Hypertherm®

powermax30®

Sistema di taglio ad arco plasma







Manuale dell'operatore – 805164
Revisione 1

Registrazione del vostro nuovo sistema Hypertherm

Registrate il vostro prodotto on-line sul sito **www.hypertherm.com/registration** per semplificare il supporto tecnico e in garanzia. Riceverete anche gli aggiornamenti sui nuovi prodotti Hypertherm ed un omaggio come ringraziamento.

Per vostro riferimento futuro

Numero di serie: _____

Data di acquisto: _____

Distributore: _____

_____

_____

Note di manutenzione:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

powermax30

Manuale dell'operatore

Italiano / Italian

Revisione 1 – Guigno 2007

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH USA
www.hypertherm.com
email:info@hypertherm.com

© Copyright 2007 Hypertherm, Inc.
Tutti i diritti riservati

Hypertherm e Powermax sono marchi di fabbrica della Hypertherm, Inc.
e possono essere registrati negli Stati Uniti e/o in altri paese.

Hypertherm, Inc.
Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

Hypertherm Automation
5 Technology Drive, Suite 300
West Lebanon, NH 03784 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

Hypertherm Plasmatechnik GmbH
Technologiepark Hanau
Rodenbacher Chaussee 6
D-63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland
49 6181 58 2100 Tel
49 6181 58 2134 Fax
49 6181 58 2123 (Technical Service)

Hypertherm (S) Pte Ltd.
No. 19 Kaki Bukit Road 2
K.B. Warehouse Complex
Singapore 417847, Republic of Singapore
65 6 841 2489 Tel
65 6 841 2490 Fax
65 6 841 2489 (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Unit 1308-09, Careri Building
432 West Huai Hai Road
Shanghai, 200052
PR China
86-21 5258 3330/1 Tel
86-21 5258 3332 Fax

Hypertherm
Branch of Hypertherm, UK, UC
PO Box 244
Wigan, Lancashire, England WN8 7WU
00 800 3324 9737 Tel
00 800 4973 7329 Fax
00 800 4973 7843 (Technical Service)

France (Representative office)
15 Impasse des Rosiers
95610 Eragny, France
00 800 3324 9737 Tel
00 800 4973 7329 Fax

Hypertherm S.r.l.
Via Torino 2
20123 Milano, Italia
39 02 725 46 312 Tel
39 02 725 46 400 Fax
39 02 725 46 314 (Technical Service)

Hypertherm Europe B.V.
Vaartveld 9
4704 SE Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 49 73 7843 Tel (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.
801 Samty Will Building
2-40 Miyahara 1-Chome,
Yodogawa-ku, Osaka
532-0003, Japan
81 6 6170 2020 Tel
81 6 6170 2015 Fax

HYPERTHERM BRASIL LTDA.
Avenida Doutor Renato de
Andrade Maia 350
Parque Renato Maia
CEP 07114-000
Guarulhos, SP Brasil
55 11 6409 2636 Tel
55 11 6408 0462 Fax

Introduzione alla compatibilità elettromagnetica (Emc)

Le attrezzature Hypertherm con marchio CE sono conformi allo standard EN60974-10. Per assicurarne il funzionamento in maniera compatibile con altri sistemi radio ed elettrici essa va installata ed adoperata attenendosi alle informazioni riportate di seguito, al fine di ottenere la compatibilità elettromagnetica.

I limiti fissati dallo standard EN60974-10 potrebbero essere insufficienti per eliminare completamente le interferenze quando l'apparecchiatura che subisce le interferenze è molto vicina alla macchina oppure è particolarmente sensibile. In questi casi potrebbe essere necessario adottare altri accorgimenti per ridurre ulteriormente le interferenze.

Questo sistema di taglio è stato progettato esclusivamente per l'utilizzo in ambienti di tipo industriale.

Installazione ed uso

L'utente è tenuto ad installare ed usare l'apparecchiatura al plasma secondo le istruzioni del fabbricante. Se viene rilevata la presenza di disturbi elettromagnetici, sarà compito dell'utente risolvere la situazione, con l'assistenza tecnica del fabbricante. In alcuni casi la soluzione potrebbe essere semplicemente quella di collegare a terra il circuito di taglio (consultare il capitolo *Messa a terra della lamiera).* In altri casi potrebbe comportare la costruzione di uno schermo elettromagnetico in cui racchiudere il generatore, la torcia e la lamiera da tagliare, unitamente ai relativi filtri di ingresso. In tutti i casi, le interferenze elettromagnetiche devono essere ridotte fino a che non costituiscono più un disturbo.

Valutazione dell'area

Prima di installare l'apparecchiatura, l'utente deve esaminare i problemi di natura elettromagnetica che potrebbero insorgere nell'area circostante l'apparecchiatura. Bisogna tenere conto dei seguenti fattori:

a. Altri cavi di alimentazione, cavi di controllo, cavi telefonici o di segnali ubicato al di sopra, al di sotto od accanto all'apparecchiatura di taglio.
b. Trasmettitori e ricevitori radio e televisivi.
c. Computer ed altre apparecchiature di controllo.
d. Apparecchiature importanti per la sicurezza, ad esempio per la sorveglianza di impianti industriali.
e. Incolumità fisica delle persone presenti, ad esempio portatori di pace-maker e protesi auricolari.
f. Apparecchiature usate per la misurazione o la calibrazione.
g. Immunità di altre apparecchiature presenti. È compito dell'utente accertarsi che le altre apparecchiature utilizzate in loco siano compatibili. Ciò potrebbe richiedere l'adozione di ulteriori misure di protezione.
h. Ora in cui le attività di taglio od altro devono essere condotte.

Le dimensioni dell'area circostante la macchina da esaminare dipendono dalla struttura dell'edificio e dalle altre attività svolte intorno. L'area circostante potrebbe estendersi oltre i limiti dei locali.

Metodi per ridurre le emissioni

Alimentazione elettrica di rete

L'apparecchiatura di taglio deve essere collegata all'alimentazione elettrica di rete attenendosi alle istruzioni del fabbricante. Se si registrano delle interferenze, potrebbe essere necessario adottare ulteriori precauzioni come il filtraggio dell'alimentazione di rete. Va considerata l'opportunità di schermare il cavo di alimentazione dell'apparecchiatura di taglio installata permanentemente in una condotta metallica od equivalente. La schermatura dovrebbe presentare continuità elettrica su tutta la sua lunghezza. Essa deve essere collegata all'alimentazione di rete della macchina di taglio in modo che venga mantenuto un buon contatto elettrico tra di essa e l'involucro del generatore della macchina di taglio.

Manutenzione dell'apparecchiatura di taglio

L'apparecchiatura di taglio dovrebbe essere sottoposta ad una regolare manutenzione secondo le istruzioni del fabbricante. Tutti gli sportelli di accesso e di servizio ed i pannelli di controllo devono essere chiusi e correttamente bloccati quando l'apparecchiatura di taglio è in funzione. L'apparecchiatura di taglio non deve essere modificata in alcun modo, fatta eccezione per le modifiche e regolazioni descritte nelle istruzioni del fabbricante. In particolare la distanza tra gli elettrodi dove scocca l'arco ed i dispositivi stabilizzatori devono essere regolati e manutenuti seguendo le raccomandazioni del fabbricante.

Cavi di taglio

I cavi di taglio dovrebbero essere più corti possibile, raggruppati assieme e disposti il più vicino possibile al livello del pavimento.

Collegamento equipotenziale

Va considerata l'opportunità di stabilire un collegamento equipotenziale tra tutti i componenti metallici dell'installazione di taglio e quelli adiacenti. Tuttavia, la presenza di parti metalliche incollate alla lamiera aumenta il rischio di scossa elettrica per l'operatore, nel caso in cui quest'ultimo tocchi contemporaneamente tali parti metalliche e l'elettrodo (o l'ugello per le teste laser). L'operatore deve essere isolato da tutti questi componenti metallici uniti da collegamento equipotenziale.

Messa a terra della lamiera

Nei casi in cui la lamiera non è collegata a massa per motivi di sicurezza elettrica, né collegata a terra a causa delle sue dimensioni e posizione, ad esempio se è la chiglia di una nave o la struttura in acciaio di un edificio, un collegamento equipotenziale a massa della lamiera può ridurre le emissioni in diversi casi, sia pure non in tutti. Bisogna fare attenzione onde evitare che la messa a terra della lamiera comporti un maggiore rischio di infortuni per gli utenti o di danni alle altre apparecchiature elettriche. Laddove necessario, la messa a terra della lamiera dovrebbe essere realizzata collegando direttamente quest'ultima; in alcuni paesi dove non è consentito il collegamento diretto, la messa a terra deve essere realizzata mediante adeguati condensatori, selezionati attenendosi alle norme nazionali.

Nota: il circuito di taglio può essere o meno collegato a terra per motivi di sicurezza. La modifica dei collegamenti di messa a terra dovrebbe essere autorizzata esclusivamente da una persona avente la competenza necessaria a valutare se eventuali modifiche determinerebbero un aumento del rischio di infortunio; queste potrebbero infatti causare la formazione di percorsi di ritorno paralleli della corrente di taglio che potrebbero danneggiare i circuiti di messa a terra od altre apparecchiature. Ulteriori informazioni in proposito sono contenute nelle istruzioni di Installazione ed uso delle apparecchiature di saldatura ad arco IEC/TS 62081.

Schermatura e protezione

La schermatura e la protezione selettiva degli altri cavi e delle altre apparecchiature presenti nell'area circostante possono far diminuire i problemi di interferenza. Per alcune applicazioni speciali potrebbe essere opportuno schermare l'intera installazione di taglio plasma.

Attenzione

Le parti originali Hypertherm sono i consumabili di ricambio raccomandate dalla ditta per il suo sistema Hypertherm. Eventuali danni causati dall'uso di parti diverse da quelle Hypertherm originali non sono coperti dalla garanzia Hypertherm.

L'utente è responsabile per l'uso sicuro del prodotto. Hypertherm non fornisce e non è in grado di fornire alcuna garanzia in merito all'uso sicuro del prodotto nell'ambiente in cui viene usato.

Informazioni generali

Hypertherm, Inc. garantisce che i suoi prodotti sono privi di difetti nei materiali e nelle lavorazioni, nel caso in cui venga notificata ad Hypertherm la presenza di difetti (i) relativi al generatore entro un periodo di due (2) anni dalla data di consegna, ad eccezione dei generatori della Serie Powermax, per i quali è prevista una garanzia di tre (3) anni dalla data di consegna, o (ii) relativi alla torcia ed ai cavi torcia, entro un periodo di un (1) anno dalla data di consegna, o relativi ai carrelli torcia, entro un periodi di un (1) anno dalla data di consegna, o relativi alle teste laser entro un periodo di un (1) anno dalla data di consegna. Questa garanzia non è applicabile a prodotti installati in maniera errata, modificati o danneggiati in altro modo.

Hypertherm, a propria discrezione, riparerà, sostituirà o regolerà, senza alcun addebito, eventuali prodotti difettosi coperti da questa garanzia che siano restituiti alla sede di Hypertherm ad Hanover, New Hampshire (USA), o ad un laboratorio per riparazioni autorizzato da Hypertherm, previa autorizzazione di Hypertherm (che non sarà negata senza ragione), debitamente imballati e con tutti i costi, assicurazione e trasporto prepagati. La Hypertherm non potrà essere ritenuta responsabile di qualsiasi riparazione, sostituzione o regolazione dei Prodotti coperti dalla presente garanzia, fatta eccezione per quelle effettuate in ottemperanza alle disposizioni del presente paragrafo oppure con il consenso scritto della Hypertherm. **La garanzia di cui sopra è esclusiva e sostituisce tutte le altre garanzie, espresse, tacite, statutarie o di altro tipo in relazione ai prodotti o ai risultati che ne potrebbero derivare, e tutte le garanzie tacite o condizioni di qualità, commerciabilità, idoneità per scopi specifici o violazione. Quanto dichiarato in precedenza costituirà l'unica azione da parte di Hypertherm contro eventuali violazioni della garanzia.** I distributori e i loro clienti possono offrire garanzie differenti o aggiuntive, ma non sono autorizzati a fornire protezioni aggiuntive della garanzia implicando vincoli da parte di Hypertherm.

Marchi di certificazione

I prodotti certificati sono contraddistinti da uno o più marchi di certificazione di laboratori di certificazione accreditati. I marchi di certificazione sono riportati sulla targa dati o vicino ad essa. Ciascun marchio di certificazione garantisce che il prodotto e i suoi componenti critici per la sicurezza sono conformi alle normative di sicurezza nazionali applicabili, secondo quanto rilavato dal laboratorio di verifica. Hypertherm applica i marchi di certificazione su un prodotto solo dopo che i componenti, critici per la sicurezza, con cui il prodotto è stato costruito sono stati autorizzati dal laboratorio di test accreditato.

Dopo che il prodotto è uscito dagli stabilimenti Hypertherm, i marchi di certificazione vengono invalidati se si verifica una delle seguenti condizioni:

- Il prodotto viene significativamente modificato in modo da creare un rischio potenziale o una non conformità.
- I componenti critici per la sicurezza vengono sostituiti con dei ricambi non autorizzati.
- Viene aggiunto un qualsiasi gruppo o accessorio non autorizzato che genera tensioni pericolose.
- Un circuito di sicurezza o un'altra funzione progettata come parte integrante della certificazione del prodotto vengono manomesse.

Il marchio CE costituisce una dichiarazione di conformità da parte del costruttore alle direttive ed agli standard europei applicabili. Solo le versioni dei prodotti Hypertherm recanti il marchio CE sulla targa dati o vicino ad essa sono stati testati per la conformità alla Direttiva Europea per i Sistemi a Bassa Tensione e alla Direttiva Europea sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC). I filtri EMC necessari per la conformità con la Direttiva Europea sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC) sono incorporati nelle versioni dei generatori recanti il Marchio CE.

Indennità brevetti

Fatta eccezione solo per i prodotti non fabbricati da Hypertherm o fabbricati da altri che non siano Hypertherm, non in stretta conformità con le specifiche tecniche della Hypertherm, e nei casi di progetti, processi, formule o combinazioni non sviluppate da Hypertherm o dati ad intendere come sviluppati da Hypertherm, quest'ultima, sosterrà le spese di eventuali azioni o processi legali intentati nei confronti dell'utente, con l'accusa infondata che l'uso del prodotto Hypertherm individualmente e non in combinazione con altri prodotti non forniti da Hypertherm, sia causa di violazione di un qualsiasi brevetto di proprietà di terze parti. L'utente dovrà immediatamente informare Hypertherm nel momento in cui dovesse venire a conoscenza di qualsiasi azione legale intrapresa o intentata in connessione con qualsiasi presunta violazione, e ogni parte ha la facoltà di designare un proprio rappresentante legale per qualsiasi azione legale qualora dovesse aver luogo.

Limitazione di responsabilità

Hypertherm non si riterrà responsabile, in alcuna circostanza, nei confronti di individui o entità, per eventuali danni incidentali, consequenziali, indiretti o punitivi (comprese, tra l'altro, eventuali perdite di profitti) a prescindere che tale responsabilità si basi su violazione contrattuale, torto, responsabilità incondizionata, violazione di garanzie, mancata ottemperanza dello scopo fondamentale o altro e anche nel caso in cui sia essa stata informata della possibilità di tali danni.

Limite massimo di responsabilità

In nessuna circostanza la responsabilità di Hypertherm, a prescindere che tale responsabilità si basi su violazione contrattuale, torto, responsabilità incondizionata, violazione di garanzie, mancata ottemperanza dello scopo fondamentale o altro, per eventuali azioni o processi legali intentati per reclami derivanti o associati all'uso dei Prodotti supererà in totale l'importo pagato per i prodotti che hanno generato tali reclami.

Assicurazione

L'utente dovrà sempre disporre di una valida assicurazione, con copertura sufficiente ed appropriata a tutelare e preservare la sicurezza dell'uso dei prodotti Hypertherm in caso di azioni legali derivanti dall'uso dei prodotti.

Normative nazionali e locali

Le normative nazionali e locali applicabili agli impianti idraulici ed elettrici devono avere precedenza sulle istruzioni contenute in questo manuale. **In nessun caso** Hypertherm sarà responsabile per lesioni alla persona o danni alla proprietà a causa di violazione delle normative o errate procedure di lavoro.

Trasferimento di diritti

L'utente può trasferire eventuali altri diritti spettanti in virtù del presente atto solo in concomitanza con la vendita di tutti o di quasi tutti i suoi beni o azioni sociali ad un successore negli interessi, che acconsenta a rispettare tutti i termini di questa garanzia.

Smaltimento dei prodotti Hypertherm

I sistemi di taglio plasma Hypertherm, come tutti i prodotti elettronici, possono contenere materiali o componenti, come le schede a circuito stampato, che non possono essere smaltiti come rifiuti normali. È vostra responsabilità smaltire tutti i prodotti Hypertherm o le parti componenti in modo corretto, nel rispetto dell'ambiente, sulla base delle normative nazionali o locali vigenti.

- Negli Stati Uniti, consultare tutte le leggi federali, statali e locali.
- Nell'Unione Europea, consultare le direttive UE e le leggi nazionali e locali. Per maggiori informazioni, visitate il sito www.hypertherm.com/weee.
- Negli altri Paesi, consultare le leggi nazionali e locali.

Compatibilità Elettromagnetica (EMC) ..... **i**
Garanzia ..... **ii**

Sezione 1 SICUREZZA
Riconoscere le informazioni sulla sicurezza 1-2
Seguire le istruzioni per la sicurezza 1-2
Le operazioni di taglio possono causare incendi o esplosioni 1-2
Le scosse elettriche possono essere letali 1-3
L'elettricità statica può danneggiare le schede elettroniche 1-3
I fumi tossici possono causare malesseri o essere letali 1-4
L'arco plasma può provocare lesioni e ustioni 1-5
I raggi dell'arco sono nocivi per gli occhi e la pelle 1-5
Sicurezza della messa a terra 1-6
Sicurezza delle apparecchiature a gas compresso 1-6
Le bombole di gas danneggiate possono esplodere 1-6
Il rumore può danneggiare l'udito 1-7
Pace-maker e apparecchi acustici 1-7
Un arco plasma può danneggiare i tubi congelati 1-7
Etichetta di avvertimento 1-8

Sezione 2 SPECIFICAZIONI
Descrizione del sistema 2-2
Dimensioni e peso del generatore 2-2
Dati nominali di generatore 2-3
Dimensioni della torcia 2-4
Dati nominali della torcia T30v 2-4
Simboli e marchi 2-5
- Marchio S 2-5
- Marchio CE 2-5
- Simboli IEC 2-5

Sezione 3 MONTAGGIO
Verifica del contenuto dell'imballo del Powermax30 3-2
- Reclami 3-2
- Contenuto 3-2

Posizionamento del generatore 3-3
Configurazioni di tensione 3-3
Requisiti di messa a terra 3-3
Considerazioni sul cavo di alimentazione 3-4
- Cavo e spine di alimentazione per generatori CSA 3-4
- Cavo di alimentazione per generatori CE 3-5
- Consigli per la scelta di una prolunga 3-6
- Consigli per l'utilizzo con generatore elettrico 3-6

Alimentazione del gas 3-7
Connessione del gas 3-7
Filtrazione addizionale del gas 3-8

Sezione 4 FUNZIONAMENTO

Comandi e indicatori luminosi 4-2
Comandi e LED sul pannello anteriore 4-2
Comandi sul pannello posteriore 4-2
Installazione dei consumabili 4-3
Collegare la pinza di massa 4-4
Accensione del sistema 4-4
Funzionamento con torcia manuale 4-6
Funzionamento del grilletto di sicurezza 4-6
Suggerimenti di taglio con torcia manuale 4-7
Inizio del taglio dal bordo della lamiera 4-8
Sfondamento di una lamiera 4-9
Tabella di taglio 4-10
Ciclo di lavoro e surriscaldamento 4-11
Anomalie di taglio comuni 4-11

Sezione 5 MANUTENZIONE E RICAMBI

Manutenzione di routine 5-2
Ispezione dei consumabili 5-3
Individuazione dei guasti di base 5-4
Riparazioni 5-7
Rimuovere e reinstallare il coperchio e la protezione di Nomex® 5-7
Rimozione di una mascherina 5-9
Scollegare i cavi torcia 5-11
Sostituzione del cavo di massa 5-13
Sostituzione del cavo di alimentazione (CSA) 5-15
Sostituzione del cavo di alimentazione (CE) 5-17
Sostituzione dell'elemento del filtro aria 5-19
Reinstallazione e accessori 5-20
Cavi di alimentazione ed adattatori 5-20
Accessori 5-20
Gruppo torcia manuale T30v 5-21
Consumabili 5-21
Regolatore filtro 5-22
Pinza del cavo di massa 5-22
Etichette del Powermax30 5-23

Sezione 1

SICUREZZA

In questa sezione:

Riconoscere le informazioni sulla sicurezza 1-2
Seguire le istruzioni per la sicurezza 1-2
Le operazioni di taglio possono causare incendi o esplosioni 1-2
Le scosse elettriche possono essere letali 1-3
L'elettricità statica può danneggiare le schede elettroniche 1-3
I fumi tossici possono causare malesseri o essere letali 1-4
L'arco plasma può provocare lesioni e ustioni 1-5
I raggi dell'arco sono nocivi per gli occhi e la pelle 1-5
Sicurezza della messa a terra 1-6
Sicurezza delle apparecchiature a gas compresso 1-6
Le bombole di gas danneggiate possono esplodere 1-6
Il rumore può danneggiare l'udito 1-7
Pace-maker e apparecchi acustici 1-7
Un arco plasma può danneggiare i tubi congelati 1-7
Etichetta di avvertimento 1-8

RICONOSCERE LE INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

I simboli mostrati in questa sezione vengono utilizzati per segnalare potenziali pericoli. Ogni volta che si nota la presenza di un simbolo di sicurezza, durante la lettura del presente manuale o l'utilizzo della macchina, è necessario comprendere il potenziale pericolo di lesioni personali segnalato dal simbolo stesso, e seguire attentamente le istruzioni per evitarlo.



SEGUIRE LE ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Leggere attentamente tutti i messaggi sulla sicurezza riportati nel presente manuale e le etichette sulla sicurezza applicate alla macchina.

- Mantenere in buono stato le etichette sulla sicurezza applicate sulla macchina. Sostituire immediatamente le etichette mancanti o rovinate.
- È necessario imparare ad utilizzare la macchina ed i suoi comandi in maniera corretta. Impedire l'uso della macchina a chiunque non sia a conoscenza delle istruzioni di funzionamento.
- Mantenere la macchina in condizioni di lavoro efficienti. Le modifiche non autorizzate della macchina potrebbero influire sulla sua sicurezza e durata.

PERICOLO AVVERTENZA ATTENZIONE

Le diciture "PERICOLO" o "AVVERTENZA" accompagnano i simboli relativi alla sicurezza. La dicitura "PERICOLO" segnala le situazioni di maggiore rischio.

- Le etichette sulla sicurezza "PERICOLO" e "AVVERTENZA" sono applicate sulla macchina in prossimità di pericoli specifici.
- Nel presente manuale, i messaggi "AVVERTENZA" segnalano quelle situazioni in cui la mancata osservanza delle istruzioni per la sicurezza può avere conseguenze anche mortali.
- Nel presente manuale, i messaggi "ATTENZIONE" segnalano quelle situazioni in cui la mancata osservanza delle istruzioni per la sicurezza può avere conseguenze dannose per l'apparecchiatura.



LE OPERAZIONI DI TAGLIO POSSONO CAUSARE INCENDI O ESPLOSIONI

Prevenzione degli incendi

- Prima di procedere con le operazioni di taglio, assicurarsi che l'area circostante sia sicura e che sia provvista di un estintore facilmente accessibile.
- Rimuovere tutti i materiali infiammabili in un raggio di 10 m attorno all'area di taglio.
- Bagnare il metallo bollente o attendere che si raffreddi prima di permetterne il contatto con materiali combustibili.
- Non tagliare mai i contenitori di materiale potenzialmente infiammabile – prima di procedere al taglio, questi contenitori dovranno venire svuotati e debitamente puliti.
- Ventilare gli ambienti a rischio di combustione prima di procedere al taglio.
- Se si utilizza l'ossigeno come gas di plasma per il taglio, è obbligatorio disporre di un sistema di aspirazione di scarico.

Prevenzione delle esplosioni

- Non utilizzare il sistema plasma in ambienti contenenti vapori o polveri esplosivi.
- Non tagliare bombole, tubi, o contenitori chiusi pressurizzati.
- Non tagliare contenitori utilizzati per materiali combustibili.

AVVERTENZA

Rischio di esplosione
Argon-idrogeno e metano

Idrogeno e metano sono gas infiammabili ad alto rischio di esplosione. Tenere le fiamme lontane da bombole o tubi contenenti miscele di metano o idrogeno. Tenere fiamme e scintille lontane dalla torcia quando si usa plasma di metano o argon-idrogeno.

AVVERTENZA

Detonazioni dell'idrogeno
con il taglio dell'alluminio

- Durante il taglio in acqua dell'alluminio, o nel caso in cui anche solo il lato inferiore dell'alluminio sia a contatto con l'acqua, l'eventuale idrogeno libero accumulatosi sotto la lamiera potrebbe detonare durante il taglio.
- L'installazione di un collettore di areazione sul pianale del tavolo ad acqua è un sistema efficace per eliminare il rischio di detonazione dell'idrogeno. Per informazioni sul collettore di areazione, consultare l'appendice del presente manuale.



LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO ESSERE LETALI

Il contatto con parti elettriche sotto tensione può essere letale o provocare gravi ustioni.

- Quando il sistema plasma è in funzione, si chiude il circuito elettrico tra la torcia e la lamiera. Quest'ultima, così come qualsiasi elemento a contatto con essa, fa parte del circuito elettrico.
- Durante il taglio su tavolo ad acqua non toccare mai il corpo torcia, la lamiera o l'acqua.

Prevenzione delle scosse elettriche

Tutti i sistemi al plasma Hypertherm fanno uso di alta tensione (fino a 300 V C.C.) per attivare l'arco plasma. Adottare le seguenti precauzioni durante l'azionamento del sistema di taglio plasma:

- Indossare stivali e guanti isolanti e mantenere il corpo e gli indumenti asciutti.
- Non sostare, sedere, stendersi su – o toccare – alcuna superficie bagnata durante l'uso del sistema di taglio plasma.
- Per l'isolamento dalla lamiera e da terra occorre utilizzare stuoie di isolamento asciutte o coperte, sufficientemente grandi da impedire qualsiasi contatto fisico con il pezzo in lavorazione o il suolo. Se è necessario lavorare all'interno o nelle vicinanze di un'area umida, esercitare la massima attenzione.
- Provvedere all'installazione vicino al generatore di un interruttore di linea montato a parete, munito di fusibili opportunamente dimensionati. Questo interruttore consentirà all'operatore di disinserire rapidamente l'alimentazione elettrica in caso di emergenza.
- Prima di utilizzare un tavolo ad acqua, controllare che sia stato messo a terra correttamente.
- Installare e mettere a terra l'apparecchiatura in conformità alle indicazioni del manuale d'istruzione e alle normative locali e nazionali vigenti in materia.
- Controllare di frequente che il rivestimento del cavo di alimentazione sia integro. Sostituire immediatamente i cavi di alimentazione danneggiati. **Un cavo non integro può essere letale**.
- Controllare i cavi torcia e sostituire immediatamente quelli usurati o danneggiati.
- Non sollevare mai la lamiera, inclusi i ritagli di scarto, durante le operazioni di taglio. Lasciare la lamiera in posizione o sul banco di lavoro con il cavo di massa collegato fino alla fine delle operazioni di taglio.
- Prima di controllare, pulire o sostituire un ricambio torcia, disconnettere l'alimentazione elettrica principale o scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
- Non eliminare o portare in cortocircuito gli interruttori di sicurezza.
- Prima di togliere le coperture del generatore elettrico o del sistema, disinserire l'alimentazione di rete ed attendere 5 minuti, affinché i condensatori abbiano il tempo di scaricarsi.
- Non azionare mai il sistema plasma se le coperture del generatore non sono in posizione. I collegamenti scoperti del generatore elettrico costituiscono un elevato rischio di scossa elettrica.
- Quando si eseguono collegamenti in ingresso, collegare prima il conduttore di terra.
- I sistemi al plasma Hypertherm sono stati concepiti esclusivamente per l'uso con le torce Hypertherm specificate. Non utilizzare altre torce, perché potrebbero surriscaldarsi e mettere a repentaglio la sicurezza.



L'ELETTRICITÀ STATICA PUÒ DANNEGGIARE LE SCHEDE ELETTRONICHE

Usare le precauzioni necessarie quando si maneggiano le schede a circuito stampato.

- Conservare le schede a circuito stampato in contenitori antistatici.
- Indossare una polsiera antistatica prima di maneggiare le schede a circuito stampato.



I FUMI TOSSICI POSSONO CAUSARE MALESSERI O ESSERE LETALI

L'arco plasma rappresenta la fonte di calore che viene usata per tagliare. Sebbene l'arco plasma non sia stato identificato come fonte di fumi tossici, il materiale che viene tagliato può produrre fumi o gas tossici che riducono la quantità di ossigeno disponibile.

I fumi che vengono prodotti dall'arco plasma variano in funzione del metallo che viene tagliato. I metalli che possono produrre fumi tossici comprendono, ma non si limitano a: acciaio inox, acciaio al carbonio, zinco (lamiere zincate) e rame.

In alcuni casi, i metalli possono essere rivestiti con sostanze in grado di produrre fumi tossici. I rivestimenti tossici comprendono, ma non si limitano a: piombo (contenuto in alcune vernici), cadmio (contenuto in alcune vernici e rivestimenti di fondo) e berillio.

I tipi di gas prodotti dal taglio plasma variano in funzione del materiale che viene tagliato e del metodo usato per tagliare; essi possono comprendere ozono, ossidi di azoto, cromo esavalente, idrogeno e altre sostanze, se esse sono contenute nel materiale che viene tagliato o vengono prodotte da quest'ultimo.

Occorre prendere le precauzioni necessarie per ridurre al minimo l'esposizione ai fumi prodotti da tutti i processi industriali. In funzione della composizione chimica e della concentrazione dei fumi (così come di altri fattori, come le condizioni di ventilazione), l'esposizione ad alcune sostanze tossiche può provocare l'insorgere di casi di malformazioni alla nascita o di cancro.

È responsabilità del proprietario dei macchinari e dello stabilimento il test della qualità dell'aria nella zona in cui vengono usate le attrezzature per garantire che la qualità dell'aria sul luogo di lavoro rispetti tutti gli standard e le normative locali e nazionali.

Il livello di qualità dell'aria nei luoghi di lavoro soggetti a questo tipo di emissioni dipende da variabili legate al sito produttivo, quali:

- Tipologia del banco di taglio (ad acqua, a secco, sommerso).
- Composizione del materiale, finitura superficiale e composizione dei rivestimenti.
- Volume di materiale tagliato.
- Durata del taglio o della scriccatura.
- Dimensioni, volume d'aria, condizioni di ventilazione e di filtrazione dell'area di lavoro.
- Dispositivi di protezione personale.
- Numero di sistemi di saldatura e di taglio in funzione.
- Altri processi che possono produrre fumi all'interno dell'area di lavoro .

Se le caratteristiche del luogo di lavoro devono essere conformi alle normative nazionali o locali, solo le verifiche e i test effettuati in loco possono stabilire se esse si trovano al di sopra o al di sotto dei livelli di riferimento consentiti.

Per ridurre il rischio di esposizione ai fumi:

- Rimuovere tutti i rivestimenti e i solventi dalla superficie del metallo prima di tagliarlo.
- Usare un sistema di aspirazione localizzato per eliminare i fumi dall'aria.
- Non respirare i fumi. Indossare un respiratore autonomo durante il taglio di qualsiasi metallo rivestito che contiene o che potrebbe contenere elementi tossici.
- Assicurarsi che il personale che utilizza le attrezzature di saldatura o di taglio ed i respiratori autonomi sia qualificato ed addestrato per l'utilizzo corretto di tali dispositivi.
- Non tagliare mai contenitori che contengono sostanze potenzialmente tossiche. Prima di tagliare, svuotare e pulire bene il contenitore.
- Controllare o testare la qualità dell'aria all'interno dell'area di lavoro.
- Consultare un professionista per definire un piano di rispetto della qualità dell'aria all'interno del sito o dello stabilimento.



L'ARCO PLASMA PUÒ PROVOCARE LESIONI E USTIONI

Torce ad accensione istantanea
L'arco plasma viene prodotto immediatamente dopo l'azione dell'interruttore.

L'arco plasma può tagliare i guanti di protezione e la pelle con estrema rapidità.

- Mantenersi fuori dal raggio d'azione della punta della torcia.
- Non tenere il metallo in prossimità del percorso di taglio.
- Non puntare mai la torcia verso se stessi né verso gli altri.



I RAGGI DELL'ARCO SONO NOCIVI PER GLI OCCHI E LA PELLE

Protezione degli occhi I raggi dell'arco plasma producono intense radiazioni visibili ed invisibili (ultraviolette e infrarosse), che possono bruciare gli occhi ed ustionare la pelle.

- Proteggere gli occhi in modo conforme alle normative locali e nazionali vigenti in materia.
- Proteggere gli occhi (occhiali di sicurezza o mascherina con protezioni laterali e maschera a casco) con lenti scure specifiche per la protezione dai raggi infrarossi ed ultravioletti dell'arco plasma.

Corrente d'arco	Gradazione delle lenti AWS (USA)	ISO 4850
Fino a 100 A	N° 8	N° 11
100-200 A	N° 10	N° 11-12
200-400 A	N° 12	N° 13
Oltre 400 A	N° 14	N° 14



Protezione della pelle Indossare indumenti protettivi per proteggere la pelle dalle ustioni provocate dalla luce ultravioletta, dalle scintille e dal metallo rovente.

- Guanti lunghi protettivi, elmetto e calzature di sicurezza.
- Indumenti ignifughi a protezione di tutte le aree esposte.
- Pantaloni senza risvolti, per impedire la penetrazione a scintille o scorie.
- Prima del taglio, togliere dalle tasche accendini e fiammiferi.

Area di taglio Preparare l'area di taglio in modo tale da ridurre il riflesso e la trasmissione dei raggi ultravioletti:

- Tinteggiare le pareti e le altre superfici in una tonalità scura per ridurre il riflesso.
- Utilizzare schermi o barriere di protezione per salvaguardare chi è attorno da lampi o abbagliamenti.
- Avvertire chi è attorno di non guardare l'arco. Segnalare il pericolo con appositi o cartelli.



SICUREZZA DELLA MESSA A TERRA

Cavo di massa Fissare saldamente il cavo di massa alla lamiera o al tavolo di lavoro, stabilendo un buon contatto tra i metalli. Non collegare il cavo di massa al pezzo che si staccherà una volta completato il taglio.

Tavolo di lavoro Collegare a terra il tavolo di lavoro, in conformità ai codici elettrici locali o nazionali.

Potenza assorbita

- Assicurarsi che il filo di messa a terra del cavo di alimentazione sia collegato alla messa a terra nella scatola di alimentazione.
- Se l'installazione del sistema plasma richiede il collegamento del cavo di alimentazione al generatore, accertarsi che il filo di messa a terra del cavo di alimentazione sia collegato correttamente.
- Per prima cosa fissare il filo di terra del cavo di alimentazione al picchetto di terra, quindi fissare gli altri fili di terra sopra alla terra del cavo di alimentazione. Serrare a fondo il dado di ritenzione.
- Serrare tutti i collegamenti elettrici per evitare l'eccessivo riscaldamento.

SICUREZZA DELLE APPARECCHIATURE A GAS COMPRESSO

- Non lubrificare con olio o grasso i regolatori o le valvole delle bombole di gas.
- Usare solo bombole, regolatori, tubi e raccordi studiati per l'applicazione specifica.
- Mantenere tutti i componenti dell'apparecchiatura a gas compresso in condizioni ottimali.
- Applicare etichette e codici colore ai tubi del gas, per identificare il tipo di gas contenuto in ciascuno di essi. Fare riferimento alle normative locali o nazionali vigenti in materia.



LE BOMBOLE DI GAS DANNEGGIATE POSSONO ESPLODERE

Le bombole contengono gas fortemente compresso e, se danneggiate, possono esplodere.

- Maneggiare ed utilizzare le bombole di gas compresso in conformità alle norme locali e nazionali vigenti in materia.
- Non usare mai una bombola che non sia in posizione stabile e verticale.
- Quando la bombola non è utilizzata né collegata per l'uso, chiudere sempre la valvola con l'apposito cappuccio di protezione.
- Evitare qualsiasi contatto elettrico tra l'arco plasma e la bombola.
- Proteggere le bombole da calore eccessivo, scintille, scorie o fiamme libere.
- Non utilizzare mai martelli, chiavi o altri utensili per aprire una valvola bloccata.



Il RUMORE PUÒ DANNEGGIARE L'UDITO

L'esposizione prolungata al rumore prodotto dal taglio o dalla cianfrinatura può danneggiare l'udito.

- Adottare sempre le protezioni approvate quando si utilizza un sistema plasma.
- Avvisare chi sta intorno del pericolo rappresentato dall'esposizione al rumore.



UN ARCO PLASMA PUÒ DANNEGGIARE I TUBI CONGELATI

I tubi congelati possono essere danneggiati o possono scoppiare se si tenta di disgelarli con una torcia plasma.



PACE-MAKER E APPARECCHI ACUSTICI

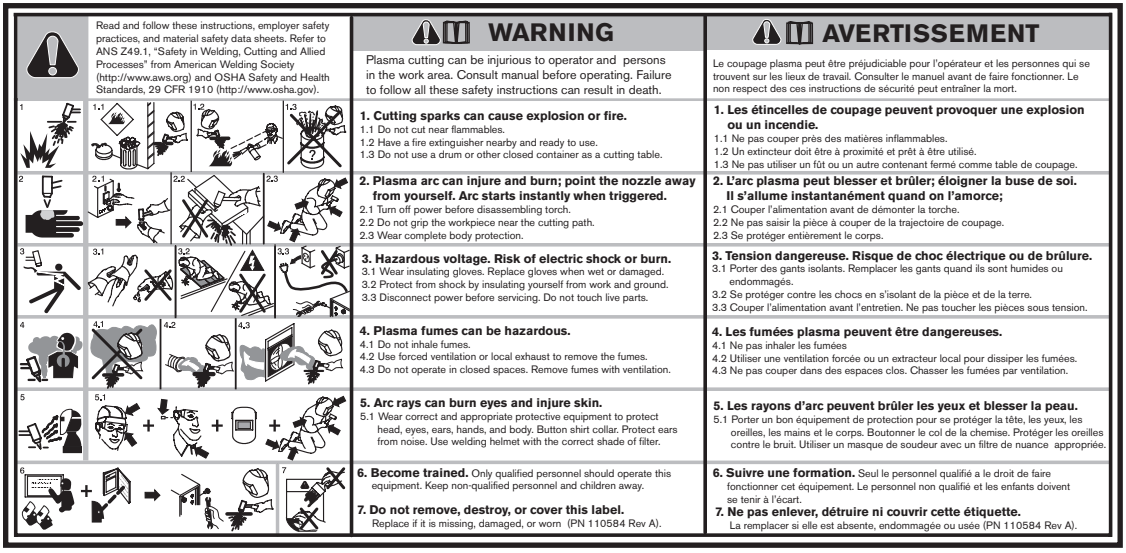
Il funzionamento dei pace-maker e degli apparecchi acustici può venire influenzato dai campi magnetici provocati dall'alta tensione. I portatori di pace-maker e di apparecchi acustici dovranno richiedere il parere di un medico prima di avvicinarsi ad aree in cui siano in corso operazioni di taglio o di cianfrinatura con arco plasma.

Per ridurre il rischio prodotto dai campi magnetici:

- Tenere il cavo di lavoro e il cavo della torcia sullo stesso lato, lontano dal corpo.
- Fare passare i cavi torcia il più vicino possibile al cavo di lavoro.
- Non avvolgersi il cavo torcia o il cavo di lavoro intorno al corpo.
- Tenersi il più lontano possibile dal generatore.

ETICHETTA DI AVVERTIMENTO

Questa etichetta di avvertimento è applicata sul generatore. È importante che l'operatore e il tecnico addetto alla manutenzione comprendano a fondo il significato dei simboli di avvertimento. Il testo numerato corrisponde alle caselle numerate dell'etichetta.



1. Le scintille provocate dal taglio possono causare esplosione o incendio.

1.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di taglio.

1.2 Tenere un estintore nelle immediate vicinanze, e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.

1.3 Non tagliare mai contenitori chiusi.

2. L'arco plasma può provocare lesioni ed ustioni.

2.1 Spegnere l'alimentazione elettrica prima di smontare la torcia.

2.2 Non tenere il materiale in prossimità del percorso di taglio.

2.3 Indossare una protezione completa per il corpo.

3. Le scosse elettriche provocate dalla torcia o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.

3.1 Indossare guanti isolanti. Non indossare guanti umidi o danneggiati.

3.2 Isolarsi dal lavoro e dal suolo.

3.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.

4. Inalare le esalazioni prodotti durante il taglio può essere nocivo alla salute.

4.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.

4.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.

4.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.

5. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle.

5.1 Indossare elmetto e guanti di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camicie con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.

6. Addestrarsi all'uso e leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina o lavorare su di essa.

7. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza.

ETICHETTA DI AVVERTIMENTO

Questa etichetta di avvertimento è applicata sul generatore.
È importante che l'operatore e il tecnico addetto alla manutenzione comprendano a fondo il significato dei simboli di avvertimento. Il testo numerato corrisponde alle caselle numerate dell'etichetta.



1. Le scintille provocate dal taglio possono causare esplosione o incendio.
1.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di taglio.
1.2 Tenere un estintore nelle immediate vicinanze, e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.
1.3 Non tagliare mai contenitori chiusi.
2. L'arco plasma può provocare lesioni ed ustioni.
2.1 Spegnere l'alimentazione elettrica prima di smontare la torcia.
2.2 Non tenere il materiale in prossimità del percorso di taglio.
2.3 Indossare una protezione completa per il corpo.
3. Le scosse elettriche provocate dalla torcia o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.
3.1 Indossare guanti isolanti. Non indossare guanti umidi o danneggiati.
3.2 Isolarsi dal lavoro e dal suolo.
3.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.
4. Inalare le esalazioni prodotti durante il taglio può essere nocivo alla salute.
4.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.
4.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.
4.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.
5. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle.
5.1 Indossare elmetto e guanti di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camicie con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.
6. Addestrarsi all'uso e leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina o lavorare su di essa.
7. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza.

Sezione 2

SPECIFICAZIONI

In questa sezione:

Descrizione del sistema 2-2
Dimensioni e peso del generatore 2-2
Dati nominali di generatore 2-3
Dimensioni della torcia 2-4
Dati nominali della torcia T30v 2-4
Simboli e marchi 2-5
- Marchio S 2-5
- Marchio CE 2-5
- Simboli IEC 2-5

Descrizione del sistema

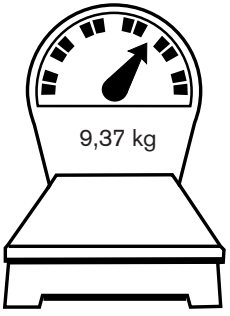
Il Powermax30 è una sistema di taglio plasma manuale facilmente trasportabile da 30 A adatto per un'ampia gamma di applicazioni.

La configurazione standard del Powermax30 standard comprende un set completo contenente i consumabili necessari per il taglio (cappuccio di tenuta, anello diffusore, ugello, elettrodo), un elettrodo di riserva, un ugello di riserva, un raccordo riduttore per l'aria (1/4 FPT x 1/8 NPT), un porta consumabili, un manuale d'uso ed una scheda di configurazione rapida. Il Powermax30 con la valigetta in configurazione deluxe comprende 3 elettrodi di ricambio, 3 ugelli di ricambio, un cappuccio di tenuta, un anello diffusore, un deflettore, del lubrificante siliconico, 3 o-ring, un paio di guanti, una guida per il taglio plasma ed una tracolla per il trasporto, un porta consumabili, un raccordo di riduzione per l'aria, un manuale d'uso ed una scheda di configurazione rapida.

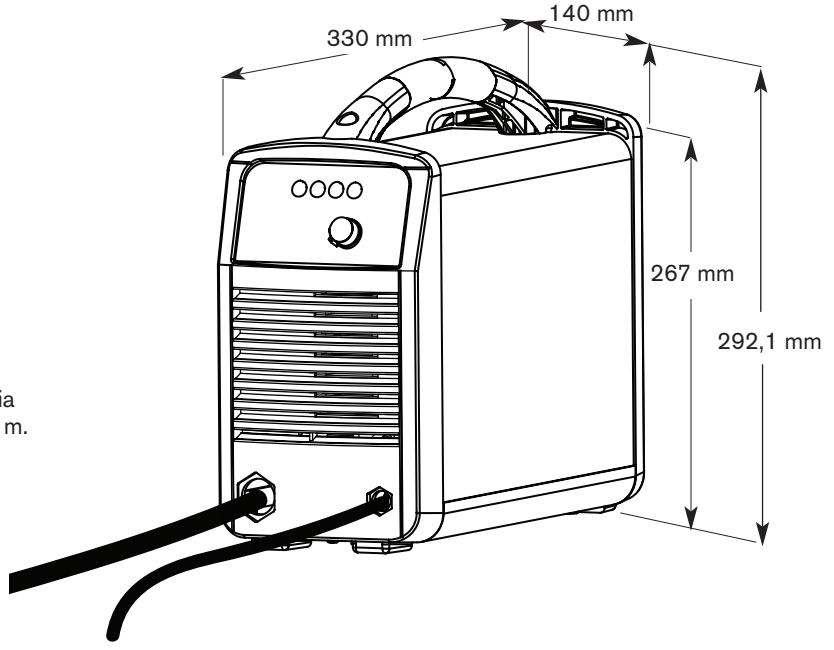
I cavi di alimentazione sui gruppi CSA sono dotati di un adattatore a sgancio rapido e vengono forniti con una spina da 120V/15A (NEMA 5-15P) ed una spina da 240V/20A (NEMA 6-50P) oltre al connettore a baionetta da 240V/20A (NEMA L6-20P) collegato al sistema. Sul cavo di alimentazione dei gruppi CE non viene installata alcuna spina. Per maggiori informazioni, fare riferimento alla Sezione 3, *Considerazioni sul cavo di alimentazione*.

È possibile ordinare consumabili ed accessori aggiuntivi – come la custodia per il trasporto, la tracolla e la guida per il taglio circolare – presso tutti i distributori Hypertherm. per avere l'elenco delle parti di ricambio e degli accessori, consultare la Sezione 5*, Manutenzione e ricambi.*

Dimensioni e peso del generatore



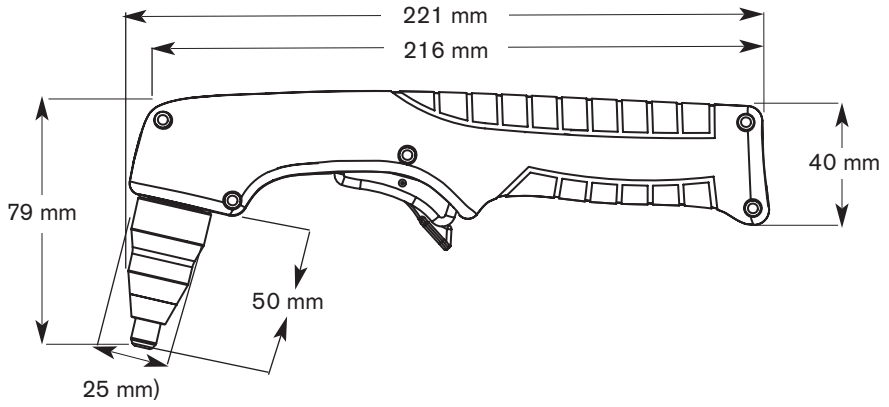
Il peso comprende la torcia manuale ed il cavo da 4,57 m.



Dati nominali di generatore

Tensione nominale a circuito aperto (U_0)	240 VCC	
Corrente di uscita nominale (I_2)	15 A a 30 A	
Tensione nominale di uscita (U_2)	83 VCC	
Ciclo di lavoro a 40° C, U_1=120 VCA (Vedi targa dati sul generatore per maggiori informazioni sul ciclo di lavoro.)	35% (I_2=30 A, U_2=83 V) 60% (I_2=23 A, U_2=83 V) 100% (I_2=18 A, U_2=83 V)	
Ciclo di lavoro a 40° C, U_1=200–240 VCA	50% (I_2=30 A, U_2=83 V) 75% (I_2=24 A, U_2=83 V) 100% (I_2=21 A, U_2=83 V)	
Temperatura d'esercizio	-10° a 40° C	
Temperatura di magazzinaggio	-25° a 55° C	
Fattore di potenza (120 V – 240 V)	0,99 – 0,97	
Tensione di ingresso (U_1)/ Corrente di ingresso (I_1) all'uscita nominale ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$)	120 V / 26 A 200-240 V / 15,5-13 A	
Tipo di gas	Aria	Azoto
Qualità del gas	Pulito, asciutto, privo di olio	Puro al 99,995%
Valori minimi della pressione e della portata del gas in ingresso	99,1 l/min a 4,5 bar	
Valori consigliati della pressione e della portata del gas in ingresso	113,3 l/min a 5,5 bar	

Dimensioni della torcia



Dati nominali della torcia T30v

Spessore di taglio raccomandato	6 mm a 30 A (ciclo di lavoro al 35%)
Spessore di taglio massimo	10 mm a 30 A (ciclo di lavoro al 35%)
Spessore di separazione	12 mm a 30 A (ciclo di lavoro al 35%)
Peso	1,0 kg

Simboli e marchi

Marchio S

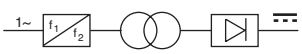
Il marchio S indica che l'alimentatore e la torcia sono adatti all'utilizzo in ambienti con elevato rischio di scossa elettrica.

Marchio CE

Il marchio CE (CE) costituisce una dichiarazione di conformità del produttore alle direttive e alle normative europee applicabili. Solo le versioni dei prodotti Hypertherm che recano il marchio CE sulla targa dati o in prossimità di quest'ultima sono state testate per la conformità alla Direttiva europea sulle apparecchiature a bassa tensione e alla Direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica (EMC). I filtri EMC necessari per la conformità alla Direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica sono integrati sulle versioni del generatore recanti il marchio CE.

Simboli IEC

Sulla targa dati del generatore, sulle etichette dei comandi, sugli interruttori e sui LED possono essere riportati i seguenti simboli:

	Corrente continua (CC)		Alimentazione a inverter
	Corrente alternata (CA)		Caratteristiche di "caduta" della curva V/A
	Torcia plasma selezionata o in funzione		Alimentazione accesa (LED)
	Connessione per l'alimentazione CA		Bassa pressione del gas in ingresso
	Terminale del conduttore esterno di protezione (terra)		Consumabili mancanti o allentati
I	Il sistema è alimentato		Surriscaldamento generatore
O	Il sistema non è alimentato		

Sezione 3

MONTAGGIO

In questa sezione:

Verifica del contenuto dell'imballo del Powermax30 3-2
- Reclami 3-2
- Contenuto 3-2

Posizionamento del generatore 3-3
Configurazioni di tensione 3-3
Requisiti di messa a terra 3-3
Considerazioni sul cavo di alimentazione 3-4
- Cavo e spine di alimentazione per generatori CSA 3-4
- Cavo di alimentazione per generatori CE 3-5
- Consigli per la scelta di una prolunga 3-6
- Consigli per l'utilizzo con generatore elettrico 3-6

Alimentazione del gas 3-7
- Connessione del gas 3-7
- Filtrazione addizionale del gas 3-8

Verifica del contenuto dell'imballo del Powermax30

1. Verificare che tutti gli articoli ordinati siano stati ricevuti e siano in buone condizioni. Contattare il vostro rivenditore nel caso di parti difettose o mancanti.
2. Ispezionare il generatore per verificare che non sia stato danneggiato durante il trasporto. In caso di danni evidenti, fare riferimento al paragrafo *Reclami,* riportato sotto. Tutte le comunicazioni relative a questo sistema devono comprendere il numero del modello ed il numero di serie, indicati nella parte inferiore del generatore.
3. Prima di installare e mettere in funzione questo sistema Hypertherm, leggere la *Sezione 1, Sicurezza*.

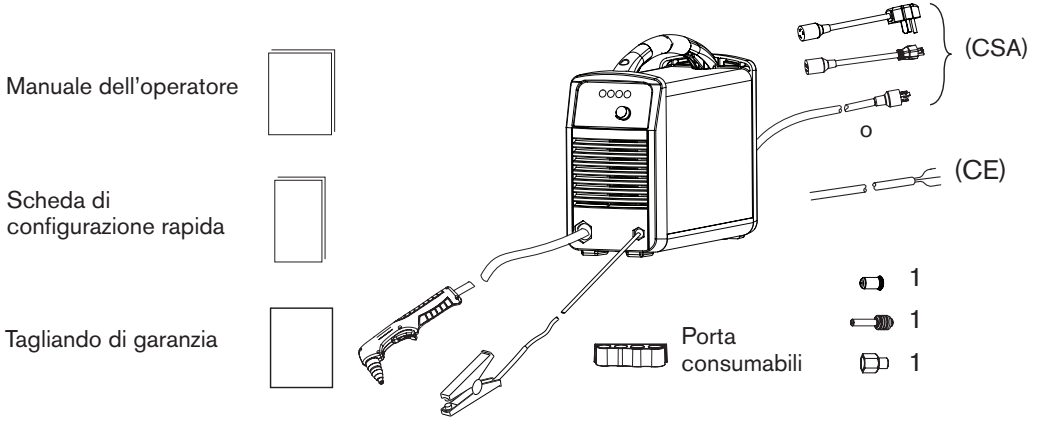
Reclami

- **Reclami dovuti a danni riportati durante il trasporto** – Se l'unità viene danneggiata durante il trasporto, bisogna inoltrare un reclamo tramite il corriere. Hypertherm fornirà al cliente una copia della polizza di carico su richiesta. Se si necessita di ulteriore assistenza, contattare il Servizio di assistenza alla clientela mediante il numero riportato sulla prima pagina del presente manuale, oppure contattando il proprio distributore autorizzato Hypertherm.
- **Reclami dovuti a merce difettosa o mancante** – In caso di merce difettosa o mancante, contattare il proprio distributore. Se si necessita di ulteriore assistenza, contattare il Servizio di assistenza alla clientela mediante il numero riportato sulla prima pagina del presente manuale, oppure contattando il proprio distributore autorizzato Hypertherm.

Contenuto

Controllare che siano presenti tutti i componenti riportati in figura.

Nota: Se si è acquistato il sistema Powermax30 nella configurazione con valigetta deluxe, il pacchetto comprende la valigetta, 3 elettrodi, 3 ugelli, un anello diffusore, un cappuccio di tenuta, un deflettore, del lubrificante siliconico, 3 o-ring, un paio di guanti, una guida per il taglio plasma ed una tracolla per il trasporto, un porta consumabili, un raccordo di riduzione per l'aria da (1/4 FPT x 1/8 NPT), un manuale d'uso, una scheda di configurazione rapida e ad una scheda di garanzia.



Posizionamento del generatore

Posizionare il generatore Powermax30 vicino ad una presa a 120 V o a 230 V. Lasciare uno spazio di almeno 0,25 m nella parte anteriore e posteriore del generatore per consentire una corretta ventilazione.

Configurazioni di tensione

Il generatore Powermax30 seleziona automaticamente la tensione di alimentazione tra 120 V o 230 V. La massima tensione di uscita varia in base alla tensione di ingresso ed alla corrente circolante nel circuito. La seguente tabella riporta l'uscita nominale massima per una combinazione tipica di tensione di ingresso e corrente circolante. Le tensioni di ingresso possono variare di ±10%.

Tensione di ingresso	Uscita nominale	Corrente di ingresso all'uscita nominale, 60 Hz, monofase	KVA
120 V, circuito da 15 A	20 A, 83 V	17	2,1
120 V, circuito da 20 A	30 A, 83 V	26	3,1
120 V, circuito da 30 A	30 A, 83 V	26	3,1
200-240 V, circuito da 20A	30 A, 83 V	15,5 – 13	3,0

Attenzione: **Per un funzionamento corretto, è necessario che il circuito sia dimensionato per una corrente di 15 A con 120 V o di 20 A con 230 V. Proteggere il circuito con fusibili ritardati o disgiuntori.**

Requisiti di messa a terra

Per garantire la sicurezza personale ed il corretto funzionamento, e per ridurre l'interferenza elettromagnetica (EMI), il Powermax30 deve essere opportunamente collegato a terra:

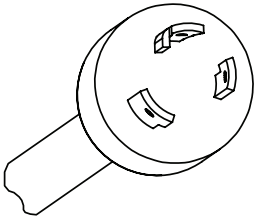
- Il generatore deve essere collegato a terra attraverso il cavo di alimentazione nel rispetto delle normative elettriche nazionali e regionali:
- Il cavo di alimentazione monofase deve essere del tipo a tre conduttori, di cui uno verde o giallo/verde destinato alla protezione di terra. **Non usare cavi a 2 conduttori.**
- Per maggiori informazioni, fare riferimento alla *Sezione 1, Sicurezza della messa a terra.*

Considerazioni sul cavo di alimentazione

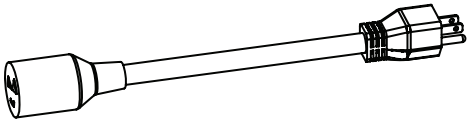
I generatori Powermax30 vengono forniti nelle versioni con cavi di alimentazione CSA e CE.

Cavo e spine di alimentazione per generatori CSA

I cavi di alimentazione sui generatori CSA vengono forniti con un adattatore da 120V/15A (NEMA 5-15P) ed un adattatore da 240V/20A (NEMA 6-50P) altre al connettore a baionetta da 240V/20A (NEMA L6-20P) collegato al sistema. Come accessorio, è disponibile una spina da 120V/20A. Per maggiori informazioni relative ai codici prodotto, consultare la Sezione 5, *Accessori per il Powermax30*.

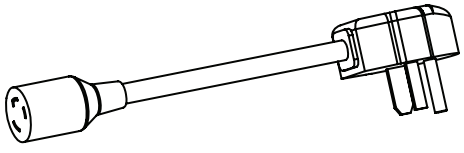


- Il cavo di alimentazione sul Powermax30 è dotato di un connettore a baionetta (NEMA L6-20P) adatto per l'utilizzo su circuiti a 240V/20A con uscita a baionetta.



- Per far funzionare il Powermax30 su circuiti con livelli di corrente inferiori, collegare l'estremità femmina dell'adattatore da 120V/15A (NEMA 5-15P) alla spina del connettore a baionetta del generatore.

  Nota: Non impostare il potenziometro di regolazione della corrente ad un valore maggiore di 20A; in tal caso infatti il disgiuntore sul circuito potrebbe scattare. Per maggiori informazioni, consultare la Sezione 4, Accensione del sistema.

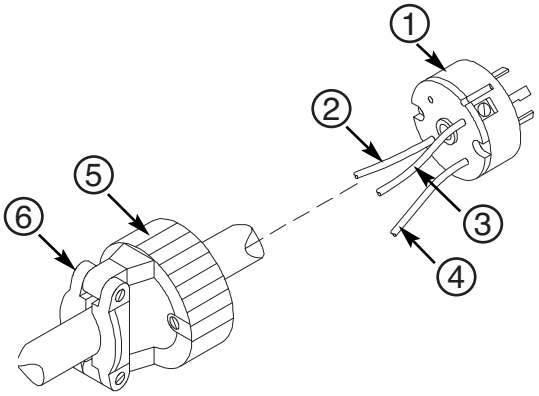


- Per far funzionare il Powermax30 su un circuito a 240V/20A, collegare l'estremità femmina del connettore da 240V (NEMA 6-50P) alla spina a baionetta del generatore.

Cavo di alimentazione per generatori CE

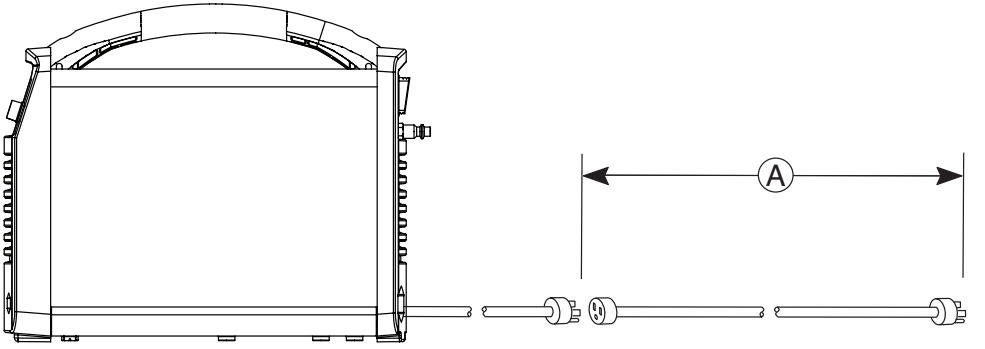
UI generatori CE vengono forniti senza spina sul cavo di alimentazione. Per far funzionare un sistema con l'alimentazione a 230 V, procurarsi una spina adeguata e farla installare da un elettricista autorizzato, nel modo indicato sotto.

①	Spina da 230 V
②	Al terminale di linea 1 (ottone)
③	Al terminale di linea 2 (ottone)
④	Al terminale di terra (verde)
⑤	Guscio esterno
⑥	Serracavo



1. Spelare il rivestimento isolante del cavo per separare i tre conduttori 3, 4 e 5.
2. Spelare ognuno dei tre conduttori per realizzare un buon contatto con i terminali della spina.
3. Realizzare i collegamenti, rimontare il guscio esterno ed il serracavo, quindi avvitare le viti del serracavo. Le viti devono essere ben salde, ma non troppo strette.

Consigli per la scelta di una prolunga



Usare una prolunga con conduttori di sezione appropriata sulla base della lunghezza del cavo e della tensione di alimentazione. Usare un cavo conforme con le normative elettriche nazionali o regionali.

Tensione di ingresso	Fase	A	
		Sezione consigliata per la prolunga	Lunghezza
120 VCA	1	4 mm^2 (12 AWG)	Fino a 16 m
200 – 240 VCA	1	2 mm^2 (14 AWG)	Fino a 40,5 m

Consigli per l'utilizzo con generatore elettrico

Quando si usa un generatore elettrico per l'alimentazione del Powermax30, esso deve produrre 240 VCA.

Potenza nominale del motore	Corrente erogata	Prestazioni
5,5 KW	30 A	Stiramento completo dell'arco
4 KW	25 A	Stiramento limitato dell'arco

I sistemi Powermax30 con numero di serie inferiore a 30-003132 possono spegnersi e visualizzare una condizione di errore (tutti i LED lampeggianti) quando vengono usati con un generatore che produce una tensione più alta del normale (maggiore di 250 VCA). Per evitare lo spegnimento del sistema, controllare che il regolatore di tensione del generatore funzioni correttamente.

Alimentazione del gas

L'alimentazione del gas in pressione per il Powermax30 può avvenire tramite un impianto di distribuzione all'interno dell'officina oppure tramite bombola. Occorre usare un regolatore per alta pressione su entrambi i tipi di alimentazione, che sia in grado di fornire gas al filtro sul generatore con una portata di 100 l/min a 4,5 bar. Per garantire una pressione adeguata al generatore, impostare il regolatore su una pressione compresa tra 5,5 e 6,9 bar.

Se la qualità del gas di alimentazione è scarsa, le velocità di taglio diminuiscono, la qualità di taglio decade, gli spessori di taglio si riducono, e la durata dei consumabili si accorcia.

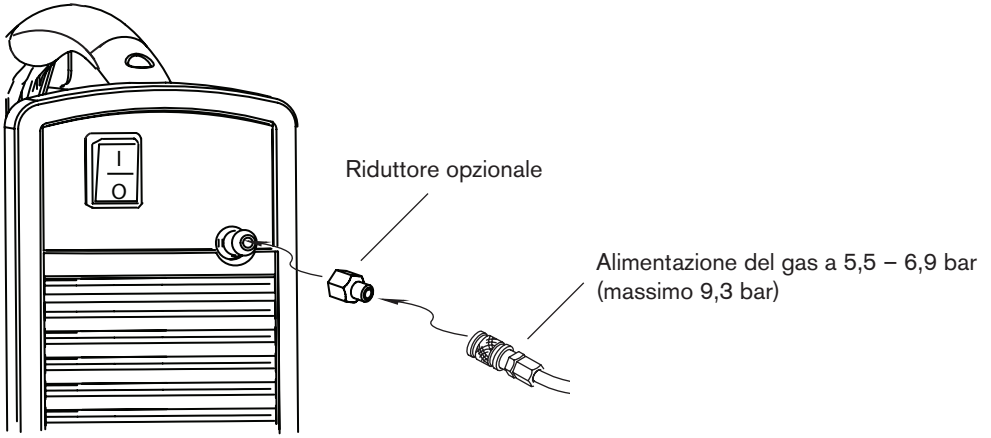


AVVERTENZA

Evitare che la pressione di alimentazione del gas superi 9,3 bar. Se tale pressione venisse superata, infatti, la scatola del filtro potrebbe esplodere.

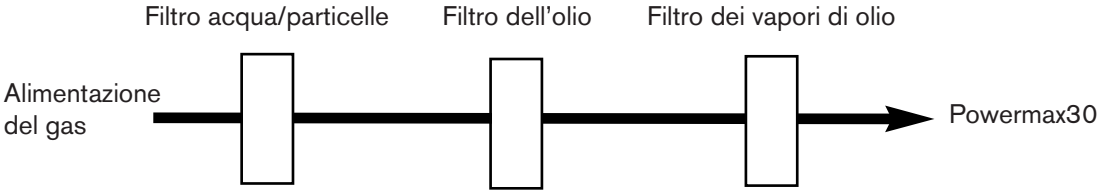
Connessione del gas

Collegare l'alimentazione del gas al sistema, tramite il tubo per gas inerte con diametro interno da 9,5 mm e l'accoppiamento a sgancio rapido da 1/4 NPT. Il kit consumabili del Powermax30 comprende anche un raccordo di riduzione per l'aria da 1/4 FPT x 1/8 NPT.



Filtrazione addizionale del gas

Quando nell'ambiente di lavoro sono presenti umidità, olio o altri contaminanti che possono entrare nel circuito del gas, occorre usare un sistema di filtrazione a coalescenza a tre stadi, come il kit di filtrazione Eliminizer (codice 128647) disponibile presso i distributori Hypertherm. Un sistema di filtrazione a tre stadi funziona nel modo illustrato sotto ed elimina gli agenti contaminanti dal circuito di alimentazione del gas.



Il sistema di filtrazione deve essere istallato tra l'accoppiatore da 1/4 NPT a sgancio rapido ed il generatore.

Sezione 4

FUNZIONAMENTO

In questa sezione:

Comandi e indicatori luminosi 4-2
- Comandi e LED sul pannello anteriore 4-2
- Comandi sul pannello posteriore 4-2

Installazione dei consumabili 4-3
Collegare la pinza di massa 4-4
Accensione del sistema 4-4
Funzionamento con torcia manuale 4-6
- Funzionamento del grilletto di sicurezza 4-6
- Suggerimenti di taglio con torcia manuale 4-7
- Inizio del taglio dal bordo della lamiera 4-8
- Sfondamento di una lamiera 4-9

Tabella di taglio 4-10
Ciclo di lavoro e surriscaldamento 4-11
Anomalie di taglio comuni 4-11

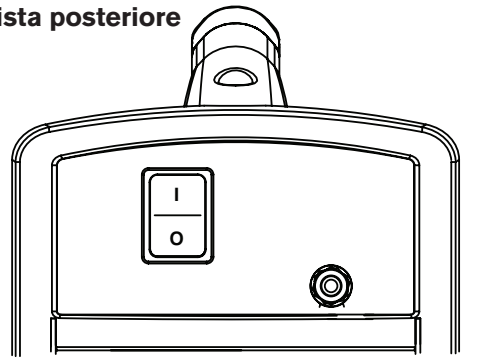
Comandi e indicatori luminosi

Il Powermax30 è provvisto di un interruttore di accensione/spegnimento (ON/OFF), una manopola di regolazione della corrente e quattro spie di indicazione, descritti nel seguito.

Vista anteriore



Vista posteriore



Comandi e LED sul pannello anteriore



LED Alimentazione (verde)
Quando è acceso, questo LED indica che l'interruttore di alimentazione è nella posizione I (ON) e che i blocchi di sicurezza sono stati superati.



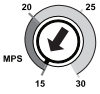
LED Pressione gas (giallo)
Quando è acceso, questo LED indica che la pressione del gas è minore di 2,8 bar. Occorre correggere questa condizione prima di proseguire.



LED Cappuccio torcia (giallo)
Quando è acceso, questo LED indica che i consumabili sono allentati, non sono installati correttamente o non sono presenti.



LED Temperatura (giallo)
Quando è acceso, questo LED indica che la temperatura del generatore è al di fuori dei limiti di funzionamento consentiti.



Manopola di regolazione della corrente
Questa manopola serve per regolare la corrente di uscita tra 15 e 30 A.

Alcune delle condizioni di guasto causano il lampeggiamento di uno o più LED. Per maggiori informazioni sulle condizioni di guasto e sui modi per poterle correggere, consultare il paragrafo *Individuazione dei guasti di base* nella Sezione 5.

Comandi sul pannello posteriore



Interruttore di alimentazione ON (I)/OFF (O)
Attiva il generatore ed i suoi circuiti di controllo.

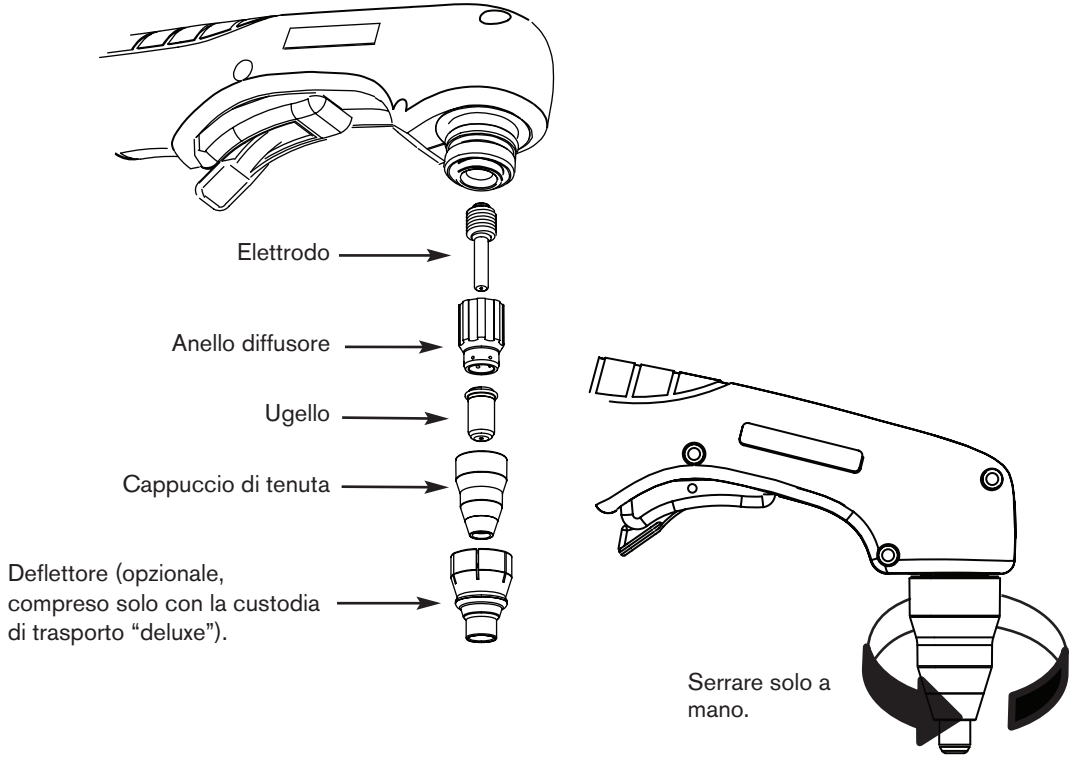
Installazione dei consumabili

AVVERTENZA
TORCIA AD ACCENSIONE ISTANTANEA
L'ARCO PLASMA PUÒ PROVOCARE LESIONI E USTIONI

L'arco plasma viene prodotto immediatamente dopo la pressione dell'interruttore. Prima di procedere alla sostituzione di un ricambio torcia, assicurarsi sempre che l'alimentazione sia scollegata.

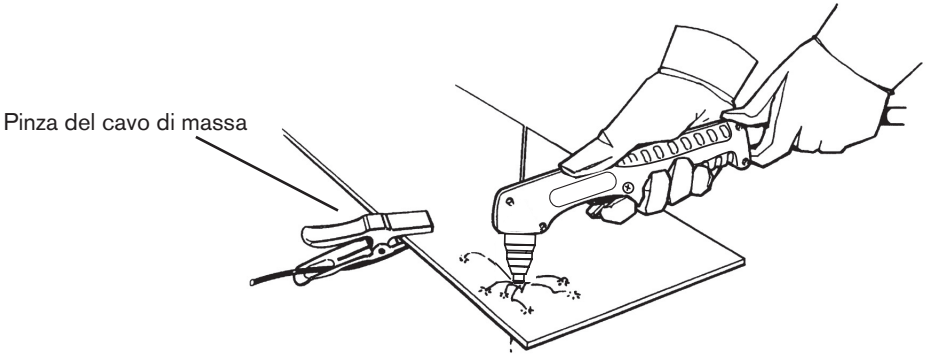
Per far funzionare la torcia T30v, occorre installare su quest'ultima un set di consumabili: cappuccio di tenuta, ugello, anello diffusore ed elettrodo. È possibile anche usare un deflettore (opzionale).

Con l'interruttore di accensione in posizione OFF (O), verificare che i consumabili della torcia siano installati come indicato in figura.



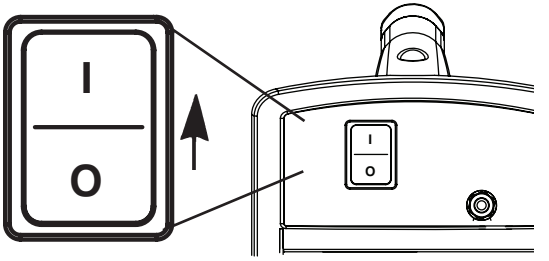
Collegare la pinza di massa

La pinza del cavo di massa deve essere collegata alla lamiera durante il taglio. Assicurarsi che tra la pinza e la lamiera ci sia un buon contatto. Collegare la pinza il più vicino possibile alla zona in cui si esegue il taglio per ridurre l'esposizione ai campi elettrici e magnetici (EMF). **Non collegare la pinza del cavo di massa alla parte di lamiera che viene tagliata via.**

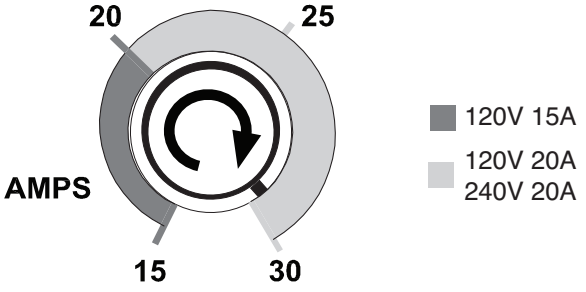


Accensione del sistema

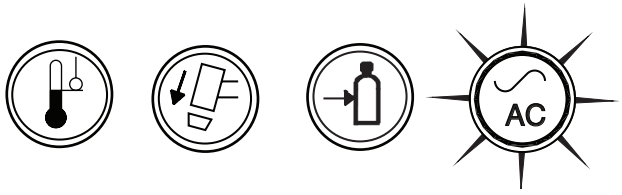
1. Portare l'interruttore di accensione (ON/OFF) in posizione ON (I).



2. Regolare la corrente di taglio tramite l'apposita manopola, sulla base della tensione di alimentazione e della portata del circuito. Per far funzionare il sistema Powermax30 a 120 V, con un circuito da 15 A, non regolare la corrente ad un valore maggiore di 20 (la parte grigio scuro del selettore). Per maggiori informazioni, vedi *Sezione 3, Configurazioni di tensione.*



3. Verificare che il LED verde di alimentazione sulla parte anteriore del generatore sia acceso e che tutti gli altri LED siano spenti. Se i LED di temperatura, di pressione del gas e del sensore di cappuccio inserito sono accesi o lampeggiano, è necessario correggere la condizione di errore prima di proseguire. Per maggiori informazioni, vedi *Individuazione dei guasti di base* nella Sezione 5.



Quando il LED di alimentazione è acceso, tutti gli altri LED sono spenti e non stanno lampeggiando ed è stata regolata la corrente di taglio tramite l'apposita manopola, il sistema è pronto per funzionare.

Funzionamento con torcia manuale

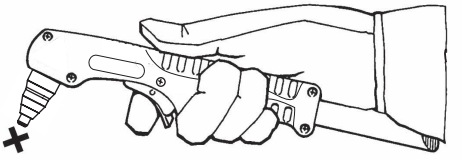
AVVERTENZA
TORCIA AD ACCENSIONE ISTANTANEA
L'ARCO PLASMA PUÒ PROVOCARE LESIONI E USTIONI

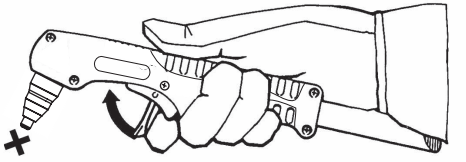
L'arco plasma viene prodotto immediatamente dopo la pressione dell'interruttore. L'arco plasma può tagliare sia i guanti di protezione sia la pelle con estrema rapidità.

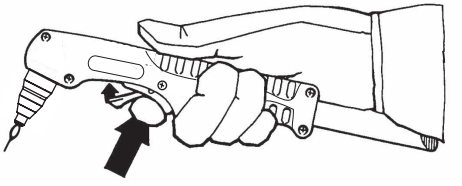
- **Mantenersi al di fuori del raggio d'azione della punta della torcia.**
- **Non tenere con la mano la lamiera. Tenere sempre le mani lontane dal percorso di taglio.**
- **Non puntare mai la torcia verso di sé o verso gli altri.**

Funzionamento del grilletto di sicurezza

Il Powermax30 è dotato di un pulsante torcia di sicurezza per impedire accensioni involontarie della torcia. Quando si è pronti per tagliare con la torcia, spostare la leva gialla di sicurezza verso la punta della torcia e premere il pulsante torcia come illustrato in figura.

① 

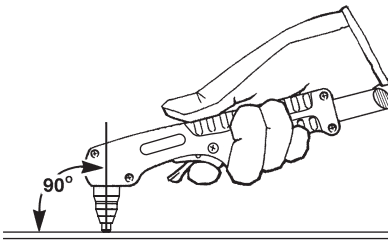
② 

③ 

Suggerimenti di taglio con torcia manuale

- Trascinare leggermente l'ugello sulla superficie della lamiera.
- Durante il taglio, accertarsi che le scintille fuoriescano dalla faccia inferiore della lamiera.
- Se il flusso delle scintille è dal basso verso l'alto, muovere la torcia più lentamente, oppure aumentare la corrente di uscita.

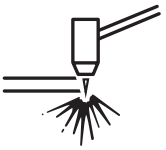
- Mantenere l'ugello della torcia perpendicolare alla lamiera (in modo che formi con la superficie di taglio un angolo di 90°) e controllare l'arco durante il taglio.



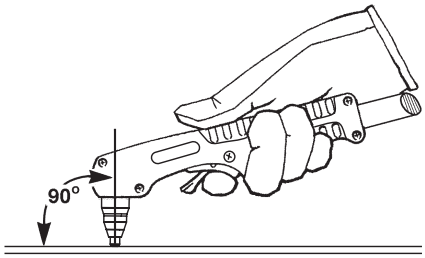
- Se si accende la torcia quando non è necessario, si riduce la durata dell'ugello e dell'elettrodo.
- Tirando la torcia si incontra meno resistenza che non spingendola.
- Per i tagli in linea retta, usare un bordo rettilineo come guida. Per tagliare dei cerchi, usare una dima o una guida per il taglio circolare.



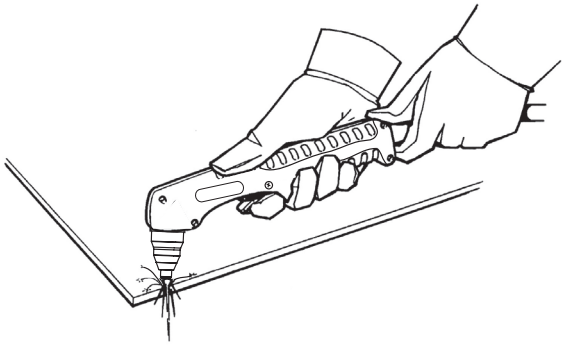
Inizio del taglio dal bordo della lamiera



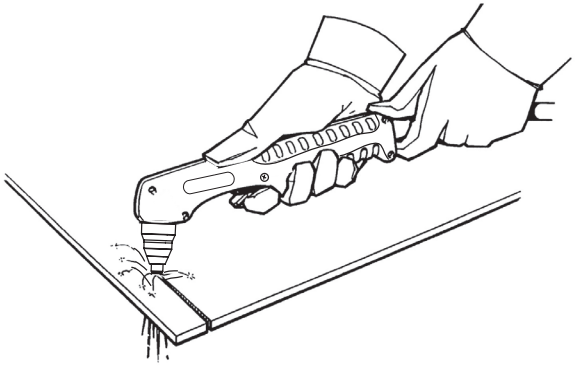
1. Con la pinza del cavo di massa collegata alla lamiera, mantenere la torcia perpendicolare alla lamiera, sul bordo esterno.



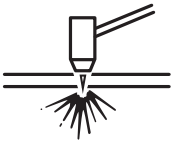
2. Premere il pulsante torcia per innescare l'arco. Fermarsi sul bordo fino a che l'arco non taglia attraverso l'intero spessore.



3. Trascinare leggermente l'ugello sulla lamiera per continuare il taglio.



Sfondamento di una lamiera

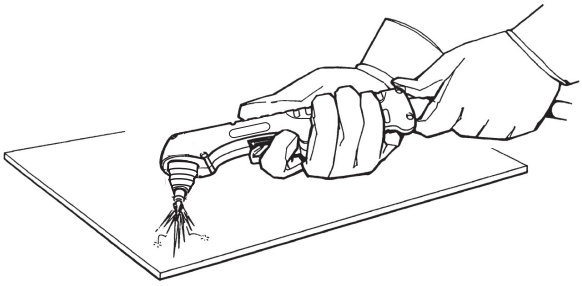


AVVERTENZA

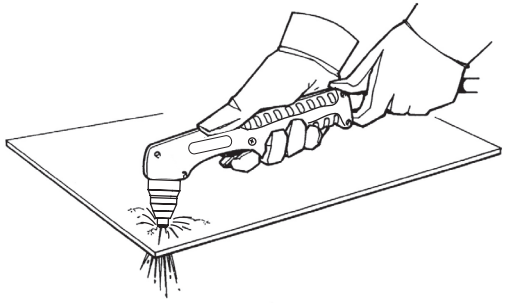
LE SCINTILLE E GLI SCHIZZI DI METALLO FUSO POSSONO FERIRE GLI OCCHI ED USTIONARE LA PELLE. Se si accende la torcia in posizione angolata, si provocheranno scintille e schizzi di metallo fuso. Non puntare mai la torcia verso di sé o verso gli altri.

1. Prima di accendere la torcia e dopo aver collegato la pinza del cavo di massa alla lamiera, inclinare la torcia rispetto alla lamiera e mantenere l'ugello ad una distanza massima di 1,5 mm da quest'ultima.

2. Accendere la torcia mentre è ancora inclinata rispetto alla lamiera, quindi ruotarla lentamente fino a portarla in posizione verticale (90°).



3. Mantenere la torcia in posizione. Quando le scintille fuoriescono dalla faccia inferiore della lamiera, l'arco ha sfondato il materiale.



4. Quando lo sfondamento è stato completato, trascinare leggermente l'ugello lungo la lamiera per continuare il taglio.

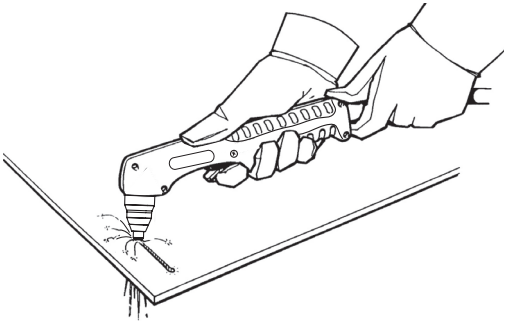
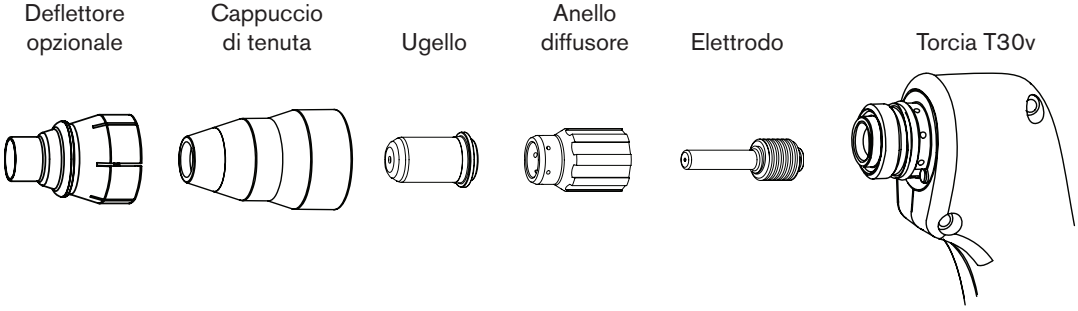


Tabella di taglio

La tabella di taglio riportata sotto si basa sull'utilizzo di consumabili standard da 30 A con taglio eseguito trascinando leggermente l'ugello sulla lamiera.



Spessore lamiera*	Materiale	Corrente d'arco (A)	Velocità di taglio massima
Millimetri			Millimetri al minuto
1,3	Acciaio al carbonio	30	10007
3,4	Acciaio al carbonio	30	2210
4,8	Acciaio al carbonio	30	1321
6,0	Acciaio al carbonio	30	838
9,0	Acciaio al carbonio	30	381
1,3	Acciaio inox	30	5613
3,4	Acciaio inox	30	1397
6,0	Acciaio inox	30	610
9,0	Acciaio inox	30	279
1,3	Alluminio	30	10135
3,4	Alluminio	30	1981
6,0	Alluminio	30	660
9,0	Alluminio	30	279

* Per tagliare un materiale avente spessore maggiore di 6 mm, iniziare il taglio dal bordo della lamiera.

Ciclo di lavoro e surriscaldamento

Il ciclo di lavoro è il tempo, in minuti, durante il quale l'arco plasma può rimanere acceso su un periodo di 10 minuti, quando funziona alla temperatura ambiente di 40 °C, con una tensione di alimentazione di 120 V:

- A 30 A, l'arco può restare acceso per 3.5 minuti su 10, senza causare un surriscaldamento del sistema (ciclo di lavoro al 35%).
- A 23 A, l'arco può restare acceso per 6 minuti su 10 (60%).
- A 18 A, l'arco può restare acceso per 10 minuti (100%).

Con una tensione di alimentazione di 200 - 240 V:

- A 30 A, l'arco può restare acceso per 5 minuti su 10 (ciclo di lavoro al 50%).
- A 24 A, l'arco può restare acceso per 7.5 minuti su 10 (75%).
- A 21 A, l'arco può restare acceso per 10 minuti (100%).

Se il generatore si surriscalda a causa del superamento del ciclo di lavoro, il LED di temperatura si accende, l'arco si interrompe e la ventola di raffreddamento continua a funzionare. Per riprendere il taglio, attendere lo spegnimento del LED di temperatura.

Anomalie di taglio comuni

La torcia non taglia attraverso tutta la lamiera. La causa può essere:

- La velocità di taglio è troppo alta.
- I consumabili sono usurati.
- Lo spessore del materiale è troppo grande.
- La pinza del cavo di massa non è collegata correttamente alla lamiera.

L'arco crepita e la durata dei consumabili è minore di quella prevista. La causa può essere:

- Presenza di umidità nel circuito di alimentazione del gas.

Sezione 5

MANUTENZIONE E RICAMBI

In questa sezione:

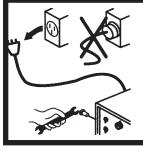
Manutenzione di routine 5-2
Ispezione dei consumabili 5-3
Individuazione dei guasti di base 5-4
Riparazioni 5-7
- Rimuovere e reinstallare il coperchio e la protezione di Nomex® 5-7
- Rimozione di una mascherina 5-9
- Scollegare i cavi torcia 5-11
- Sostituzione del cavo di massa 5-13
- Sostituzione del cavo di alimentazione (CSA) 5-15
- Sostituzione del cavo di alimentazione (CE) 5-17
- Sostituzione dell'elemento del filtro aria 5-19

Reinstallazione e accessori 5-20
- Cavi di alimentazione ed adattatori 5-20
- Accessori 5-20
- Gruppo torcia manuale T30v 5-21
- Consumabili 5-21
- Regolatore filtro 5-22
- Pinza del cavo di massa 5-22
- Etichette del Powermax30 5-23

Manutenzione di routine



PERICOLO
LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO ESSERE LETALI

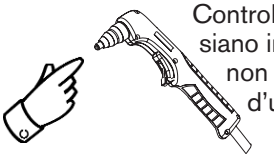


Prima di qualsiasi operazione di manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica. Tutte le operazioni che richiedono la rimozione del coperchio dell'alimentatore devono essere eseguite da personale tecnico qualificato.

Prima dell'uso:

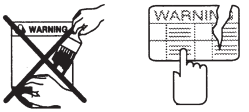


Controllare le spie di indicazione e correggere le condizioni di errore.

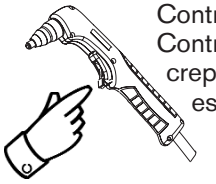


Controllare che i ricambi torcia siano installati correttamente e non presentino segni d'usura.

Ogni tre mesi:



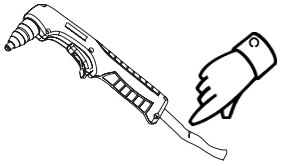
Sostituire le etichette danneggiate.



Controllare lo stato d'integrità del grilletto. Controllare che il corpo torcia non sia crepato e che i conduttori non siano esposti. Sostituire le parti danneggiate.

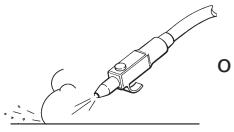


Ispezionare il cavo e la spina di alimentazione. Sostituirli se danneggiati.

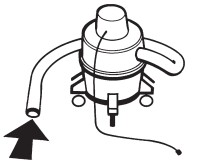


Ispezionare il cavo torcia. Sostituirli se danneggiati.

Ogni sei mesi:

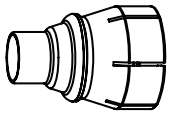
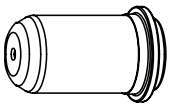
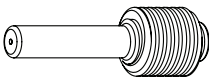
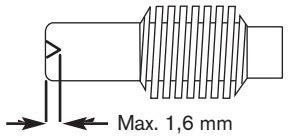
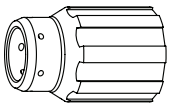


o



Pulire internamente l'alimentatore con il getto d'aria compressa o con l'aspirapolvere.

Ispezione dei consumabili

Parte		Controllare	Azione
	Deflettore	Il foro centrale per verificare che sia circolare. La luce tra il deflettore e l'ugello per verificare la presenza di scorie.	Sostituire il deflettore se il foro non è più circolare. Rimuovere il deflettore e rimuovere il materiale eventualmente presente.
	Ugello	Il foro centrale per verificare che sia circolare.  Buono Usurato	Sostituire se il foro centrale non è circolare.
	Elettrodo	La superficie al centro per verificarne l'usura e la profondità del cratere.	Sostituire se la superficie è usurata o se la profondità del cratere è maggiore di 1,6 mm. 
	Anello diffusore	La superficie interna per verificare che non sia danneggiata o usurata ed i fori di passaggio del gas per verificare che non siano ostruiti.	Sostituire se la superficie è danneggiata o usurata oppure se i fori di passaggio del gas sono ostruiti.
	O-ring della torcia	La superficie, per verificare che non sia danneggiata o usurata e che la lubrificazione sia sufficiente.	Se la o-ring è secca, lubrificarla con uno strato sottile di lubrificante a base siliconica. Se invece è crepata o usurata, sostituirla.

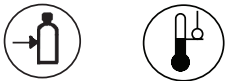
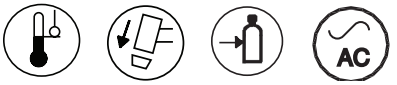
Individuazione dei guasti di base

La seguente tabella fornisce una panoramica dei più comuni problemi che possono insorgere utilizzando il Powermax30, e indica le possibili soluzioni.

Se non si è in grado di risolvere il problema seguendo questa guida di base all'individuazione dei guasti oppure se si ha bisogno di ulteriore assistenza:

1. Chiamare il distributore Hypertherm o l'officina autorizzata Hypertherm.
2. Chiamare l'ufficio Hypertherm a voi più vicino tra quelli elencati all'inizio di questo manuale.

Problema	Soluzione
L'interruttore di accensione ON/OFF è in posizione ON (I), ma il LED di alimentazione è spento.	• Verificare che il cavo di alimentazione sia inserito nella presa di corrente. • Verificare la tensione sulla rete o sul quadro elettrico principale.
Il LED di alimentazione è acceso e il LED della pressione gas è acceso. 	• Verificare che l'alimentazione del gas sia accesa e che il tubo di alimentazione del gas sia collegato al generatore. • Ispezionare il tubo di alimentazione del gas per verificare che non vi siano perdite e controllare la pressione di alimentazione del gas.
Il LED di alimentazione lampeggia.	• La tensione della linea di alimentazione ha delle variazioni superiori a ±15% rispetto alla tensione nominale. Far controllare la tensione di alimentazione da un elettricista specializzato. Per maggiori informazioni, vedi *Sezione 2, Specificazioni.*
Il LED di alimentazione è acceso e il LED di temperatura è acceso. 	• Lasciare acceso il generatore per consentire alla ventola di raffreddarlo. • Se la temperatura interna del generatore raggiunge i -30° C, il LED di temperatura potrebbe accendersi.

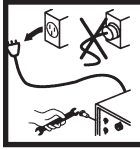
Problema	Soluzione
Il LED di alimentazione è acceso, il LED del sensore di cappuccio inserito è acceso ed il LED del cappuccio torcia è acceso o lampeggia. 	• Spegnere il generatore ed avvitare bene o installare i consumabili. Vedi *Sezione 4, Installazione dei consumabili.* Se i consumabili si allentano o sono stati rimossi con il generatore acceso, spegnere il generatore, correggere il problema e quindi riaccendere il generatore.
I LED di pressione e di temperatura del gas lampeggiano quando il sistema viene acceso. 	• Se il generatore viene acceso mentre l'interruttore torcia è premuto, il sistema si spegne. Rilasciare il pulsante torcia e riaccendere il generatore.
Tutti i LED lampeggiano all'accensione del sistema oppure quando la torcia viene accesa molte volte di seguito. 	• Se tutti i LED lampeggiano significa che si è verificato un guasto importante. Occorre far controllare il sistema da un elettricista specializzato. Contattare il vostro distributore o usare i riferimenti riportati all'inizio di questo manuale per contattare l'Assistenza tecnica Hypertherm. Nota: L'utilizzo di un generatore con un Powermax30 avente numero di serie inferiore a 30-003132 può causare un lampeggiamento dei LED, nel caso in cui il generatore fornisca una tensione più alta del normale. Per correggere l'errore, scollegare il Powermax30 dal generatore e verificare il corretto funzionamento del regolatore di tensione.
L'arco non si trasferisce sulla lamiera.	• Pulire la superficie della lamiera nella zona di contatto della pinza del cavo di massa per assicurare un buon collegamento tra i due elementi metallici. • Ispezionare la pinza del cavo di massa per verificare che non sia danneggiata e, se necessario, ripararla. • È possibile che la torcia sia troppo distante dalla lamiera. Spostare la torcia più vicina alla lamiera ed accenderla nuovamente. Vedi *Sezione 4, Funzionamento con torcia manuale.*

Problema	Soluzione
L'arco si spegne, ma si riaccende quando il pulsante torcia viene premuto di nuovo.	• Ispezionare i consumabili e sostituire tutti quelli usurati o danneggiati. Vedi *Ispezione dei consumabili,* in questa sezione. • Sostituire l'elemento del filtro aria all'interno del generatore se è contaminato. Vedi *Sostituzione dell'elemento del filtro aria,* in questa sezione.
L'arco crepita e sibila.	• L'elemento del filtro aria all'interno del generatore è contaminato. Sostituire l'elemento filtrante – Vedi *Sostituzione dell'elemento del filtro aria,* in questa sezione. • Ispezionare il tubo di alimentazione del gas per verificare che non vi sia della condensa. Se necessario, installare un sistema di filtrazione del gas prima dell'ingresso nel generatore oppure ripararlo se già presente. Vedi *Sezione 3, Alimentazione del gas.*
La qualità di taglio è scarsa.	• Verificare che la torcia venga utilizzata correttamente. Vedi *Sezione 4, Funzionamento con torcia manuale.* • Ispezionare i consumabili per verificare che non siano usurati e, se necessario, sostituirli. Vedi *Ispezione dei consumabili,* in questa sezione.

Riparazioni




PERICOLO
LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO ESSERE LETALI



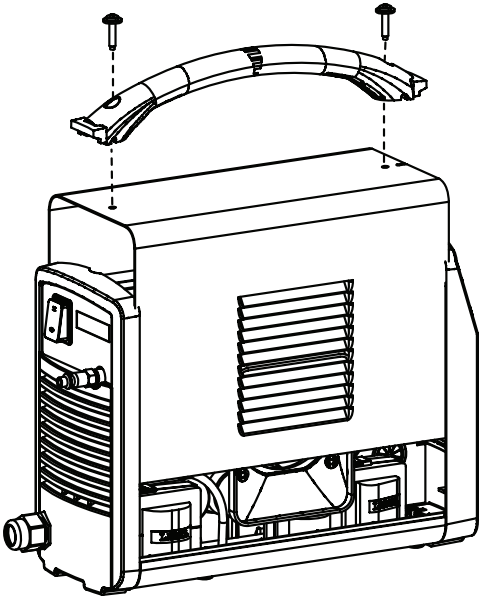
Prima di qualsiasi operazione di manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica. Tutte le operazioni che richiedono la rimozione del coperchio dell'alimentatore devono essere eseguite da personale tecnico qualificato.

Rimuovere e reinstallare il coperchio e la protezione di Nomex®

Nella maggior parte delle procedure di manutenzione e riparazione del Powermax30, il primo passo consiste nel rimuovere il coperchio e la protezione di Nomex. Per proteggere il generatore, è importante reinstallare correttamente entrambe queste parti al termine delle operazioni di manutenzione.

Rimozione

1. Spegnere il generatore, scollegare il cavo di alimentazione ed il tubo di alimentazione del gas.
2. Utilizzare un cacciavite con taglio a croce Phillips N°2 per rimuovere le 2 viti della maniglia sulla parte superiore del generatore. Inclinare leggermente le mascherine verso l'esterno (allontanando fra loro i bordi superiori) in modo da poter estrarre i bordi della maniglia da sotto le mascherine. Conservare da parte le viti della maniglia, rimuovere la maniglia e quindi togliere, sollevandolo, il coperchio dal generatore.
3. Rimuovere la protezione isolante di Nomex che si trova tra il coperchio e la scheda di potenza del generatore.



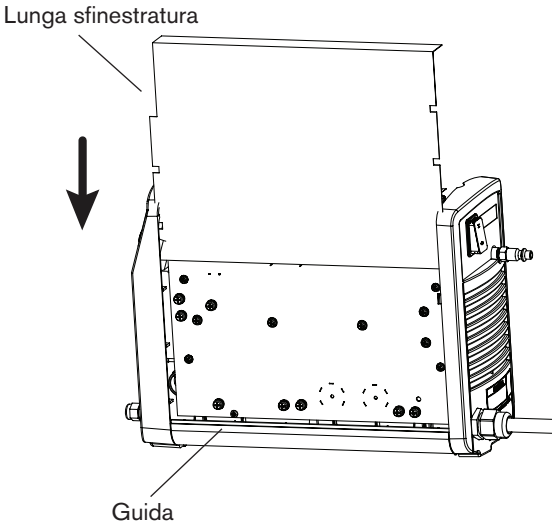
Reinstallazione

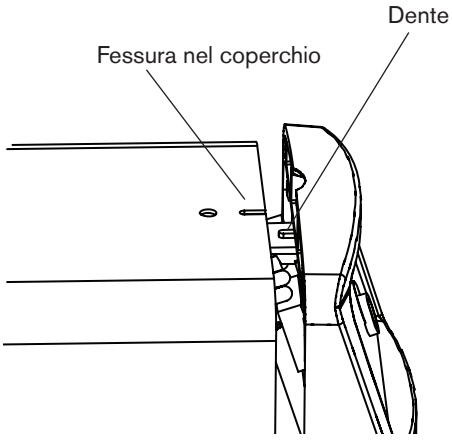
1. Tenere la protezione isolante di Nomex in modo che il lato dotato della lunga sfinestratura e delle 2 piccole fessure si trovi sulla sinistra ed il lato con le 3 fessure si trovi sulla destra.

2. Nella parte superiore è presente un foro passante, posizionato circa 25 mm (1") al di sotto del bordo superiore. Se si sta sostituendo la protezione di Nomex con una nuova, occorre ripiegare quest'ultima lungo la perforazione in modo che il bordo superiore si pieghi in direzione opposta rispetto a voi.

3. Posizionare la protezione isolante in modo che il bordo con la lunga sfinestratura sia rivolto verso la parte anteriore (lato torcia) del generatore. Far scorrere la protezione isolante in posizione, con il bordo inferiore all'interno della stessa guida in cui è alloggiato il coperchio. Le fessure su ciascun bordo della protezione devono essere allineate con i rilievi all'interno delle mascherine.

4. Prestando attenzione a non pizzicare i fili, rimontare il coperchio sul generatore, facendolo scorrere. Assicurarsi che i bordi inferiori si trovino all'interno delle guide e che la fessura sulla parte superiore del coperchio sia allineata al dente sul lato anteriore della mascherina. Posizionare la maniglia sui due fori nella parte superiore del coperchio ed utilizzare le 2 viti per fissare il coperchio stesso.

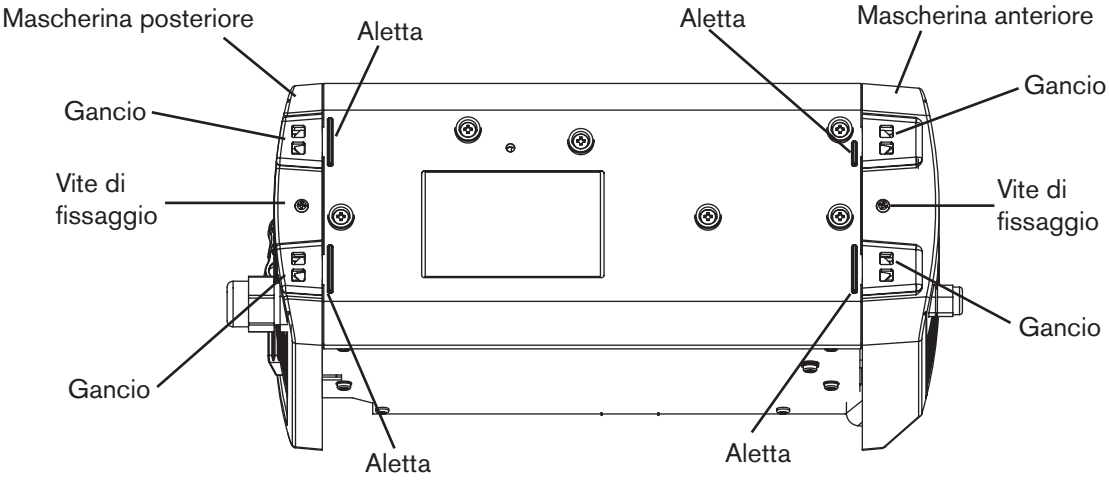




Rimozione di una mascherina

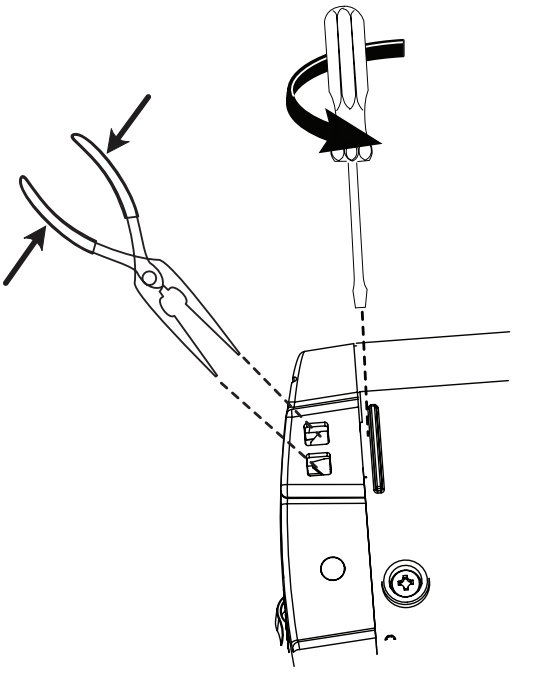
Le mascherine possono essere rimosse per la sostituzione. Inoltre, alcune riparazioni sono più agevoli rimuovendo le mascherine.

1. Spegnere il generatore, scollegare il cavo di alimentazione ed il tubo di alimentazione del gas.
2. Rimuovere il coperchio e la protezione isolante di Nomex.
3. Coricare il generatore su un fianco su un tavolo da lavoro oppure tenerlo a testa in giù. I supporti nella parte inferiore del generatore presentano delle fessure che danno accesso ai ganci di fissaggio delle mascherine. Vicino a ciascun supporto c'è un'aletta.

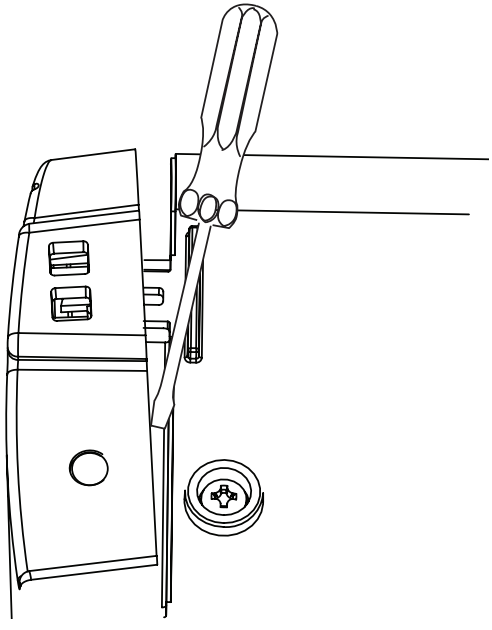


4. Rimuovere la vite di fissaggio dalla parte inferiore della mascherina.

5. Su entrambi i lati di ciascuna mascherina sono presenti dei ganci che la tengono in posizione. Inserire delle pinze ad ago nelle fessure di accesso ai ganci in modo da pinzarli contemporaneamente.
6. Appoggiare un cacciavite a testa piatta contro l'aletta, vicino al gancio, e ruotarlo leggermente per allontanare la mascherina dalla base.



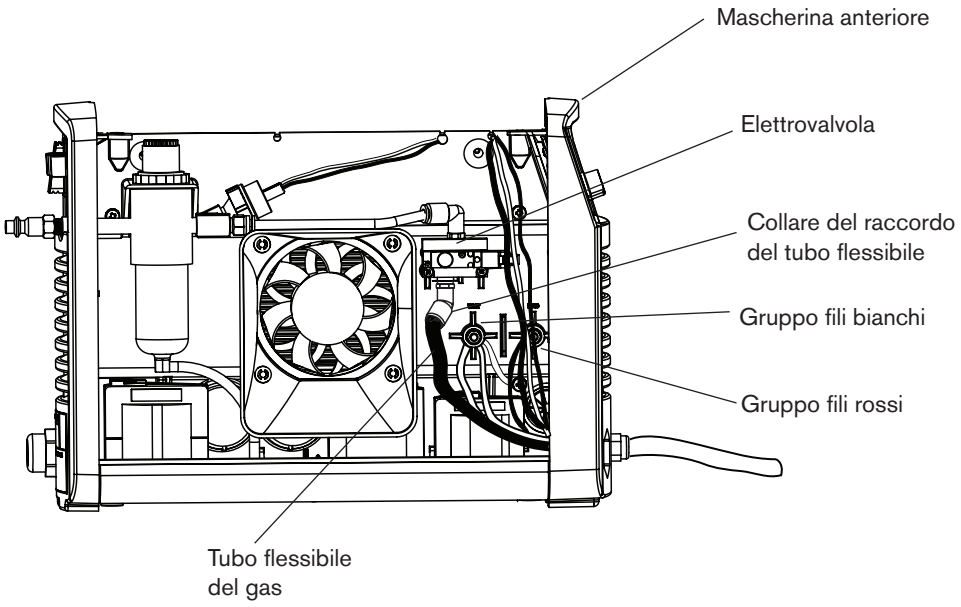
7. Posizionare un altro cacciavite o un attrezzo simile nell'apertura principale tra la mascherina e la base per impedire che la prima estremità della mascherina che è stata sganciata ritorni nella posizione originale quando si sgancia l'altra estremità.
8. Ripetere i passi 5 e 6 sull'altra estremità della mascherina.



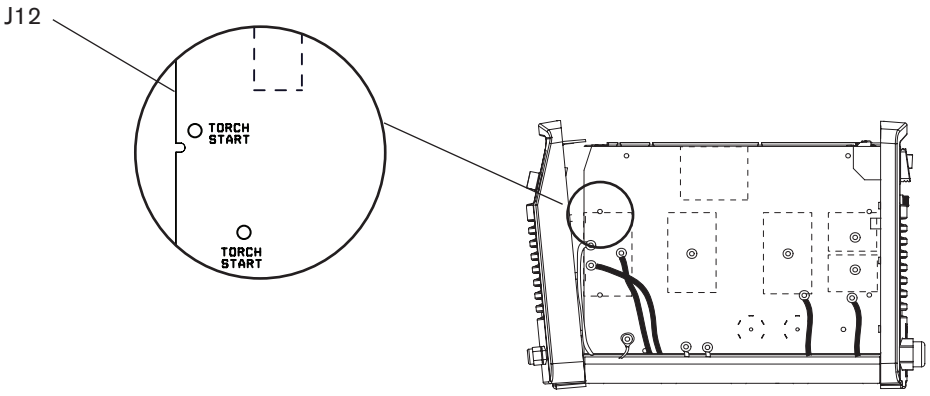
9. Per rimontare la mascherina, premere quest'ultima sulla base per riagganciarla e quindi riavvitare la vite di fissaggio.
10. Ripristinare la protezione di Nomex e rimontare il coperchio sul generatore, facendolo scorrere.
11. Facendo attenzione a non pizzicare nessun filo, riposizionare la protezione di Nomex e reinserire il coperchio sul generatore. Assicurarsi che i bordi inferiori siano all'interno delle guide. Posizionare la maniglia sopra i fori nella parte superiore del coperchio, quindi fissare il coperchio utilizzando le due viti.
12. Ricollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas.

Scollegare i cavi torcia

1. Spegnere il generatore, scollegare il cavo di alimentazione ed il tubo di alimentazione del gas.
2. Rimuovere il coperchio e quindi la protezione di Nomex® da davanti alla scheda di potenza.
3. Comprimere il collare del raccordo del tubo flessibile e tirare via il tubo dal raccordo per rimuovere il tubo del gas dall'elettrovalvola.



4. Inclinare delicatamente la mascherina anteriore allontanandola dal generatore. I fili arancione, blu e viola provenienti dal cavo torcia sono collegati alla scheda di potenza con 3 connettori a pin su J12. Rimuovere il connettore dal generatore tirandolo verso il lato anteriore del generatore

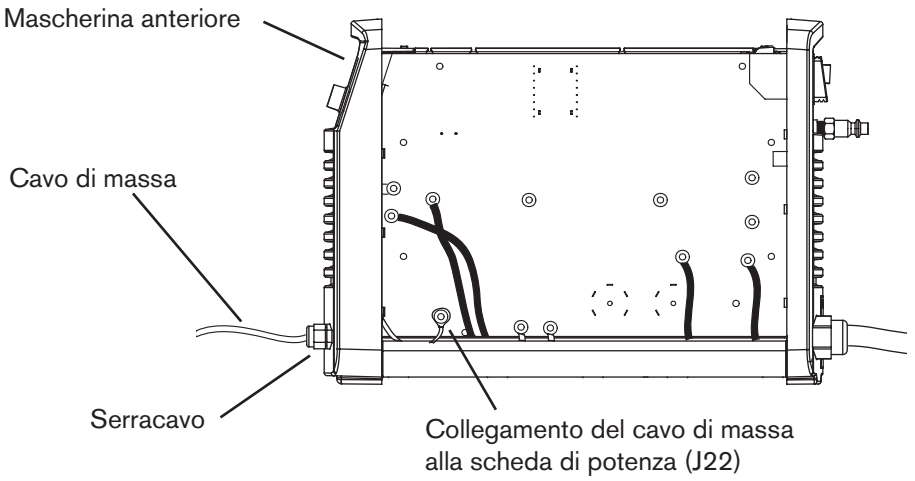


5. Il gruppo di fili bianchi ed il filo rosso proveniente dalla torcia sono fissati a dei prigionieri sul pannello centrale del generatore. Usare un cacciavite per dadi da 5/16” per rimuovere i dadi dai prigionieri ed estrarre i terminali ad anello dai prigionieri.
6. Svitare il pressacavo del cavo torcia dalla parte anteriore del generatore e quindi rimuovere il cavo torcia.
7. Per ricollegare il cavo torcia, far passare i fili ed il tubo di alimentazione del gas attraverso il foro nella parte anteriore del generatore.
8. Spingere il tubo flessibile di alimentazione del gas della torcia nella parte inferiore dell’elettrovalvola. Il tubo entra per 16 mm circa.
9. Far scorrere il terminale ad anello per il gruppo fili bianchi sul prigioniero di sinistra (contrassegnato come “wht” - bianco - sul pannello centrale). Far scorrere il terminale ad anello per il filo rosso sul prigioniero di destra (contrassegnato come “red” - rosso – sul pannello centrale). Stringere i dadi sui prigionieri.
10. Far passare il gruppo fili arancione/blu/viola al di sopra del pannello centrale, con i fili posizionati all’interno della fessura presente sul pannello. Inclinare la mascherina allontanandola dal generatore e premere il connettore nell’alloggiamento della scheda di potenza.
11. Stringere il pressacavo del cavo torcia sul generatore avvitandolo in posizione e riposizionare la mascherina.

12. Ripristinare la protezione di Nomex e rimontare il coperchio sul generatore, facendolo scorrere. Posizionare la maniglia sopra i fori nella parte superiore del coperchio, quindi fissare il coperchio utilizzando le due viti.
13. Ricollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas.

Sostituzione del cavo di massa

1. Spegnere il generatore, scollegare il cavo di alimentazione e il tubo del gas.
2. Rimuovere il coperchio dal generatore e quindi togliere la protezione isolante di Nomex da davanti alla scheda di potenza.
3. Rimuovere la vite e la rondella dal terminale J22 (denominato anche "work lead" [cavo di massa]) della scheda di potenza che collega il cavo di massa alla scheda stessa. Conservare la vite e la rondella.



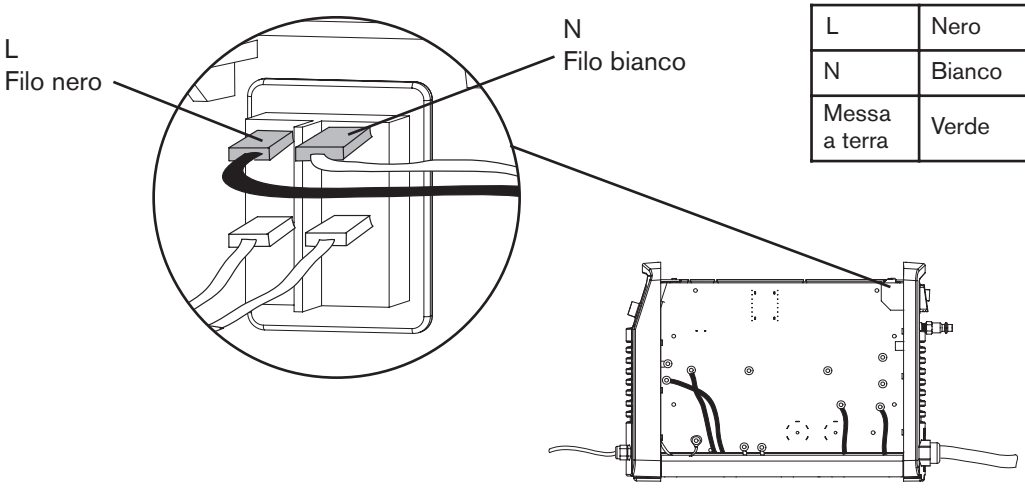
4. Rimuovere la mascherina anteriore oppure allontanarla delicatamente dal generatore. Dall'interno della mascherina, svitare il dado che fissa il serracavo alla mascherina stessa.

5. Il cavo di massa potrebbe essere annodato, per regolare la lunghezza del filo all'interno del generatore. Se è così, slegare il nodo e far passare il cavo di massa attraverso l'apertura nella mascherina.
6. Far passare l'estremità destinata al connettore del nuovo cavo di massa attraverso la mascherina ed inserire il serracavo nel foro della mascherina anteriore. Se è necessario spostare il cavo verso l'interno o verso l'esterno, svitare il serracavo per allentarlo.
7. Far scorrere il dado sul connettore del cavo di massa. Allontanare delicatamente la mascherina dal generatore ed avvitare il dado sul serracavo.
8. Collegare il cavo di massa alla scheda di potenza sul terminale J22 usando la vite e la rondella che erano state rimosse in precedenza. La coppia di serraggio per questa connessione è di 1,4 kg cm.
9. Rimontare o riallineare la mascherina.
10. Ripristinare la protezione di Nomex e rimontare il coperchio sul generatore, facendolo scorrere. Posizionare la maniglia sopra i fori nella parte superiore del coperchio, quindi fissare il coperchio utilizzando le due viti.
11. Ricollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas.

Sostituzione del cavo di alimentazione (CSA)

1. Spegnere il generatore, scollegare il cavo di alimentazione, e scollegare il tubo del gas.
2. Rimuovere il coperchio dal generatore e quindi togliere la protezione isolante di Nomex da davanti alla scheda di potenza.
3. Rimuovere la mascherina posteriore.
4. Il cavo di alimentazione ha un filo nero e un filo bianco che si collegano all'interruttore di alimentazione ed un filo verde di terra che si collega al dissipatore di calore.

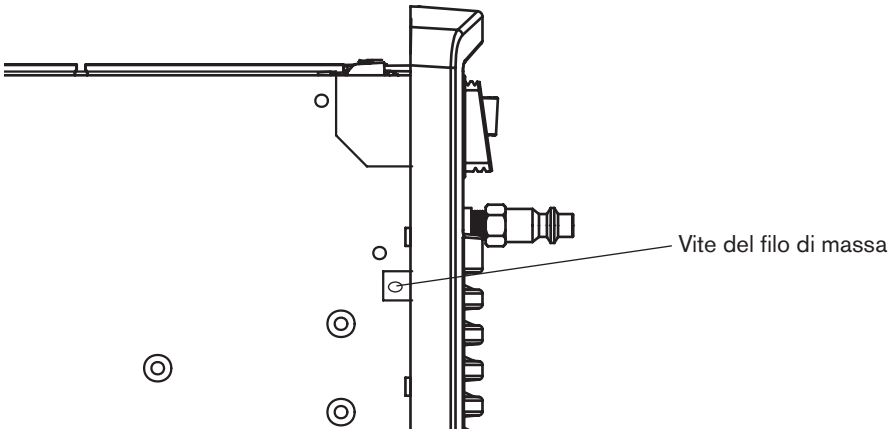
   Tirare via delicatamente il connettore del filo bianco dall'interruttore di alimentazione per scollegarlo. Se necessario, si possono usare delle pinze ad ago oppure un cacciavite a taglio per facilitarne la rimozione.
5. Rimuovere il filo nero nello stesso modo.



Monofase

L	Nero
N	Bianco
Messa a terra	Verde

6. Rimuovere la vite di fissaggio del filo verde al dissipatore di calore. Sulla scheda di potenza c'è una fessura che consente di accedere facilmente alla vite.



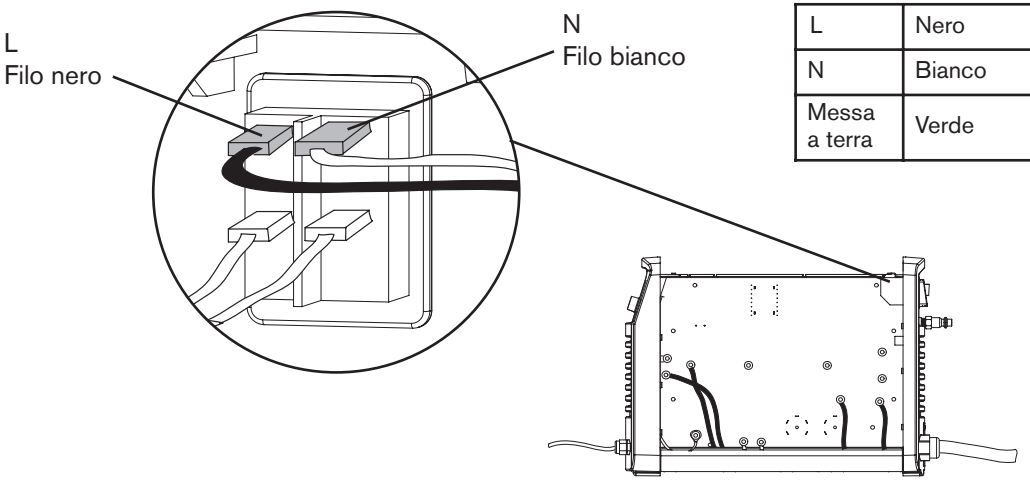
7. Sull'esterno del generatore, allentare il dado di tenuta del serracavo in modo che i fili possano scorrere liberamente. Per sostituire il serracavo, svitare anche il dado posto sul lato interno del generatore.
8. Tirare i fili attraverso il foro sulla mascherina per togliere il vecchio cavo di alimentazione.
9. Se si ha il nuovo serracavo da installare, farlo scorrere sul nuovo cavo di alimentazione ed infilare i fili per il nuovo cavo di alimentazione nel foro sulla mascherina. Se il vecchio serracavo è ancora in posizione, infilare i fili nel serracavo.
10. Far scorrere il dado del pressacavo sui fili ed avvitarlo al pressacavo dall'interno della mascherina.
11. Premere il connettore del cavo nero sul pin nella parte superiore sinistra dell'interruttore di alimentazione.
12. Premere il connettore del cavo bianco sul pin nella parte superiore destra dell'interruttore di alimentazione.
13. Avvitare il filo verde di terra al dissipatore di calore con una coppia di serraggio di 17,28 kg cm.
14. Posizionare i fili nella canalina lungo il bordo della mascherina e verso la scheda di potenza. Dopo che i fili sono in posizione, stringere il dado di fissaggio del pressacavo sulla parte esterna della mascherina.

15. Rimontare la mascherina.
16. Ripristinare la protezione di Nomex e rimontare il coperchio sul generatore, facendolo scorrere. Posizionare la maniglia sopra i fori nella parte superiore del coperchio, quindi fissare il coperchio utilizzando le due viti.
17. Ricollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas.

Sostituzione del cavo di alimentazione (CE)

1. Spegnere il generatore, scollegare il cavo di alimentazione e scollegare il tubo del gas.
2. Rimuovere il coperchio dal generatore e quindi togliere la protezione isolante di Nomex da davanti alla scheda di potenza.
3. Rimuovere la mascherina posteriore.
4. Il cavo di alimentazione ha un filo marrone ed un filo blu che si collegano all'interruttore di alimentazione ed un filo verde/giallo che si collega al dissipatore di calore.

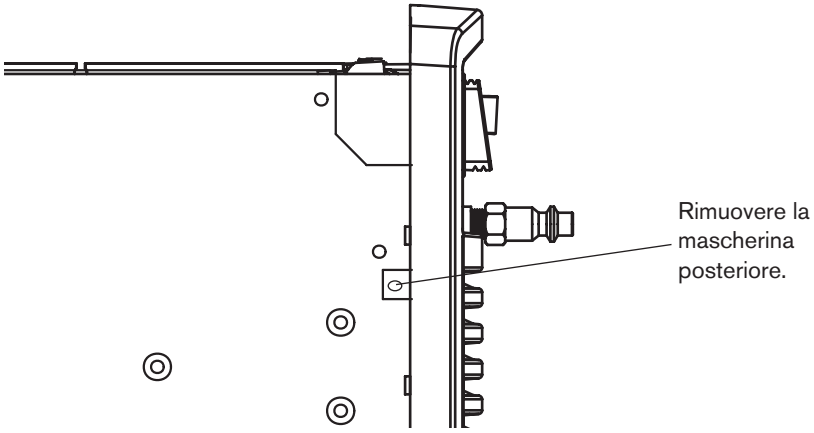
   Il cavo di alimentazione ha un filo nero e un filo bianco che si collegano all'interruttore di alimentazione ed un filo verde di terra che si collega al dissipatore di calore.



Monofase

L	Nero
N	Bianco
Messa a terra	Verde

5. Rimuovere, allo stesso modo, il filo marrone.
6. Togliere la vite che fissa il filo di terra verde/giallo al dissipatore di calore. Sulla scheda di potenza c'è una fessura che consente di accedere facilmente alla vite.

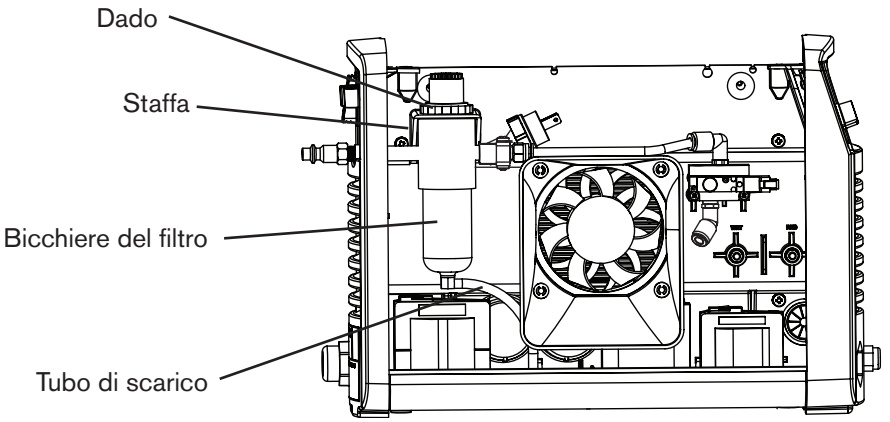


7. Sull'esterno del generatore, allentare il dado di tenuta del serracavo in modo che i fili possano scorrere liberamente. Per sostituire il serracavo, svitare anche il dado posto sul lato interno del generatore.
8. Rimuovere la spina dal vecchio cavo di alimentazione.
9. Dall'interno del generatore, tirare i fili attraverso il serracavo ed il foro sulla mascherina per rimuovere il vecchio cavo di alimentazione.
10. Far passare i fili della spina del nuovo cavo di alimentazione attraverso il pressacavo e quindi attraverso il foro sulla mascherina. Non rimuovere l'inserto tubolare di ferrite dai fili marrone e blu sul lato dell'interruttore di alimentazione.
11. Per sostituire il serracavo, far scorrere il nuovo serracavo sul cavo di alimentazione. Sul lato interno della mascherina, infilare il dado nel serracavo.
12. Spingere il connettore del filo marrone sul pin nella parte superiore sinistra dell'interruttore di alimentazione.
13. Spingere il connettore del filo blu sul pin nella parte superiore destra dell'interruttore di alimentazione.

14. Avvitare il filo verde/giallo di terra al dissipatore di calore con una coppia di serraggio di 17,28 kg cm.
15. Posizionare i fili nella canalina lungo il bordo della mascherina e verso la scheda di potenza.
16. Allineare l'estremità della guaina di gomma del cavo di alimentazione con il bordo interno del serracavo. Avvitare il dado di fissaggio del serracavo sul lato esterno della mascherina.
17. Rimontare la mascherina.
18. Ripristinare la protezione di Nomex e rimontare il coperchio sul generatore, facendolo scorrere. Posizionare la maniglia sopra i fori nella parte superiore del coperchio, quindi fissare il coperchio utilizzando le due viti.
19. Ricollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas.

Sostituzione dell'elemento del filtro aria

1. Spegnere il generatore, scollegare il cavo di alimentazione e scollegare il tubo del gas.
2. Rimuovere il coperchio dal generatore.
3. Rimuovere il tubo di scarico dal foro sulla base del generatore.
4. Svitare il dado che fissa il filtro dell'aria alla staffa. Allontanare la parte inferiore del filtro dell'aria dal generatore.
5. Svitare il bicchiere dal corpo filtro e rimuoverlo.



6. Svitare l'elemento dal corpo filtro facendo attenzione a non farlo ruotare.
7. Avvitare il nuovo elemento al corpo filtro.
8. Rimontare il bicchiere.
9. Riposizionare il gruppo filtro dell'aria sulla staffa e ripristinare il dato di fissaggio.
10. Ricollegare l'alimentazione del gas e verificare che non vi siano perdite.
11. Rimontare il coperchio sul generatore facendolo scorrere su di esso. Posizionare la maniglia sui fori nella parte superiore del coperchio, quindi usare le 2 viti per fissare il coperchio.
12. Ricollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas.

Reinstallazione e accessori

Le sezioni che seguono riportano un elenco di codici e le quantità delle parti di ricambio più comuni di un sistema Powermax30.

Cavi di alimentazione ed adattatori

Codice articolo	Descrizione	Quantità
228142	Kit: Powermax30 CSA power cord and adapters	1
229135	Powermax30 CSA power cord	1
229132	Extention power cord subassembly: 120V/15A adapter	1
229133	Extention power cord subassembly: 240V/20A adapter	1
229134	Extention power cord subassembly: 120V/20A adapter	1
228140	Kit: Powermax30 CE power cord	1

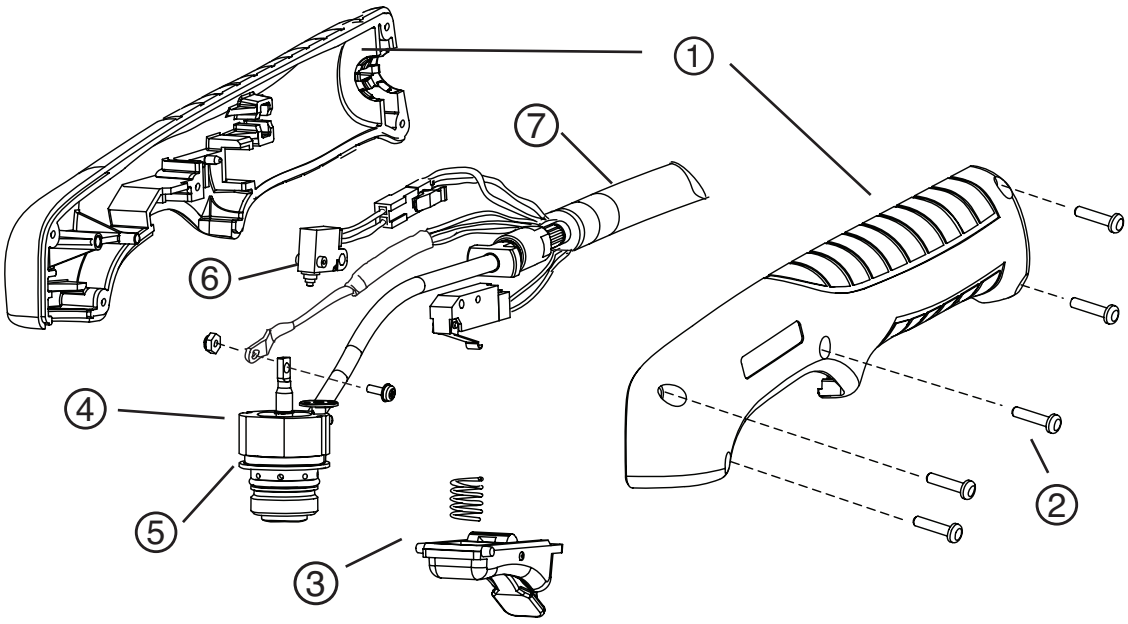
Accessori

Codice articolo	Descrizione
027112	Plasma cutting guide
127144	Dust cover
127170	Carrying case
127127	Carry strap
128647	Air filtration kit

Gruppo torcia manuale T30

Articolo	Codice articolo	Descrizione	Quantità
	088001*	T30v Hand Torch Assembly with 15 ft / 4.5 m Lead	
1	228111	Kit: Handle	1
2	075714	Screws, #4 x 1/2 SLTD Torx PAN, S/B	5
3	002244	Safety trigger and spring replacement	1
4	228110	Kit: torch head repair	1
5	058503	O-ring: Viton .626 x .070	1
6	228109	Kit: cap sensor replacement	1
7	228113	Kit: torch lead replacement, 15 ft / 4.5 m	1

* Il gruppo torcia comprende anche un set contenente i consumabili elencati nel seguito

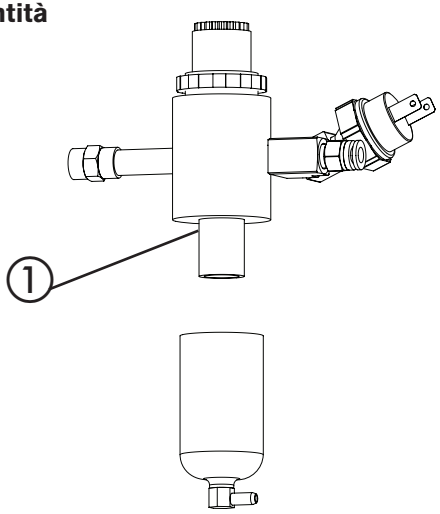


Consumabili

Codice articolo	Descrizione	Quantità
220478	Electrode	1
220479	Swirl ring	1
220483	Retaining Cap	1
220480	Nozzle	1
220569	Deflector (optional)	1

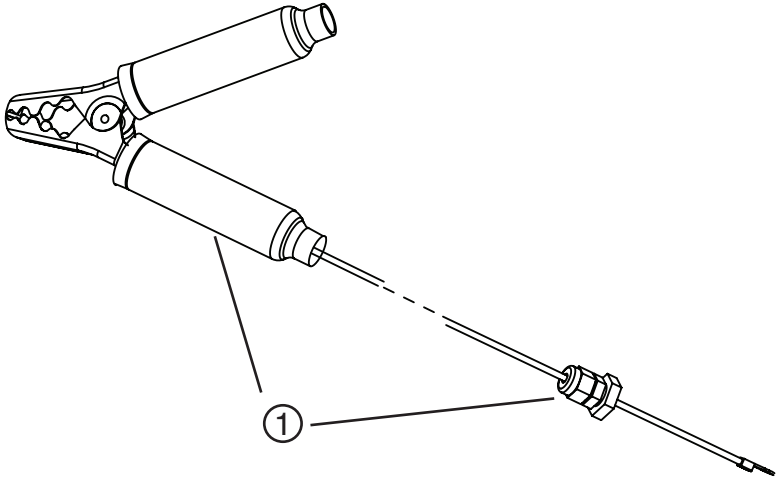
Regolatore filtro

Articolo	Codice articolo	Descrizione	Quantità
1	011106	Air filter element	1



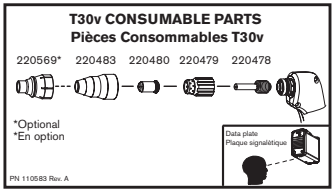
Pinza del cavo di massa

Articolo	Codice articolo	Descrizione	Quantità
1	123868	Work cable with clamp, 15 ft / 4.6 m	1



Etichette del Powermax30

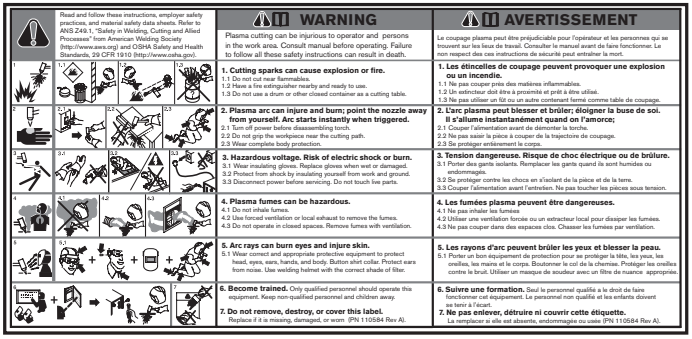
Codice articolo	Descrizione
228097	Kit: Powermax30 labels, CE
228098	Kit: Powermax30 labels, CSA



110583



110261
Etichetta di sicurezza CE



110584 .....Etichetta di sicurezza CSA