

# INVERTEC® 300TPX & 400TPX

## MANUALE OPERATIVO



ITALIAN

**LINCOLN®**  
**ELECTRIC**

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

Dichiarazione di conformità



**Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.**

Dichiara che il generatore per saldatura tipo:

**INVERTEC<sup>®</sup> 300TPX**

è conforme alle seguenti direttive:

**2014/35/EU , 2014/30/EU**

ed è stato progettato in conformità alle seguenti  
norme:

**EN 60974-1:2012, EN 60974-3:2014,  
EN 60974-10:2014**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Piotr Spytak', is written over a light gray circular stamp.

20.04.2016

Piotr Spytak  
Operations Director

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

07/11

Dichiarazione di conformità



**Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.**

Dichiara che il generatore per saldatura tipo:

**INVERTEC<sup>®</sup> 400TPX**

è conforme alle seguenti direttive:

**2014/35/EU , 2014/30/EU**

ed è stato progettato in conformità alle seguenti  
norme:

**EN 60974-1:2012, EN 60974-3:2014,  
EN 60974-10:2014**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Piotr Spytak', is written over a light gray circular stamp.

20.04.2016

Piotr Spytak  
Operations Director

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

07/11

**GRAZIE!** Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Esami Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

Modello:
Code (codice) e Matricola:
Data e Luogo d'acquisto:

## INDICE ITALIANO

Specifiche Tecniche .....	1
Compatibilità Elettromagnetica (EMC).....	2
Sicurezza .....	3
Installazione e Istruzioni Operative .....	4
RAEE (WEEE).....	17
Parti di Ricambio .....	17
Schema Elettrico .....	17
Accessori Consigliati .....	18

## Specifiche Tecniche

INPUT			
Tensione di alimentazione 400V ± 15% Trifase	300TPX	Potenza assorbita per uscita nominale 6.5kW @ 100% fattore di intermittenza (MMA) 5.1kW @ 100% fattore di intermittenza (TIG) 9.8kW @ 40% fattore di intermittenza (MMA) 8.1kW @ 40% fattore di intermittenza (TIG)	Classe EMC A
	400TPX	10.8kW @ 100% fattore di intermittenza (MMA) 7.6kW @ 100% fattore di intermittenza (TIG) 16.4kW @ 35% fattore di intermittenza (MMA) 11.9kW @ 35% fattore di intermittenza (TIG)	A
USCITA NOMINALE a 40°C			
Fattore di intermittenza (su periodo di 10 minuti)		Corrente in uscita	Tensione nominale in uscita
300TPX	100% (MMA)	200A	28.0Vdc
	100% (TIG)	220A	18.8Vdc
	40% (MMA)	270A	30.8Vdc
	40% (TIG)	300A	22.0Vdc
400TPX	100% (MMA)	300A	32.0Vdc
	100% (TIG)	300A	22.0Vdc
	35% (MMA)	400A	36.0Vdc
	35% (TIG)	400A	26.0Vdc
USCITA			
Gamma corrente di saldatura		Massima tensione a vuoto	
300TPX	5 – 270A (MMA) / 5 – 300A (TIG)	65Vdc (modello CE)	
400TPX	5 – 400A	12Vdc (modello AUSTRALIA)	
DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI			
Fusibile (ritardato) o Interruttore (caratteristica tipo "D")		Cavo di alimentazione	
300TPX	20A	4x2.5mm <sup>2</sup>	
400TPX	30A	4x4mm <sup>2</sup>	
DATI FISICI - DIMENSIONI			
Altezza		Larghezza	Lunghezza
300TPX	389mm	247mm	502mm
400TPX	455mm	301mm	632mm
Temperatura di impiego -10°C a +40°C		Temperatura di immagazzinamento -25°C a + 55°C	

# Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

01/11

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



La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric. Questa macchina non è conforme alla normativa IEC 61000-3-12. Se è alimentata da una rete di distribuzione pubblica in bassa tensione la responsabilità del collegamento è dell'installatore o dell'utilizzatore dell'equipaggiamento, consultandosi, se necessario, con il distributore del servizio elettrico.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

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

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

## AVVERTENZA

Gli equipaggiamenti in classe A non sono prodotti per essere usati in ambienti residenziali dove l'energia elettrica in bassa tensione è fornita da un sistema pubblico. A causa di disturbi condotti ed irradiati ci possono essere delle difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica in questi ambienti.





## AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	<p><b>AVVERTENZA:</b> Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.</p>
	<p><b>LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI:</b> Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.</p>
	<p><b>LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE:</b> Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.</p>
	<p><b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.</p>
	<p><b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.</p>
	<p><b>I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.</p>
	<p><b>CONFORMITÀ CE:</b> Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.</p>
	<p><b>RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI:</b> Conformemente a quanto prescritto nella Direttiva 2006/25/CE ed alla Norma EN 12198, l'apparecchiatura è di categoria 2. Si rende obbligatoria l'adozione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) con grado di protezione del filtro fino ad un massimo di 15, secondo quanto prescritto dalla Norma EN169.</p>
	<p><b>FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.</p>
	<p><b>I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO:</b> Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.</p>
	<p><b>GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI:</b> Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.</p>
	<p><b>I MATERIALI SALDATI BRUCIANO:</b> Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.</p>

	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	LA MACCHINA PESA OLTRE 30kg. Spostare questa macchina con cura e con l'aiuto di un'altra persona. Il sollevamento può essere pericoloso per la vostra salute.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.
	ATTENZIONE: L'Alta Frequenza, utilizzata per l'innesco senza contatto nella saldatura TIG (GTAW), può interferire con l'operazione di computer non sufficientemente schermati, centri EDP e robot industriali, provocando anche il blocco dell'intero sistema. La saldatura TIG (GTAW) può interferire con le linee telefoniche e con la ricezione radio e TV.

## Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

### Collocazione e Ambiente

Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

### Collegamento all'Alimentazione

Prima di accendere la macchina controllate tensione, fase e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale e sulla targa della macchina. Verificate il collegamento a terra della macchina.

Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicati i dimensionamenti per fusibili e cavi.

Le macchine sono progettate per funzionare alimentate da gruppi elettrogeni purché la presa ausiliaria di questi possa fornire una tensione, frequenza e potenza adeguata come indicato nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale. Inoltre la presa ausiliaria del gruppo elettrogeno deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Tensione AC di picco: inferiore a 670 V.
- Frequenza dell'onda in AC: tra 50 e 60Hz.
- Tensione RMS dell'onda in AC: 400 Vac  $\pm$  15%.

E' importante verificare che queste condizioni siano rispettate perché molti gruppi elettrogeni producono picchi di alta tensione. Non è consigliato impiegare questa macchina con gruppi elettrogeni che non rispettino queste condizioni perché si può danneggiare.

## Collegamenti in uscita

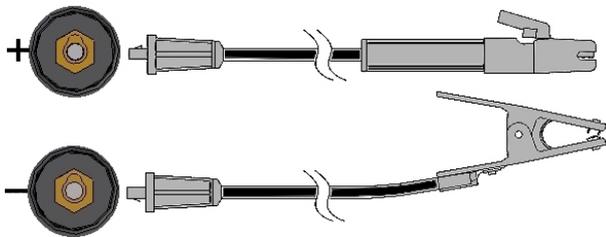
Il collegamento dei cavi di saldatura avviene con un sistema rapido che impiega connettori Twist-Mate™. Fare riferimento alle sezioni seguenti per ulteriori informazioni sui collegamenti da effettuare per saldare con elettrodo (MMA) o in TIG (GTAW).

- **(+) Attacco Rapido Polo Positivo:** Attacco in uscita positivo per il circuito di saldatura.
- **(-) Attacco Rapido Polo Negativo:** Attacco in uscita negativo per il circuito di saldatura.

## Saldatura con Elettrodo Manuale (MMA)

Questa macchina non include un kit cavi per la saldatura MMA, ma è possibile acquistarlo separatamente. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.

Per prima cosa stabilite quale è la polarità giusta per l'elettrodo da impiegare. Per questo consultate i dati dell'elettrodo. Poi collegate i cavi in uscita ai terminali di uscita sulla macchina, secondo la polarità selezionata. Qui sotto è indicato il collegamento per saldatura in c.c. polo positivo (+).



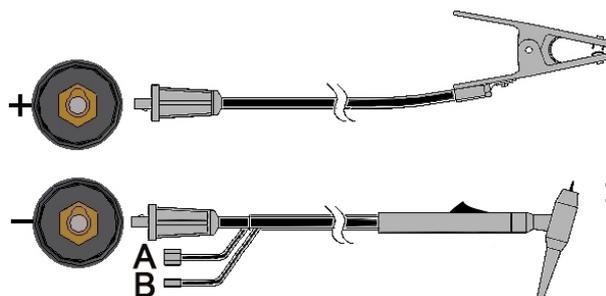
Collegare al terminale (+) il cavo all'elettrodo e al terminale (-) il cavo al giunto da saldare. Inserite il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e stringete ruotando di circa ¼ di giro in senso orario. Non stringete troppo.

Per saldare in c.c. polo negativo, invertire i collegamenti sulla macchina in modo da avere il cavo elettrodo collegato a (-) e il cavo al giunto da saldare a (+).

## Saldatura TIG (GTAW)

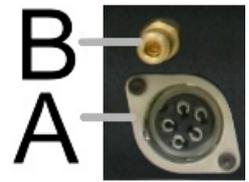
Questa macchina non include una torcia TIG necessaria per la saldatura MMA, ma è possibile acquistarla separatamente. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.

La maggior parte delle saldature TIG viene effettuata con la polarità in c.c. polo negativo (-) illustrata qui. Se è necessaria la polarità in c.c. polo positivo (+), invertire i collegamenti sulla macchina.



Collegare il cavo della torcia al terminale (-) della macchina e il giunto da saldare al terminale (+). Inserire il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e stringere ruotando di circa ¼ di giro in senso orario.

Non stringere eccessivamente. Infine, collegare il tubo del gas dalla torcia TIG al connettore del gas (B) sul davanti della macchina. Se necessario, la confezione comprende un connettore del gas supplementare per il giunto sul davanti della macchina. Successivamente, collegare il giunto sul retro della macchina a un regolatore del gas sulla bombola del gas da utilizzare. Inoltre, la confezione include i giunti necessari al collegamento. Collegare l'attivatore della torcia TIG al connettore dell'attivatore (A) sul davanti della macchina.



## Saldatura TIG con una torcia raffreddata ad acqua

È possibile applicare un'unità di raffreddamento alla macchina:

- COOLARC-21 per 300TPX
- COOLARC-46 per 400TPX

Se viene collegata alla macchina l'unità Coolarc citata in precedenza, verrà accesa e spenta automaticamente per assicurare il raffreddamento della torcia. Quando viene utilizzata la modalità di saldatura con elettrodo manuale, il dispositivo di raffreddamento sarà spento.

Questa macchina non include una torcia TIG raffreddata, ma è possibile acquistarla separatamente. Per maggiori informazioni, consultare la sezione Accessori.

### ⚠ AVVERTENZA

La macchina è dotata di un collegamento elettrico per l'unità Coolarc sul retro. Questa presa è concepita ESCLUSIVAMENTE per il collegamento dell'unità Coolarc citata in precedenza.

### ⚠ AVVERTENZA

Prima di collegare l'unità di raffreddamento alla macchina e di utilizzarla, leggere e comprendere il Manuale di istruzioni fornito con l'unità di raffreddamento.

## Collegamento del comando a distanza

Far riferimento all'elenco delle parti accessorie per i comandi a distanza. Se si impiega un comando a distanza, va collegato al connettore apposito sul davanti della macchina. La macchina rileva automaticamente la presenza del sistema di comando a distanza, accende il LED comando a distanza, e si commuta sul modo di comando a distanza. La sezione seguente fornisce maggiori informazioni su questo modo operativo.

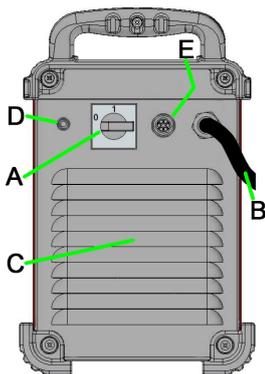


## Pannello posteriore

A. Interruttore Principale:  
Accende / spegne la macchina.

B. Cavo di Ingresso:  
Collegarlo all'alimentazione.

C. Ventola: Non ostruire o filtrare l'ingresso della ventola. La funzione "F.A.N." (ventola secondo necessità) accende / spegne la ventola automaticamente. Quando la macchina è accesa, la ventola è accesa per il tempo di avvio (pochi secondi). La ventola inizia con le operazioni di saldatura e continua a funzionare ogni volta che la macchina effettua una saldatura. Se la macchina non effettua operazioni di saldatura per più di 7½ minuti, entra in modalità Ecologica.



## Modalità Ecologica (Green Mode)

La modalità Ecologica è una funzione che mette la macchina in una condizione di standby:

- l'uscita è disattivata
- La ventola è spenta
- Solo il LED macchina resta acceso.
- Viene visualizzato un puntino rosso mobile nei display "V" e "A"

Ciò riduce la quantità di polvere che può penetrare nella macchina e il consumo elettrico. Per ripristinare la Macchina riprendere a saldare oppure, a scelta: premere qualunque pulsante o ruotare la manopola del pannello comandi o premere il pulsante della torcia TIG.

Solo per 300TPX è possibile disattivare la funzionalità Modalità ecologica con l'opzione Menu 60: ON (impostazione predefinita) Abilitazione modalità ecologica, OFF disattivazione modalità Ecologica.

NOTA: Condizione modalità Ecologica per un tempo lungo: ogni 10 minuti di modalità Ecologica continuativa la ventola funziona per 1 minuto.

NOTA: Se viene collegata alla macchina un'unità di raffreddamento della torcia TIG COOLARC, verrà accesa e spenta dalla modalità Ecologica.

D. Ingresso del gas: connettore per il gas di protezione TIG. Utilizzare la linea gas fornita e il connettore per collegare la macchina alla fonte di gas. La fonte di gas deve avere un regolatore di pressione e un misuratore di flusso installati.

E. Presenza di alimentazione per Coolarc: Presa 400 VCA. Collegare qui l'unità di raffreddamento Coolarc.

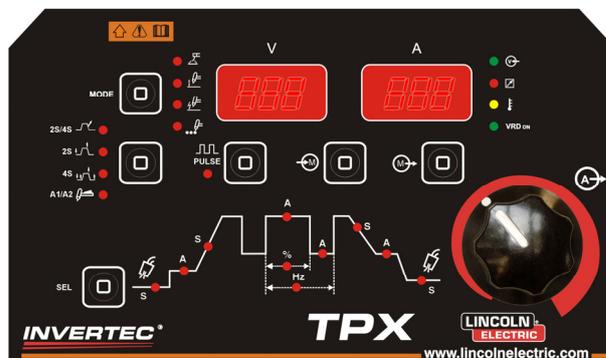
## Controlli e Comandi Operativi

### Accensione della macchina:

Quando la macchina è accesa viene eseguito un test automatico: durante questo test tutti i LED si accendono per un momento; contemporaneamente i display visualizzano "333" e successivamente "888". Durante

l'avvio, la ventola viene attivata per un breve intervallo di tempo, quindi viene riavviata con le operazioni di saldatura.

- La macchina è pronta per funzionare quando sul pannello di controllo anteriore si accende il LED "Macchina accesa", il LED "A" (posizionato al centro della stazione sinottica) con uno dei LED del comando "MODALITÀ" di saldatura. Questa è la condizione minima: in base alla selezione della saldatura possono essere accesi altri LED.



## Indicatori e comandi del pannello anteriore

### LED macchina accesa:



Questo LED lampeggia durante l'avvio della macchina e si accende con luce fissa quando la macchina è pronta per funzionare.

Se la protezione di sovratensione in ingresso diventa attiva, il LED macchina inizia a lampeggiare e viene visualizzato un codice di errore sui display. La macchina viene riavviata automaticamente quando la tensione in ingresso ritorna nell'intervallo corretto. Per ulteriori dettagli, leggere la sezione Codici errore e risoluzione dei problemi.

### LED comando a distanza:



Questo indicatore si accende quando è collegato un comando a distanza alla macchina tramite il connettore di controllo a distanza.

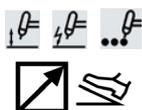
Se è collegato un comando a distanza alla macchina, la manopola di regolazione della corrente in uscita funziona in due modi differenti: STICK e TIG:

- **Modalità STICK:** con un comando remoto collegato, l'uscita della macchina è accesa. Sono consentite un Comando a distanza o un Pedale (l'attivatore è ignorato).



Il collegamento del comando remoto esclude la manopola di regolazione della corrente in uscita dell'interfaccia utente della macchina. Tramite il comando remoto è disponibile la gamma completa di corrente in uscita.

- **Modalità TIG:** in modalità Locale e Remota l'uscita della macchina è spenta. È necessario un attivatore per attivare l'uscita.



Il range della corrente d'uscita selezionata dal comando remoto dipende sempre dalla corrente impostata sull'interfaccia utente. Ad esempio se la corrente d'uscita viene impostata a 100A sull'interfaccia utente il comando a distanza regolerà la corrente di uscita dalla corrente minima ad un massimo di 100A.

La corrente di uscita impostata sull'interfaccia utente rimane visualizzata per 3 secondi ogni volta che la manopola viene spostata, dopo i 3 secondi il valore che viene visualizzato è la corrente d'uscita selezionata dal comando remoto.

Comando remoto a Pedale: per un uso corretto, l'opzione 30" deve essere attivata nel menu Impostazione:

- La sequenza 2-tempi viene selezionata automaticamente
- Le rampe di Salita/Discesa e la Ripartenza sono disattivate
- Non è possibile selezionare le funzioni Puntatura, Bi-Level e 4-tempi

(Il funzionamento normale viene ripristinato quando il comando remoto è scollegato).

#### **LED Protezione Termica:**



Si accende quando la macchina è surriscaldata e l'uscita è stata interrotta. Questo avviene normalmente se il fattore di intermittenza della macchina è stato superato. Lasciare accesa la macchina per far raffreddare i componenti interni, quando il LED si spegne si possono riprendere le normali operazioni di saldatura.

#### **LED VRD (attivato solo sulle macchine australiane):**



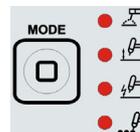
Questa macchina è dotata di un dispositivo VRD (Dispositivo di Riduzione della Tensione): questo dispositivo riduce la tensione ai terminali di uscita.

**Per impostazione di fabbrica il dispositivo VRD è abilitato solo sulle macchine che rispettano la Norma Australiana AS 1674.2.** (Simbolo C-Tick "C" sopra/vicino la targa dati applicata sulla macchina).

**Il LED VRD si accende** quando la Tensione di Uscita è minore di 12V e con la Macchina a vuoto (la Macchina non sta saldando).

Per le altre macchine questo dispositivo è disabilitato (il LED è sempre spento).

#### **Pulsante Modalità:**



Questo pulsante cambia le modalità di saldatura della macchina:

- Stick (SMAW)
- Lift TIG (GTAW)
- HF TIG (GTAW)
- Spot TIG (GTAW)

È possibile selezionare la funzione Spot TIG solo se l'opzione 10" viene attivata precedentemente nel menu Impostazione. Vedere la sezione "menu Impostazione" per l'attivazione/disattivazione di opzioni.

Ogni modalità di saldatura è dettagliata nella sezione Istruzioni di funzionamento.

#### **Pulsante della modalità di attivazione:**



Questo pulsante cambia la sequenza di attivazione nella modalità di saldatura TIG:

- 2-tempi/4-tempi con ripartenza. Non è possibile selezionare questa opzione dal pulsante dell'attivatore e, se attivata, funziona con la modalità 2 o 4-tempi:



Questo indicatore si accende se l'opzione di ripartenza è attivata per la modalità di attivazione TIG corrente. È possibile attivare la ripartenza separatamente per le modalità 2 e 4-tempi dal menu Impostazione. Nella sezione Istruzioni di funzionamento sono disponibili maggiori informazioni sulla ripartenza.

- 2-tempi
- 4-tempi
- Bi-Level

Ogni modalità di attivazione è dettagliata nella sezione Istruzioni di funzionamento.

### Pulsante SEL:



Il pulsante SElect viene utilizzato per scorrere i parametri della saldatura TIG. A ogni pressione si accende il LED relativo e i display visualizzano il valore corrente del parametro. Se un parametro è disattivato per la modalità corrente di lavoro, viene saltato. Quindi, l'utente può modificare tale valore girando la manopola di regolazione della corrente. Se non vengono effettuate modifiche dopo un timeout (4 s), i display e i LED ritornano allo stato predefinito, dove la manopola di regolazione della corrente in uscita imposta la corrente in uscita.

### Pulsanti memoria:

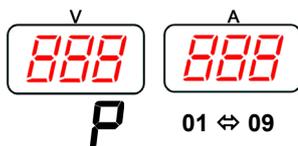


Questi pulsanti consentono di memorizzare (→M) o richiamare (M→) i programmi di saldatura TIG. L'utente ha a disposizione 9 registri di memoria (da P01 a P09).

Per memorizzare [o richiamare] un registro:

Memorizza (→M)

Richiama (M→)



Memorizza (→M)

Richiama (M→)



Tenere premuto per 4 secondi

I pulsanti memoria sono disattivati durante la saldatura.

Vedere la sezione "Elenco di parametri e programmi memorizzati in fabbrica" di seguito per un elenco completo dei programmi memorizzati in fabbrica.

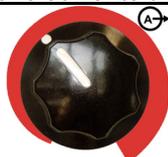
### Pulsante modalità di pulsazione:



Nelle modalità di saldatura TIG, questo pulsante attiva la funzione di pulsazione. Se attiva, il LED accanto al pulsante è acceso. Nella modalità di saldatura con elettrodo manuale, questo comando è disattivato.

Quando la funzione Pulsazione è attiva, è possibile impostare i parametri Fattore di intermittenza (%), Frequenza (Hz) e Base (%). Durante la saldatura TIG non è possibile accendere o spegnere il comando Pulsazione: se acceso, durante la saldatura è possibile utilizzare i valori correnti del Fattore di intermittenza, di Frequenza e di Base.

### Manopola regolazione corrente di taglio:



Viene utilizzata per regolare la corrente in uscita impiegata per la saldatura.

Questa manopola è anche un comando polivalente: vedere la sezione "Istruzioni di funzionamento" per una descrizione dell'utilizzo di questo comando per la selezione del parametro.

### Display V e A:



Il misuratore a destra visualizza la corrente di saldatura preimpostata (A) prima di saldare e la corrente di saldatura effettiva durante la saldatura e il misuratore a sinistra visualizza la tensione (V) ai cavi di uscita.

Un punto lampeggiante nel display indica che la cifra visualizzata è il valore medio di corrente o tensione della precedente saldatura. Questo valore viene visualizzato per 5 secondi dopo ogni fine saldatura.

Se è collegato un comando a distanza (il LED comando a distanza è acceso), il misuratore a sinistra (A) indica la corrente preimpostata e la corrente di saldatura effettiva in base alle istruzioni spiegate nella descrizione precedente "LED comando a distanza".

Il display a sinistra (V) può anche visualizzare la serie seguente di caratteri:

V	
<b>P r E</b> PRE FLOW	<b>S r A</b> CORRENTE DI AVVIO
<b>U P S</b> DISCESA	<b>R 2</b> BI-LEVEL
<b>F r E</b> FREQUENZA	<b>d U C</b> FATTORE DI INTERMITTENZA
<b>b A C</b> BASE	<b>d O U</b> DISCESA
<b>C r A</b> CRATERE	<b>P O S</b> POST FLOW
<b>S P O</b> SPOT WELDING	<b>E r r</b> ERRORE
<b>S r O</b> MEMORIZZA	<b>r E C</b> RICHIAMA
<b>S O F</b> SOFT	<b>C r I</b> CRISP
<b>P</b> PROGRAMMA	

Il display a destra (A) può anche visualizzare la serie seguente di caratteri:

A	
	
01, .....10	per registri del programma
01, .....99	Per codici errore

Vedere la sezione "Istruzioni di funzionamento" per una descrizione dettagliata delle funzioni descritte da queste indicazioni.

## Istruzioni di funzionamento

### Saldatura con elettrodo manuale (SMAW)

Per selezionare la saldatura con elettrodo manuale:

Azione	Visualizzazione
	
Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED sopra non si accende	

Quando è selezionata la posizione Stick, sono attivate le seguenti funzioni di saldatura:

- Hot Start: è un aumento temporaneo della corrente in uscita durante l'inizio del processo di saldatura con elettrodo manuale. Questo aiuta a ottenere un innescò d'arco rapido e affidabile.
- Anti-Sticking: è una funzione che riduce a un valore molto basso la corrente in uscita se l'operatore sbaglia e incolla l'elettrodo al pezzo. La corrente, così ridotta, permette di togliere l'elettrodo dalla pinza senza causare sfiammate che possono danneggiare la pinza.
- Auto Adaptive Arc Force: questa funzione permette un aumento temporaneo della corrente in uscita per superare i cortocircuiti da contatto intermittente fra l'elettrodo e il bagno di saldatura che avvengono nella saldatura con elettrodo.

E' una funzione di controllo attivo della saldatura, che garantisce il miglior compromesso tra stabilità d'arco e presenza di spruzzi. La funzione "Auto Adaptive Arc Force" al posto di un parametro fisso o regolabile, ha una regolazione automatica e multilivello: la sua intensità dipende dalla tensione d'uscita ed è calcolata in tempo reale dal microprocessore del controllo ove inoltre sono mappati i livelli di Arc Force. Il controllo misura in ogni istante la tensione di uscita e decide l'ammontare del picco di corrente da applicare; valore che è sufficiente a rompere la goccia di metallo che si sta trasferendo dall'elettrodo al pezzo in modo da garantire la stabilità d'arco, ma non troppo elevato per evitare spruzzi intorno al bagno di saldatura. Questo permette:

- Prevenzione dell' incollaggio elettrodo / pezzo anche con basse correnti.
- Riduzione degli spruzzi generati dal processo di saldatura.

Le operazioni di saldatura sono semplificate e i giunti risultano esteticamente migliori, anche se non spazzolati dopo la saldatura.

Nella modalità Stick, sono disponibili due impostazioni differenti:

- SOFT Stick: per una saldatura con ridotta presenza di spruzzi
- CRISP Stick (come spedito dalla fabbrica): per una saldatura aggressiva, con una maggiore stabilità dell'arco.

Per commutare tra Soft e Crisp:

Azione	Visualizzazione
Allo stato inattivo, prima della saldatura	v  Tensione
Premere SEL	
Premere SEL	
Attendere 4 secondi o avviare la saldatura per memorizzare le modifiche	CrI → SOF SOF → CrI CrI → Tensione

### TIG (saldatura GTAW)

Prima di iniziare una saldatura TIG, è raccomandato uno spurgo del circuito del gas.

Per spurgare il circuito del gas e la torcia:

Azione	Visualizzazione
Allo stato inattivo, prima della saldatura	v  Tensione
Premere SEL	
Premere e tenere premuto SEL	
Rilasciare SEL	PrE La funzione di spurgo è attiva, il gas continua a fluire fino a quando il pulsante SEL viene rilasciato. PrE → Tensione

### Lift TIG (saldatura GTAW)

Per selezionare la saldatura Lift TIG:

Azione	Visualizzazione
Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED sopra non si accende	 

Quando il pulsante di modalità di saldatura è nella posizione "Lift TIG" vengono disattivate le funzioni proprie della saldatura con elettrodo e la macchina è pronta a saldare in Lift TIG. Il Lift TIG è un metodo di innescò di saldatura TIG. Prima si appoggia la torcia TIG sul pezzo e si provoca un cortocircuito a bassa intensità di corrente, poi si solleva la torcia per innescare un arco TIG e si può cominciare a saldare.

## HF TIG (saldatura GTAW)

Per selezionare la saldatura HF TIG:



**Visualizzazione**



Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED sopra non si accende

Quando il pulsante di modalità è in posizione HF TIG, le funzioni della saldatura con elettrodo manuale sono disattivate e la macchina è pronta per la saldatura HF TIG. Durante la modalità HF TIG, l'arco TIG viene innescato dal HF senza premere l'elettrodo sul pezzo. L'HF utilizzato per innescare l'arco TIG rimane acceso per 3 secondi; se l'arco non viene innescato in questo limite di tempo, è necessario riavviare la sequenza di attivazione.

La forza di innesco dell'arco può essere regolata nel menu di impostazione cambiando il valore dell'opzione 40. La forza di innesco è disponibile in sei livelli; da 1 (morbida, per elettrodi sottili) a 6 (forte, adatta per elettrodi spessi). Il livello preimpostato in fabbrica per questa opzione è 3.

## Spot TIG (saldatura GTAW)

E' possibile selezionare la funzione Spot TIG solo se l'opzione 10" viene attivata precedentemente nel menu Impostazione.

Per selezionare la saldatura Spot TIG:



**Visualizzazione**



Premere MODALITÀ diverse volte finché il LED sopra non si accende

Questa modalità di saldatura è concepita specialmente per fissare o saldare materiali sottili. Utilizza l'avvio HF ed eroga immediatamente la corrente impostata senza salita/discesa. Il tempo di saldatura può essere collegato all'attivatore o impostato con il controllo del tempo di puntatura.

Se il tempo di puntatura ("opzione 11" del menu Impostazione) è attivato dal menu Impostazione, per cambiare il tempo di puntatura:



Allo stato inattivo, prima della saldatura  
Premere SEL



Tensione



a questo punto è possibile regolare il tempo di puntatura girando la manopola di regolazione della corrente in uscita. L'impostazione del tempo di puntatura a 0 disattiva la funzione del tempo fisso e il tempo di saldatura viene collegato all'attivatore della torcia TIG.

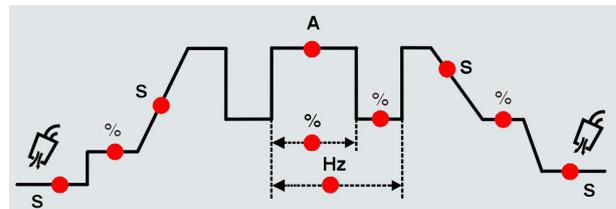
NOTA: La forza di innesco dell'arco può essere regolata nel menu di impostazione cambiando il valore dell'opzione 40, come descritto nella sezione "HF TIG (saldatura GTAW)" sopra.

Vedere la sezione "menu Impostazione" per l'attivazione/disattivazione di opzioni.

## Sequenze di saldatura Tig



A ogni pressione del pulsante SEL i LED si accendono nell'ordine seguente:



1	S						
2		%					
3			S				
4				A			
4a				%			
4b				Hz			
4d					%		
5						S	
6							%
7							S

1	PRE FLOW	nelle modalità di saldatura TIG, questa funzione controlla il tempo di Pre flow del gas di protezione. Nella modalità di saldatura con elettrodo manuale, questa funzione non viene utilizzata.
2	CORRENTE DI AVVIO	Questa funzione controlla la corrente iniziale quando viene avviata una saldatura TIG. Per una spiegazione dell'operazione di innesco, fare riferimento alle sequenze dell'attivatore spiegate di seguito.
3	DISCESA	Nelle modalità di saldatura TIG, questa funzione controlla l'aumento lineare della corrente da Innesco a Impostazione. Fare riferimento alla sezione seguente sulla sequenza dell'attivatore per comprendere come viene attivata la salita. Nella modalità di saldatura con elettrodo manuale, questa funzione non viene utilizzata.
4	CORRENTE DI IMPOSTAZIONE	Questa funzione viene utilizzata per regolare la corrente in uscita impiegata per la saldatura.
4a	FATTORE DI INTERMITTENZA (TEMPO ATTIVO DELLE PULSAZIONI)	Quando la funzione di pulsazioni è attiva, questa funzione controlla il tempo attivo delle pulsazioni. Durante il tempo attivo la corrente in uscita è uguale alla corrente di impostazione.
4b	FREQUENZA	Quando la funzione Pulsazione è accesa, questa funzione controlla la frequenza di pulsazione, vale a dire l'onda quadra rappresentata nel diagramma precedente (Hz).
4d	BASE	Quando la funzione Pulsazione è attiva, questa funzione controlla la corrente di base della pulsazione. Questa è la corrente durante la parte bassa della forma d'onda pulsante.
5	DISCESA	Nelle modalità di saldatura TIG, questa funzione controlla la riduzione della corrente dalla corrente di Impostazione a quella di Cratere. Fare riferimento alla sezione seguente sulla sequenza dell'attivatore per comprendere come viene attivata la discesa. Nella modalità di saldatura con elettrodo manuale, questa funzione non viene utilizzata.

6	<b>CRATERE</b> Questa funzione controlla il valore della corrente finale dopo la discesa. Per una spiegazione della funzione Cratere, fare riferimento alle sequenze dell'attivatore spiegate di seguito.
7	<b>POST FLOW</b> Nelle modalità di saldatura TIG, questa funzione controlla il tempo di Post flow del gas di protezione. Nella modalità di saldatura con elettrodo manuale, questa funzione non viene utilizzata.

Durante la saldatura il pulsante Se viene attivato per le seguenti funzioni:

- Corrente in Uscita
- Solo se la funzione Pulsazione è attiva: è possibile lavorare con i valori della corrente del Fattore di intermittenza (%), Frequenza (Hz) e di Base (A).

Il nuovo valore del parametro viene salvato automaticamente.

### Sequenze dell'attivatore TIG

È possibile effettuare la saldatura in modalità 2 o 4-tempi. Le sequenze specifiche di funzionamento per le modalità di attivazione sono spiegate di seguito.

#### Legenda dei simboli utilizzati:

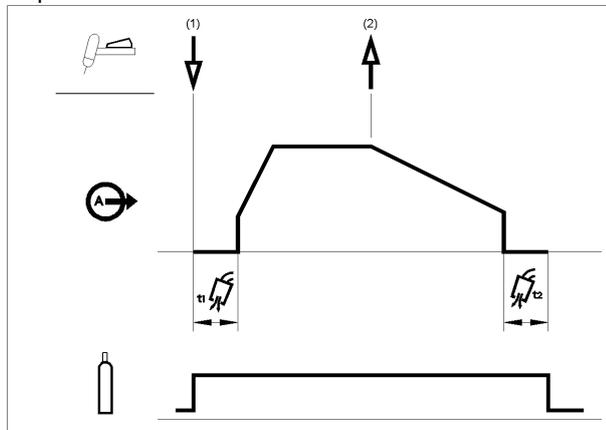
	pulsante torcia
	Corrente in Uscita
	Pre flow gas
	Gas
	Post flow del gas

#### Sequenza dell'attivatore 2-tempi

Per selezionare la sequenza 2-tempi:

Azione	Visualizzazione
	
premere diverse volte finché il LED sopra non si accende	

Con la modalità di attivazione 2-tempi e una modalità di saldatura TIG selezionate, si verifica la seguente sequenza di saldatura.



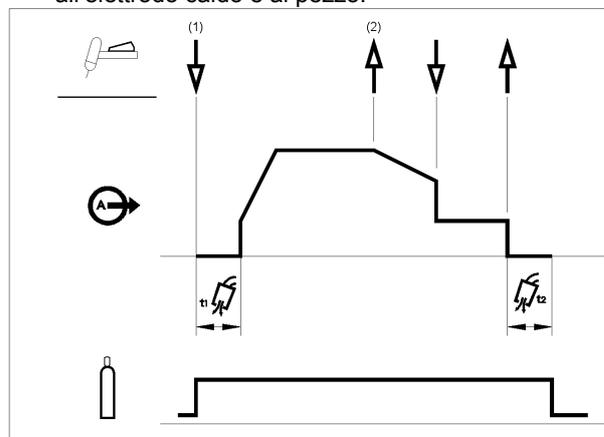
1. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG per innescare la sequenza. La macchina apre la valvola del gas per avviare il flusso del gas di protezione. Dopo il tempo di pre flow, spurgare l'aria dal tubo della torcia, l'uscita della macchina è

accesa. A questo punto l'arco viene avviato secondo la modalità di saldatura avviata. Una volta avviato l'arco, la corrente di uscita aumenta a una frequenza controllata, o con il tempo di salita, fino a raggiungere la corrente di saldatura.

Se si rilascia l'attivatore della torcia durante il tempo di salita l'arco si interrompe immediatamente e l'uscita della macchina è spenta.

2. Rilasciare l'attivatore della torcia TIG per arrestare la saldatura. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere e l'uscita della macchina viene spenta.

Una volta spento l'arco, la valvola del gas resta aperta per continuare il flusso del gas di protezione all'elettrodo caldo e al pezzo.



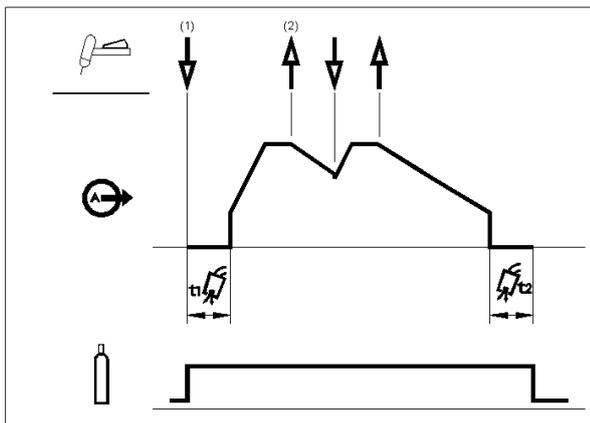
Come illustrato sopra, è possibile tenere premuto l'attivatore della torcia TIG una seconda volta durante la discesa per terminare la funzione di discesa e mantenere la corrente in uscita al valore della corrente di Cratere. Quando si rilascia l'attivatore della torcia TIG, l'uscita si spegne e inizia il tempo di post flow. Questa sequenza del funzionamento, 2-tempi con ripartenza attivata, è l'impostazione predefinita in fabbrica.

#### Sequenza dell'attivatore 2-tempi con opzione di ripartenza

Per selezionare la sequenza di ripartenza 2-tempi:

Azione	Visualizzazione
	
Vedere la sezione seguente "menu Impostazione"	
quindi:	
	
Premere diverse volte finché il LED sopra non si accende	

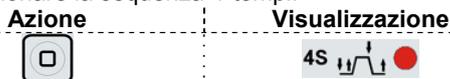
Se l'opzione di ripartenza 2-tempi viene attivata dal menu Impostazione, si verifica la sequenza seguente:



1. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG per innescare la sequenza come descritto in precedenza.
2. Rilasciare l'attivatore della torcia TIG per innescare la discesa. Durante questo intervallo di tempo tenere premuto l'attivatore della torcia TIG per riavviare la saldatura. La corrente in uscita aumenta nuovamente a una frequenza controllata fino a raggiungere la corrente di saldatura. È possibile ripetere questa sequenza ogni qualvolta sia necessario. Al completamento della saldatura, rilasciare l'attivatore della torcia TIG. Una volta raggiunta la corrente di Cratere, l'uscita della macchina è spenta.

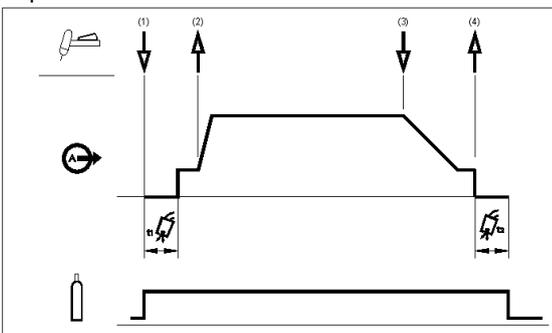
### Sequenza dell'attivatore 4-tempi

Per selezionare la sequenza 4-tempi:



Premere diverse volte finché il LED sopra non si accende

Con la modalità di attivazione 4-tempi e una modalità di saldatura TIG selezionate, si verifica la seguente sequenza di saldatura.



1. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG per innescare la sequenza. La macchina apre la valvola del gas per avviare il flusso del gas di protezione. Dopo il tempo di pre flow, spurgare l'aria dal tubo della torcia, l'uscita della macchina è accesa. A questo punto l'arco viene avviato secondo la modalità di saldatura avviata. Una volta avviato l'arco, la corrente in uscita sarà al valore della corrente di avvio. È possibile mantenere questa condizione per l'intervallo di tempo necessario.

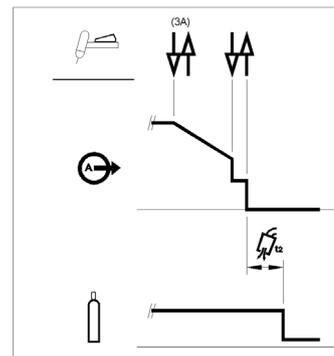
Se la corrente di avvio non è necessaria, non premere l'attivatore della torcia TIG come descritto all'inizio di questa fase. In questa condizione, la macchina passa dalla fase 1 alla fase 2 quando l'arco è avviato.

2. Rilasciando l'attivatore della torcia TIG viene avviata

la funzione di salita. La corrente in uscita aumenta a una frequenza controllata, o a un tempo di salita, fino a raggiungere la corrente di saldatura. Se si preme l'attivatore della torcia durante il tempo di salita, l'arco si interrompe immediatamente e l'uscita della macchina è spenta.

3. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG quando la parte principale della saldatura è completa. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere.
4. È possibile mantenere questa corrente di Cratere per l'intervallo di tempo necessario. Quando si rilascia l'attivatore della torcia TIG, l'uscita della macchina si spegne e inizia il tempo di post flow.

Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi dell'attivatore della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile tenere premuto l'attivatore della torcia TIG un'altra volta per terminare il tempo di discesa e mantenere la corrente in uscita alla corrente di Cratere. Quando si rilascia l'attivatore della torcia TIG, l'uscita si spegne.



Questa sequenza, con fase 4 con ripartenza disattivata, è l'impostazione predefinita in fabbrica.

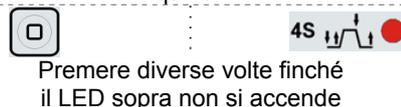
### Sequenza dell'attivatore 4-tempi con opzione di ripartenza

Per selezionare la sequenza di ripartenza 4-tempi:

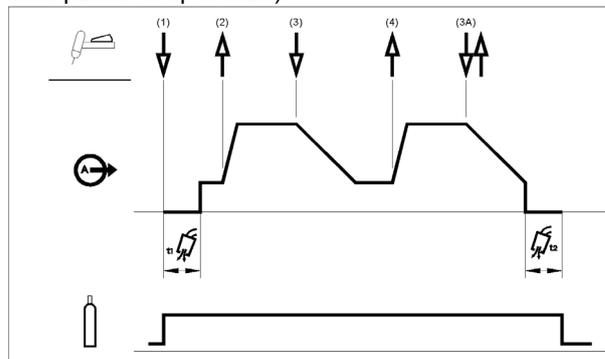


Vedere la sezione seguente "menu Impostazione"

quindi:



Se l'opzione di ripartenza 4-tempi viene attivata dal menu Impostazione, si verifica la sequenza seguente per le fasi 3 e 4 (le fasi 1 e 2 non vengono alterate dall'opzione di ripartenza):



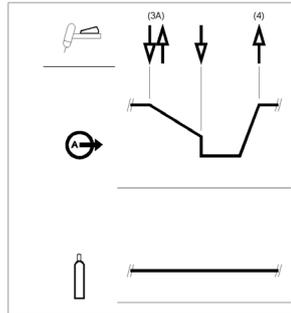
3. Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere.

- Rilasciare l'attivatore della torcia TIG. La corrente in uscita aumenta nuovamente alla corrente di saldatura, come nella fase 2, per continuare la saldatura.

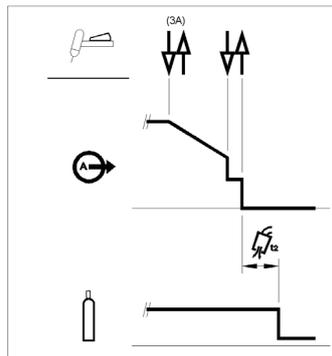
Se la saldatura è completata, utilizzare la sequenza seguente invece della fase 3 descritta precedentemente.

3A. Premere e rilasciare rapidamente l'attivatore della torcia TIG. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere e l'uscita della macchina viene spenta. Una volta spento l'arco, viene avviato il tempo di post flow.

Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi dell'attivatore della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile tenere premuto l'attivatore della torcia TIG un'altra volta per terminare il tempo di discesa e mantenere la corrente in uscita al valore della corrente di Cratere. Quando si rilascia l'attivatore della torcia TIG, l'uscita aumenta nuovamente al valore della corrente di saldatura, come nella fase 4, per continuare la saldatura. Quando la parte principale della saldatura è completa, passare alla fase 3.



Come illustrato qui, dopo una pressione e un rilascio rapidi dell'attivatore della torcia TIG dalla fase 3A, è possibile tenere premuto e rilasciare rapidamente l'attivatore della torcia TIG una seconda volta per terminare il tempo di discesa e arrestare la saldatura.



### Sequenza di attivazione Bi-Level (A1/A2)

E' possibile selezionare la funzione Bi-Level solo se l'opzione 20" viene attivata precedentemente nel menu Impostazione.

Per selezionare la sequenza Bi-Level:

Azione	Visualizzazione
	A1/A2 
Premere diverse volte finché il LED sopra non si accende	

Con questa sequenza l'arco viene avviato come nella sequenza 4S, ciò significa che le fasi 1 e 2 sono analoghe.

- Premere e rilasciare rapidamente l'attivatore della torcia TIG. La macchina commuta il livello di corrente da A1 a A2 (corrente di base). Ogni volta che viene ripetuta questa azione di attivazione, il livello di corrente viene commutato tra i due livelli.
  - Tenere premuto l'attivatore della torcia TIG quando la parte principale della saldatura è

completa. Ora la macchina riduce la corrente in uscita a una frequenza controllata, o a un tempo di discesa, fino a raggiungere la corrente di Cratere. È possibile mantenere questa corrente di Cratere per l'intervallo di tempo necessario.

NOTA: l'opzione di Ripartenza e la funzione Pulsato non sono disponibili per la sequenza di attivazione Bi-Level.

### Funzioni di controllo torcia.

Le funzioni di controllo up/down sono disponibili se sulla torcia è montato il modulo e se l'opzione 50 è abilitata nel menu di configurazione.

Sono disponibili due funzioni:

#### Opzione 50 "Cur" cambio valore corrente impostata:

Corrispondenti a diversi stati della macchina vengono identificati tre modalità di funzionamento:

- Prima della saldatura: premendo il tasto UP o DOWN provoca un cambiamento del valore della corrente impostata.
- Durante la saldatura: premendo il tasto UP o DOWN provoca un cambiamento del valore della corrente impostata durante tutte le fasi del processo di saldatura, eccetto durante le funzioni di avviamento, in cui viene mascherata la funzione UP/DOWN.
- Pre/post flow: premendo il tasto UP o DOWN provoca un cambiamento del valore della corrente impostata.

Il cambiamento sarà realizzato in due modi a seconda del tempo in cui il tasto rimane premuto:

- Funzione Step

Premendo il tasto UP/DOWN per un tempo minimo di 200 ms e rilasciandolo, la corrente aumenta di 1A.

- Funzione rampa

Premendo il tasto UP/DOWN per un tempo maggiore di 1 sec., la corrente aumenta/diminuisce con una rampa di 5A/s. Se invece rimane premuto per più di 5 secondi aumenta /diminuisce con una rampa di 10A/s.

La rampa di corrente terminerà quando il tasto UP/DOWN precedentemente premuto viene rilasciato.

Quando un dispositivo remoto (pedale o RC-pot) è presente, a seconda del processo di saldatura selezionato, il comportamento del controllo UP/DOWN è diverso.

#### SMAW:

In modalità di saldatura SMAW, con il dispositivo remoto è possibile impostare la corrente su tutto il range, bypassando la manopola di controllo sull'interfaccia utente. In tal caso i segnali provenienti da UP/DOWN vengono ignorati.

#### GTAW:

In modalità di saldatura GTAW, il dispositivo remoto setta una percentuale della corrente impostata dall'interfaccia utente.

Impostando l'amperaggio con il controllo UP/DOWN il dispositivo remoto funzionerà come descritto in precedenza.

#### Opzione 50 "Job" Modifica della memoria:

Con il controllo UP/DOWN l'utente potrà richiamare le memorie dalla posizione 1 alla 9. La funzione non è disponibile durante la saldatura.

## Menu Impostazione

Il menu Impostazione contiene più parametri che sono nascosti dalla funzionalità del pannello di controllo principale.

Per accedere al menu Impostazione.  
Premere e mantenere premuti i pulsanti "SEL" e "MODE"



Tenere premuto i pulsanti "SEL"+ "MODE" fino a visualizzare sul display "IMPOSTA"



Quindi rilasciare il pulsante "SEL"



Ora viene visualizzato il numero dell'opzione "00"

Display vuoto



Selezionare l'opzione desiderata: sul display a sinistra viene visualizzato il numero dell'opzione



Quindi premere "SEL" per confermare



ON / OFF (or 1 / 2 / 3 / 4 solo per opzione 40)

Ora attivare, disattivare o cambiare il valore dell'opzione: sul display a destra viene visualizzato lo stato dell'opzione



Salvare l'opzione desiderata premendo il pulsante "SEL"



Per uscire dal menu Impostazione selezionare l'opzione 00 e tenere premuto il pulsante SEL per 5 secondi fino a riprendere il funzionamento normale.



## Elenco delle opzioni del menu

	Opzione	Options Value
00	Punto di uscita	--
01	Ripartenza 2-tempi	On/Off
02	Ripartenza 4-tempi	On/Off
10	Spot welding (saldatura puntuale)	On/Off
11	Tempo fisso di puntatura	On/Off
20	Bi-Level	On/Off
30	Pedale	On/Off
40	Forza di innesco dell'arco	1/2/3/4/5/6
50*	Controllo Funzioni Torcia	Off/Cur/Job
51*	Limite corrente max	Off/[Ampere]
52*	Limite corrente min	Off/[Ampere]
60*	Modalità Ecologica	ON/OFF
99	Azzerare alle impostazioni di fabbrica	

Per cambiare un'impostazione premere SEL, quindi ruotare il codificatore (manopola di regolazione della corrente in uscita) per modificare l'impostazione e premere di nuovo SEL per confermare il nuovo valore.

## Codici errore e risoluzione dei problemi.

Se si verifica un errore, spegnere la macchina, attendere alcuni secondi e riaccenderla nuovamente. Se l'errore permane è necessario un intervento tecnico. Contattare il più vicino Centro di assistenza tecnica o la Lincoln Electric riportando il codice errore visualizzato sul misuratore del pannello frontale della macchina.

Err	Tabella dei codici di errore
01	<b>Immissione al di fuori dell'intervallo</b>  LED lampeggia Indica che è attiva una protezione di sovra tensione in ingresso, la macchina si riavvia automaticamente quando la tensione di ingresso ritorna nella gamma corretta.
06	<b>Lock out tensione inverter</b>   I LED lampeggiano in modo alternativo. Indica che è stata rilevata una condizione di guasto interna. Per ripristinare la macchina: <ul style="list-style-type: none"><li>• Spegnere e riaccendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina.</li></ul>
10	<b>Guasto della ventola</b> La ventola di raffreddamento è bloccata o difettosa. Per ripristinare la macchina: <ul style="list-style-type: none"><li>• Spegnere l'interruttore di rete e controllare se la ventola è bloccata da qualcosa che ferma le lame.</li></ul> <p><b>AVVERTENZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>NON APRIRE LA MACCHINA!</b> Effettuare un controllo attraverso le feritoie di ventilazione di ingresso dell'aria posizionate sul retro della macchina.</li><li>• <b>NON INTRODURRE OGGETTI NELLE FERITOIE!</b> Pericolo di shock elettrico.</li><li>• Accendere l'interruttore di rete per riavviare la macchina ed effettuare una breve saldatura, per verificare che la ventola sia stata riavviata.</li></ul> Se la ventola resta inattiva è necessario un intervento di manutenzione da parte di un centro di assistenza.
11	<b>Guasto del raffreddatore d'acqua</b> Il liquido dell'unità di raffreddamento non fluisce correttamente attraverso la torcia. Consultare il manuale di istruzioni per ulteriori dettagli.

## Manutenzione

### AVVERTENZA

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può variare in funzione dell'ambiente di lavoro. Riferire immediatamente a chi di dovere qualsiasi danno venga riscontrato.

- Controllare che cavi e collegamenti siano intatti. Se necessario, sostituirli.
- Tenere pulita la macchina. Usare un panno morbido e asciutto; pulire in particolare le feritoie per l'entrata / uscita dell'aria.

### AVVERTENZA

Non smontare questa macchina e non introdurre nulla nelle sue aperture. Scollegare la macchina dall'alimentazione prima di ogni operazione di manutenzione a assistenza. Dopo ogni riparazione, eseguire gli appropriati test di sicurezza.

## Policy sull'assistenza clienti

L'attività di The Lincoln Electric Company è la fabbricazione e la vendita di apparecchi per saldatura, consumabili e apparecchiature per il taglio di alta qualità. L'impegno dell'azienda è soddisfare le esigenze dei clienti e superare le loro aspettative. Talvolta, gli acquirenti possono rivolgersi a Lincoln Electric per consigli o informazioni riguardo all'uso dei prodotti. L'azienda risponde ai clienti sulla base delle migliori informazioni in suo possesso al momento della richiesta. Lincoln Electric non è in grado di garantire tali consulenze e non si assume alcuna responsabilità in merito a tali informazioni o consigli. L'azienda dichiara espressamente di non fornire alcuna garanzia di alcun tipo, inclusa qualsivoglia garanzia di idoneità per un particolare scopo del cliente, in merito a tali informazioni o consigli. A seguito di considerazioni pratiche, l'azienda non può inoltre assumersi alcuna responsabilità per l'aggiornamento o la rettifica di qualunque informazione o consiglio una volta fornito, né la fornitura dell'informazione o del consiglio darà luogo alla creazione, estensione o alterazione di qualunque garanzia in riferimento alla vendita dei nostri prodotti. Lincoln Electric è un produttore disponibile, ma la scelta e l'uso di prodotti specifici venduti da Lincoln Electric rientra unicamente nel controllo, e rimane di esclusiva responsabilità, del cliente. Numerose variabili su cui Lincoln Electric non esercita alcun controllo, influiscono sui risultati ottenuti nell'applicazione di questi tipi di metodi di fabbricazione e requisiti di assistenza. Soggette a modifica: queste informazioni sono accurate, per quanto di nostra conoscenza al momento della stampa. Per eventuali informazioni aggiornate fare riferimento al sito [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## Elenco di parametri e programmi memorizzati in fabbrica

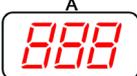
### Elenco di parametri e programmi di configurazione di fabbrica

Parametro	Configurazione di fabbrica (P99)	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V 	Valore visualizzato A 
Pre flow	0,1 s	0 – 5 s (passo 0,1 s)	<b>PFE</b>	Valore corrente selezionato (s)
Corrente di avvio	Lift TIG a 2-tempi: 22A Lift TIG a 4-tempi TIG: 100% HF TIG a-2 tempi: 100% HF TIG a-4 tempi: 100%	Non regolabile 5 – 200%	<b>SFA</b>	Valore corrente selezionato (%)
Salita	0,5 s	0 – 5 s (passo 0,1 s)	<b>UPS</b>	Valore corrente selezionato (s)
Imposta corrente <sup>1</sup>	5A	5 – 270A (MMA) (300TPX) 5 – 300A (TIG) (300TPX) 5 – 400A (400TPX)	Tensione ai perni in uscita	Valore corrente selezionato (A)
Fattore di Intermittenza (F. Int.)	50%	10 – 90% (passo 5%) (f>300Hz F.Int.=50% 300TPX) (f>200Hz F.Int.=50% 400TPX)	<b>dUL</b>	Valore corrente selezionato (%)
Frequenza (f)	0,1Hz	0,1 – 10Hz (passo 0,1Hz) 10 - 300Hz (passo 1Hz) 300 - 500Hz (passo 10Hz)	<b>FRE</b>	Valore corrente selezionato (Hz)
Base	30%	10 – 90% (passo 1%)	<b>BAR</b>	Valore corrente selezionato (%)
Discesa	0s	0 – 20s (passo 0,1 s)	<b>dOU</b>	Valore corrente selezionato (s)
Cratere	30%	5 – 100%	<b>CR</b>	Valore corrente selezionato (%)
Post flow	10 s	0 – 30 s (passo 1 s)	<b>POS</b>	Valore corrente selezionato (s)

<sup>1</sup>E' possibile cambiare il valore massimo della corrente settabile abilitando "Opzione 51" nel menu di impostazione.

Se [Off] il valore massimo della corrente settabile è come da impostazioni di fabbrica, altrimenti è possibile impostare un'altra corrente massima.

### Saldatura con elettrodo manuale: programmi SOFT e CRISP

Parametro	Caratteristiche	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V 	Valore visualizzato A 
Soft Stick	Le funzioni Hot start, Anti-Sticking e Arc Force sono regolate automaticamente dalla macchina	Imposta corrente SOFT / CRISP Stick è l'unico parametro regolabile dall'utente.	<b>SOF</b>	Valore corrente selezionato (A)
Crisp Stick	Le funzioni Hot start, Anti-Sticking e Arc Force sono regolate automaticamente dalla macchina		<b>CR</b>	Valore corrente selezionato (A)

### SPOT WELDING TIG (da attivare precedentemente con l'opzione 10 nel menu Impostazione)

Parametro	Caratteristiche	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V 	Valore visualizzato A 
Corrente Spot	Attivatore = a 2-tempi Nessuna funzione di ripartenza attivata Tempo di Pre flow = 0 s Tempo di salita = 0 s Tempo di discesa = 0 s Tempo di Post flow = 0 s	5 – 300A (300TPX) 5 – 400A (400TPX)	Tensione ai perni in uscita	Valore corrente selezionato (A)

## TEMPO FISSO DI SPOT TIG (da attivare precedentemente con l'opzione 11 nel menu Impostazione)

Parametro	Caratteristiche	Gamma di valori selezionabile 	Nome del parametro visualizzato V 	Valore visualizzato A 
Tempo di puntatura	0 (attivatore manuale)	0 – 5 s (passo 0,1 s)	<b>SPD</b>	Tempo di saldatura (s)

## RAEE (WEEE)

07/06

 	<p>Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!</p>
	<p>In ottemperanza alla Direttiva Europea 2012/19/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.</p> <p>Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!</p>

## Parti di Ricambio

12/05

<p><b>Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.</li><li>• Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.</li><li>• Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).</li></ul>
--

Leggere prima le istruzioni sopra riportate, poi fare riferimento alla sezione "Parti di Ricambio" che contiene lo spaccato della macchina con i riferimenti ai codici dei ricambi.

## Ubicazione dei centri assistenza autorizzati

09/16

<ul style="list-style-type: none"><li>• Per eventuali difetti dichiarati nel periodo di garanzia di Lincoln, l'acquirente deve contattare un centro assistenza Lincoln Authorized Service Facility (LASF).</li><li>• Per assistenza nell'individuazione di un centro LASF contattare il rappresentante alle vendite Lincoln locale o accedere al sito <a href="http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator">www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator</a>.</li></ul>
---

## Schema Elettrico

Far riferimento alla sezione "Parti di Ricambio".

## Accessori Consigliati

W6100316R	300TPX / 400TPX	Connettore del Pulsante Torcia (5 contatti).
W6100317R	300TPX / 400TPX	Connettore del Controllo Remoto (6 contatti).
W8800072R	300TPX / 400TPX	Giunto ad innesto rapido per gas, maschio.
K14147-1	300TPX / 400TPX	Controllo Remoto 15 metri
K870	300TPX / 400TPX	Controllo a Pedale.
KIT-250A-25-3M	300TPX	Kit Cavi 250A, 25mm <sup>2</sup> , 3m
KIT-250A-35-5M	300TPX	Kit Cavi 250A, 35mm <sup>2</sup> , 5m
KIT-300A-50-5M	300TPX	Kit Cavi 300A, 50mm <sup>2</sup> , 5m
KIT-400A-70-5M	400TPX	Kit Cavi 400A, 70mm <sup>2</sup> , 5m
GRD-300A-50-5M	300TPX	Cavo di Massa 300A, 50mm <sup>2</sup> , 5m
GRD-300A-50-10M	300TPX	Cavo di Massa 300A, 50mm <sup>2</sup> , 10m
GRD-400A-70-5M	400TPX	Cavo di Massa 400A, 70mm <sup>2</sup> , 5m
GRD-400A-70-10M	400TPX	Cavo di Massa 400A, 70mm <sup>2</sup> , 10m
GRD-400A-70-15M	400TPX	Cavo di Massa 400A, 70mm <sup>2</sup> , 15m
K10529-26-4	300TPX / 400TPX	Air cooled Tig Torch LTP26G 4M Ergo, 180A
K10529-26-8	300TPX / 400TPX	Air cooled Tig Torch LTP26G 8M Ergo, 180A
K10529-26-12	300TPX / 400TPX	Air cooled Tig Torch LTP26G 12M Ergo, 180A
K10529-26-4X	300TPX / 400TPX	Air cooled Tig Torch LTP26G Flex Neck 4M Ergo, 180A
K10529-26-8X	300TPX / 400TPX	Air cooled Tig Torch LTP26G Flex Neck 8M Ergo, 180A
K10529-26-8F	300TPX / 400TPX	Air cooled Tig Torch LTP26G 8M French lever, 180A
K10529-26-4V	300TPX / 400TPX	Air cooled Tig Torch LTP26GV 4M Conn 35-50, 180A
K10529-26-8V	300TPX / 400TPX	Air cooled Tig Torch LTP26GV 8M Conn 35-50, 180A
K10529-20-4	300TPX / 400TPX	Water cooled Tig Torch LTP20W 4M Ergo, 220A
K10529-20-8	300TPX / 400TPX	Water cooled Tig Torch LTP20W 8M Ergo, 220A
K10529-20-8F	300TPX / 400TPX	Water cooled Tig Torch LTP20W 8M French lever, 220A
K10529-18-4	300TPX / 400TPX	Water cooled Tig Torch LTP18W 4M Ergo, 320A
K10529-18-8	300TPX / 400TPX	Water cooled Tig Torch LTP18W 8M Ergo, 320A
K10529-18-8F	300TPX / 400TPX	Water cooled Tig Torch LTP18W 8M French lever, 320A
K10529-18-4X	300TPX / 400TPX	Water cooled Tig Torch LTP18W Flex Neck 4M Ergo, 320A
K10529-18-8X	300TPX / 400TPX	Water cooled Tig Torch LTP18W Flex Neck 8M Ergo, 320A
K10529-18SC-8	400TPX	Water cooled Tig Torch LTP18WSC 8M Ergo, 400A
KP10529-2	300TPX / 400TPX	Switch module 1-button for LTP
KP10529-1	300TPX / 400TPX	Switch module 1-button + 10KΩ Poti Module + 6 pins plug for LTP
KP10529-3	300TPX / 400TPX	Switch module 3-buttons for LTP
K14103-1	300TPX	Gruppo di Raffreddamento COOLARC-21
K14105-1	400TPX	Water cooler COOLARC-46
K10420-1	CA-21 /-46	Liquido Refrigerante ACOROX (2x5l)
K14148-1	300TPX/400TPX	Prolunga 15m