo di riferimento. Potrebbe non essere accurato per tutte le macchine trattate in questo manuale. Lo schema elettrico specifico viene allegato all'interno della macchina su uno dei pannelli di chiusura. Se lo schema elettrico è illeggibile, scrivere al Dipartimento assistenza per richiederne la sostituzione. Fornire il codice dell'apparecchiatura.

POWER WAVE R450 CCC

Codici (12714, 12849)



NOTA: questo schema elettrico è solo a scopo di riferimento. Potrebbe non essere accurato per tutte le macchine trattate in questo manuale. Lo schema elettrico specifico viene allegato all'interno della macchina su uno dei pannelli di chiusura. Se lo schema elettrico è illeggibile, scrivere al Dipartimento assistenza per richiederne la sostituzione. Fornire il codice dell'apparecchiatura.



A/B
L16215

			
WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. Aislese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. Isolez-vous du travail et de la terre. 	<ul style="list-style-type: none"> Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 使你自己同地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> 전도체나 용접봉을 낀 손, 장갑 또는 피부로 절대 접촉하지 마십시오. 모재와 접지를 접촉하지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الأقطاب بجهد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI DEL PRODUTTORE PER QUESTA APPARECCHIATURA E PER I MATERIALI DI CONSUMO DA UTILIZZARE E ATTENERSI ALLE PRATICHE DI SICUREZZA DEL DATORE DI LAVORO.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
<ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから顔を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 패널이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● بعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● قطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز إذا كانت الأغطية المعدنية الواقية ليست عليه. 	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

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.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.

Telefono: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com