HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

Powermax65/85/105 SYNC®

Manuale dell'operatore



810470IT – REVISIONE 4.1

ITALIANO – ITALIAN



Registra il tuo nuovo sistema Hypertherm

Vantaggi della registrazione

- ☑ **Sicurezza:** La registrazione ci consente di contattarti nell'improbabile eventualità in cui sia necessaria una notifica sulla qualità o la sicurezza.
- ☑ **Formazione:** La registrazione ti dà accesso gratuito alla formazione online sul prodotto con l'Istituto di taglio Hypertherm.
- ☑ **Conferma della proprietà:** La registrazione può essere valida come prova di acquisto in caso di una perdita assicurativa.

Vai su **www.hypertherm.com/registration** per una registrazione facile e veloce.

Per qualsiasi problema durante il processo di registrazione del prodotto, contatta registration@hypertherm.com.

Dati da conservare

Numero di serie: _____

Data di acquisto: _____

Distributore: _____

_____

_____

Note di manutenzione: _____

_____

_____

_____

_____

Powermax, SYNC, SmartSYNC, FastConnect e Hypertherm sono marchi depositati di Hypertherm, Inc. e possono essere registrati negli Stati Uniti e/o in altri Paesi. Tutti gli altri marchi depositati appartengono ai rispettivi proprietari.

La tutela dell'ambiente è uno dei valori fondamentali di Hypertherm ed è cruciale per il nostro successo e per il successo dei nostri clienti. Ci stiamo adoperando per ridurre l'impatto ambientale in tutto quello che facciamo. Per ulteriori informazioni: www.hypertherm.com/environment.

© 2021 – 2026 Hypertherm, Inc.

Powermax65/85/105 SYNC

Manuale dell'operatore

810470IT
REVISIONE 4.1

ITALIANO/ITALIAN
Traduzione delle istruzioni originali

Luglio 2026

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH 03755 USA
www.hypertherm.com

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow 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)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service)

Hypertherm México, S.A. de C.V.
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5681 7978 Tel
soporte.tecnico@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH
Sophie-Scholl-Platz 5
63452 Hanau
Germany
00 800 33 24 97 37 Tel
00 800 49 73 73 29 Fax
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.
Solaris @ Kallang 164
164 Kallang Way #03-13
Singapore 349248, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
marketing.asia@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.
Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax
htjapan.info@hypertherm.com (Main Office)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Europe B.V.
Laan van Kopenhagen 100
3317 DM Dordrecht
Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.
B301, 495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-80231122 Tel
86-21-80231120 Fax
86-21-80231128 Tel (Technical Service)
techsupport.china@hypertherm.com (Technical Service)

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.
Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP – Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service)

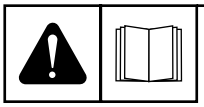
Hypertherm Korea Branch
#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Korea 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0)51 701 0358 Fax
marketing.korea@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Pty Limited
GPO Box 4836
Sydney NSW 2001, Australia
61 7 3103 1695 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@hypertherm.com (Main Office)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd
A-18 / B-1 Extension,
Mohan Co-Operative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044, India
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel
91-11 40521204 Fax
htindia.info@hypertherm.com (Main Office)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)



Se desideri utilizzare le risorse per la formazione, visita la pagina dell'Istituto di taglio Hypertherm (HCI) all'indirizzo www.hypertherm.com/hci.



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual, the *Safety and Compliance Manual* (80669C), *Waterjet Safety and Compliance Manual* (80943C), and *Radio Frequency Warning Manual* (80945C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals can come with the product in electronic and printed formats. Electronic copies are also on our website. Many manuals are available in multiple languages at www.hypertherm.com/docs.

BG (БЪЛГАРСКИ/BULGARIAN)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт, *„Инструкция за безопасност и съответствие“* (80669C), *„Инструкция за безопасност и съответствие на Waterjet“* (80943C) и *„Инструкция за предупреждение за радиочестота“* (80945C).

Продуктът може да е съпроводен от копия на ръководствата в електронен и в печатен формат. Тези в електронен формат са достъпни също на уебсайта ни. Много ръководства са налице на няколко езика на адрес www.hypertherm.com/docs.

CS (ČESKY/CZECH)

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoli zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C), *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů při řezání vodním paprskem* (80943C) a *Manuálu varování ohledně rádiových frekvencí* (80945C).

Kopie příruček mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Elektronické kopie jsou k dispozici i na našich webových stránkách. Mnoho příruček je k dispozici v různých jazycích na stránce www.hypertherm.com/docs.

DA (DANSK/DANISH)

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav for vandstråleskæring* (80943C), og *Manual om radiofrekvensadvarsel* (80945C), gennemlæses.

Kopier af manualerne kan leveres med produktet i elektronisk og trykt format. Elektroniske kopier findes også på vores hjemmeside. Mange manualer er tilgængelige på flere sprog på www.hypertherm.com/docs.

DE (DEUTSCH/GERMAN)

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung, das *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C), das *Handbuch für Sicherheit und Compliance bei Wasserstrahl-Schneidanlagen* (80943C) und das *Handbuch für Hochfrequenz-Warnung* (80945C).

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. In elektronischer Form liegen sie auch auf unserer Website vor. Viele Handbücher stehen in verschiedenen Sprachen auf www.hypertherm.com/docs zur Verfügung.

ES (ESPAÑOL/SPANISH)

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, lea las instrucciones de seguridad del manual de su producto, del *Manual de seguridad y cumplimiento* (80669C), del *Manual de seguridad y cumplimiento en corte con chorro de agua* (80943C) y del *Manual de advertencias de radiofrecuencia* (80945C).

El producto puede incluir copias de los manuales en formato digital e impreso. Las copias digitales también están en nuestra página web. Hay diversos manuales disponibles en varios idiomas en www.hypertherm.com/docs.

ET (EESTI/ESTONIAN)

HOIATUS! Enne Hyperthermi mis tahes seadme kasutamist lugege läbi toote kasutusjuhendis olevad ohutusjuhised ning *Ohutus- ja vastavusjuhend* (80669C), *Veejoa ohutuse ja vastavuse juhend* (80943C) ja *Raadiosageduse hoiatusjuhend* (80945C). Ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada vigastusi ja kahjustada seadmeid.

Juhiste koopiad võivad tootega kaasas olla elektrooniliselt või trükituna. Elektroonilised koopiad on saadaval ka meie veebilehel. Paljud kasutusjuhendid on erinevates keeltes saadaval veebilehel www.hypertherm.com/docs.

FI (SUOMI/FINNISH)

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet, *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80669C), vesileikkauksen *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80943C) ja *radiotaajuusvaroitusten käsikirja* (80945C).

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana sähköisessä ja tulostetussa muodossa. Sähköiset kopiot ovat myös verkkosivustollamme. Monet käyttöoppaat ovat myös saatavissa useilla kielillä www.hypertherm.com/docs.

FR (FRANÇAIS/FRENCH)

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité du manuel de votre produit, du *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C), du *Manuel de sécurité et de conformité du jet d'eau* (80943C) et du *Manuel d'avertissement relatif aux radiofréqunces* (80945C).

Les exemplaires des manuels qui accompagnent le produit peuvent être sous forme électronique ou papier. Les manuels sous forme électronique se trouvent également sur notre site Internet. Plusieurs manuels sont offerts en plusieurs langues à www.hypertherm.com/docs.

GR (ΕΛΛΗΝΙΚΑ/GREEK)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν θέσετε σε λειτουργία οποιονδήποτε εξοπλισμό της Hypertherm, διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στο εγχειρίδιο του προϊόντος και στο *εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης* (80669C), στο *εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης του waterjet* (80943C) και στο *εγχειρίδιο προειδοποιήσεων για τις ραδιοσυχνότητες* (80945C).

Το προϊόν μπορεί να συνοδεύεται από αντίγραφα των εγχειριδίων σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Τα ηλεκτρονικά αντίγραφα υπάρχουν επίσης στον ιστότοπό μας. Πολλά εγχειρίδια είναι διαθέσιμα σε διάφορες γλώσσες στο www.hypertherm.com/docs.

HU (MAGYAR/HUNGARIAN)

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében, a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C), a *Vízsugaras biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80943C) és a *Rádiófrekvenciás figyelmeztetéseket tartalmazó kézikönyvben* (80945C).

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. Az elektronikus példányok webhelyünkön is megtalálhatók. Számos kézikönyv áll rendelkezésre több nyelven a www.hypertherm.com/docs weboldalon.

ID (BAHASA INDONESIA/INDONESIAN)

PERINGATAN! Sebelum mengoperasikan peralatan Hypertherm, bacalah petunjuk keselamatan dalam manual produk Anda, *Manual Keselamatan dan Kepatuhan* (80669C), *Manual Keselamatan dan Kepatuhan Jet Air* (80943C), dan *Manual Peringatan Frekuensi Radio* (80945C). Kegagalan mengikuti petunjuk keselamatan dapat menyebabkan cedera pribadi atau kerusakan pada peralatan.

Produk mungkin disertai salinan manual atau petunjuk dalam format elektronik maupun cetak. Salinan elektronik juga tersedia di situs web kami. Berbagai manual tersedia dalam beberapa bahasa di www.hypertherm.com/docs.

IT (ITALIANO/ITALIAN)

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto, nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C), nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità Waterjet* (80943C) e nel *Manuale di avvertenze sulla radiofrequenza* (80945C).

Copie del manuale possono accompagnare il prodotto in formato cartaceo o elettronico. Le copie elettroniche sono disponibili anche sul nostro sito web. Molti manuali sono disponibili in diverse lingue all'indirizzo www.hypertherm.com/docs.

JA (日 本語 /JAPANESE)

警告 ! Hypertherm 機器を操作する前に、この製品説明書にある安全情報、「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C) 、「ウォータージェットの安全とコンプライアンス」(80943C)、「高周波警告」(80945C) をお読みください。

説明書のコピーは、電子フォーマット、または印刷物として製品に同梱されています。電子コピーは当社ウェブサイトにも掲載されています。説明書の多くは www.hypertherm.com/docs にて複数の言語でご用意しています。

KO (한국어/KOREAN)

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서(80669C), 워터젯 안전 및 규정 준수 설명서(80943C) 그리고 무선 주파수 경고 설명서(80945C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. 전자 사본도 Hypertherm 웹사이트에서 보실 수 있으며 설명서 사본은 www.hypertherm.com/docs 에서 여러 언어로 제공됩니다.

NE (NEDERLANDS/DUTCH)

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding, in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C) in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding voor waterstralen* (80943C) en in de *Waarschuwingshandleiding radiofrequentie* (80945C).

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. Elektronische versies zijn ook beschikbaar op onze website. Veel handleidingen zijn in meerdere talen beschikbaar via www.hypertherm.com/docs.

NO (NORSK/NORWEGIAN)

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok, *håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C), *håndboken om vannjet sikkerhet og samsvar* (80943C), og *håndboken om radiofrekvensadvarsler* (80945C).

Eksemplarer av håndbøkene kan følge med produktet i elektronisk og trykt form. Elektroniske eksemplarer finnes også på nettstedet vårt. Mange håndbøker er tilgjengelig i flere språk på www.hypertherm.com/docs.

PL (POLSKI/POLISH)

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu, w p*odręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C), *podręczniku bezpieczeństwa i zgodności systemów strumienia wody* (80943C) oraz *podręczniku z ostrzeżeniem o częstotliwości radiowej* (80945C).

Do produktu mogą być dołączone podręczniki użytkownika w formie elektronicznej i drukowanej. Kopie elektroniczne znajdują się również w naszej witrynie internetowej. Wiele podręczników jest dostępnych w różnych językach pod adresem www.hypertherm.com/docs.

PT (PORTUGUÊS/PORTUGUESE)

ADVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto, no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C), no *Manual de Segurança e de Conformidade do Waterjet* (80943C) e no *Manual de Advertência de radiofrequência* (80945C).

Cópias dos manuais podem vir com o produto nos formatos eletrônico e impresso. Cópias eletrônicas também são encontradas em nosso website. Muitos manuais estão disponíveis em vários idiomas em www.hypertherm.com/docs.

RO (ROMÂNĂ/ROMANIAN)

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din manualul produsului, *manualul de siguranță și conformitate* (80669C), *manualul de siguranță și conformitate Waterjet* (80943C) și din *manualul de avertizare privind radiofrecvența* (80945C).

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualelor în format tipărit și electronic. Exemplarele electronice sunt disponibile și pe site-ul nostru web. Numeroase manuale sunt disponibile în mai mult limbi la adresa: www.hypertherm.com/docs.

RU (РУССКИЙ/RUSSIAN)

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669C), в *Руководстве по безопасности и соответствию для водоструйной резки* (80943C) и *Руководстве по предупреждению о радиочастотном излучении* (80945C).

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Электронные копии также доступны на нашем веб-сайте. Целый ряд руководств доступны на нескольких языках по ссылке www.hypertherm.com/docs.

SK (SLOVENČINA/SLOVAK)

VÝSTRAHA! Pred použitím akéhokoľvek zariadenia od spoločnosti Hypertherm si prečítajte bezpečnostné pokyny v návode na obsluhu vášho zariadenia a v *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami* (80669C), *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami pre systém rezania vodou* (80943C) a v *Manuáli s informáciami o rádiofrekvencii* (80945C).

Návod na obsluhu sa dodáva spolu s produktom v elektronickej a tlačenej podobe. Jeho elektronický formát je dostupný aj na našej webovej stránke. Mnohé z návodov na obsluhu sú dostupné vo viacjazyčnej mutácii na stránke www.hypertherm.com/docs.

SL (SLOVENŠČINA/SLOVENIAN)

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka, v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C), v P*riročniku za varnost in skladnost sistemov rezanja z vodnim curkom* (80943C) in v *Priročniku Opozorilo o radijskih frekvencah* (80945C).

Izvodi priročnikov so lahko izdelku priloženi v elektronski in tiskani obliki. Elektronski izvodi so na voljo tudi na našem spletnem mestu. Številni priročniki so na voljo v različnih jezikih na naslovu www.hypertherm.com/docs.

SR (SRPSKI/SERBIAN)

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod, *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C), *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti Waterjet tehnologije* (80943C) i *Priručniku sa upozorenjem o radio-frekvenciji* (80945C).

Уз производ се испоручују копије приручника у електронском или штампаном формату. Електронске копије су такође доступне на нашем веб-сајту. Многи приручници су доступни на више језика на адреси www.hypertherm.com/docs.

SV (SVENSKA/SWEDISH)

VARNING! Läs häftet säkerhetsinformationen i din produkts *säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C), *säkerhets- och efterlevnadsmanualen för Waterjet* (80943C) och *varningsmanualen för radiofrekvenser* (80945C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning.

Kopior av manualerna kan medfölja produkten i elektroniskt och tryckt format. Elektroniska kopior finns också på vår webbplats. Många manualer finns på flera språk på www.hypertherm.com/docs.

TH (ภาษาไทย/THAI)

คำเตือน! ก่อนการใช้งานอุปกรณ์ของ Hypertherm ทั้งหมด โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้สินค้า คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตาม (80669C), คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตามสำหรับการใช้หัวตัดระบบวอเตอร์เจ็ต (80943C) และ คู่มือคำเตือนเกี่ยวกับความถี่วิทยุ (80945C) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

สำเนาคู่มือทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบสิ่งพิมพ์จะถูกแนบมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ สำเนาคู่มือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของผลิตภัณฑ์และสำเนาคู่มือต่าง ๆ ในหลากหลายภาษานั้นยังมีให้บริการบนเว็บไซต์ www.hypertherm.com/docs ของเราอีกด้วย

TR (TÜRKÇE/TURKISH)

UYARI! Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürününüzün kullanım kılavuzunda, *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80669C), *Su Jeti Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80943C) ve *Radyo Frekansı Uyarısı Kılavuzu'nda* (80945C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Elektronik kopyalar web sitemizde de yer alır. Kılavuzların birçoğu www.hypertherm.com/docs adresinde birçok dilde mevcuttur.

VI (TIẾNG VIỆT/VIETNAMESE)

CẢNH BÁO! Trước khi vận hành bất kỳ thiết bị Hypertherm nào, hãy đọc các hướng dẫn an toàn trong hướng dẫn sử dụng sản phẩm của bạn, *Sổ tay An toàn và Tuân thủ* (80669C), *Sổ tay An toàn và Tuân thủ Tia nước* (80943C), và *Hướng dẫn Cảnh báo Tần số Vô tuyến* (80945C). Không tuân thủ các hướng dẫn an toàn có thể dẫn đến thương tích cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị.

Bản sao của sổ tay có thể đi kèm với sản phẩm ở định dạng điện tử và in. Bản điện tử cũng có trên trang web của chúng tôi. Nhiều sổ tay có sẵn bằng nhiều ngôn ngữ tại www.hypertherm.com/docs.

ZH-CN (简 体中文/CHINESE SIMPLIFIED)

警告！ 在操作任何海宝设备之前，请阅读产品手册、《安全和法规遵守手册》(80669C)、《水射流安全和法规遵守手册》 (80943C) 以及 《射频警告手册》(80945C) 中的安全操作说明。

随产品提供的手册可提供电子版和印刷版两种格式。电子版本同时也在我们的网站上提供。很多手册有多种语言版本，详见 www.hypertherm.com/docs.

ZH-TW (繁 體中文/CHINESE TRADITIONAL)

警告！在操作任何 Hypertherm 設備前，請先閱讀您產品手冊內的安全指示，包括 《安全和法規遵從手冊》(80669C) 、《水刀安全和法規遵從手冊》(80943C)，以及 《無線電頻率警示訊號手冊》(80945C)。

電子版和印刷版手冊複本可能隨產品附上。您也可以前往我們的網站下載電子版手冊。我們的網站上還以多種語言形式提供多種手冊，請造訪 www.hypertherm.com/docs。

Indice

Compatibilità Elettromagnetica (EMC) **13**

Garanzia **15**

1 Dove reperire informazioni utili **17**

2 Installazione e configurazione del generatore di plasma **19**

Assicurarsi di avere tutti i componenti del sistema 20
Cosa fare se i componenti sono mancanti o danneggiati 21
Configurazioni del sistema 21
Valori nominali del generatore di plasma Hypertherm 22
Powermax65 SYNC 22
Powermax85 SYNC 24
Powermax105 SYNC 26
Posizione delle caratteristiche tecniche del sistema sulla targa dati 29
Trovare il codice articolo per il proprio sistema 30
Materie prime critiche 30
Simboli e marchi 31
Simboli IEC 32
Livelli di rumore acustico 33
Caratteristiche tecniche dell'identificazione della radiofrequenza (RFID) 33

Caratteristiche tecniche del taglio 34
Capacità di taglio raccomandata (taglio manuale) 34
Capacità di sfondamento consigliata 34
Velocità di taglio massima (acciaio dol) 34
Capacità scriccatura 35
Configurazione del generatore di plasma 35
Dimensioni e peso del generatore di plasma 37
Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC 37
Powermax105 SYNC 38
Pesi del cavo di massa 38
Collegamento all'alimentazione elettrica 39
Installazione di un interruttore generale di linea 39
Requisiti per la messa a terra 40
Uscita nominale (potenza di taglio) del generatore di plasma 40
Impostazioni della tensione 41
Powermax65 SYNC 42
Powermax85 SYNC 43
Powermax105 SYNC 44
Preparazione del cavo di alimentazione e della spina 45
Installazione della spina di alimentazione 45
Installazione del cavo di alimentazione (se necessaria) 45
Installazione di un cavo di alimentazione monofase (solo sistemi CSA) (se necessario) 47
Utilizzo di una prolunga (se necessario) 47
Sistemi Powermax65 SYNC 48
Sistemi Powermax85 SYNC 49
Sistemi Powermax105 SYNC 50
Utilizzo di un generatore (se necessario) 51
Sistemi Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC 52
Sistemi Powermax105 SYNC 53
Collegamento dell'alimentazione del gas 54
Tubo di alimentazione del gas 55
Bombole di gas ad alta pressione 56
Requisiti della pressione in ingresso (mentre il gas fluisce) 58
Pressione massima di alimentazione 58
Pressione ottimale in ingresso 58
Pressione minima in entrata 58
Taglio 59
Scriccatura per controllo massimo 59
Scriccatura per rimozione massima 59
Portata consigliata del flusso di gas in entrata 59
Aggiunta di ulteriori filtri del gas (se necessario) 60

3 Azionamento del sistema plasma 63

Assicurarsi che il generatore di plasma sia collegato al gas e all'alimentazione 63
Passaggio 1 – Collegamento del cavo della torcia 64
Passaggio 2 – Collegamento del cavo di lavoro e della pinza di massa 65
Cavo di lavoro 65
Pinza di massa 66
Passaggio 3 – Installazione della cartuccia 66
Blocco della torcia 67
Installazione della cartuccia 68
Passaggio 4 – Impostare l'interruttore di alimentazione su Acceso (ON) (I) 69
Passaggio 5 – Sblocco della torcia SmartSYNC 70
Sbuffi di aria di avvertenza (torce per taglio manuale) 70
Codici guasto e comportamento dei LED 71
Passaggio 6 – Regolazione della corrente di uscita (A) e della modalità di funzionamento se necessario 72
Passaggio 7 – Uso della torcia SmartSYNC 73
Uso della torcia per taglio manuale 73
Regolazione dell'amperaggio dalla torcia per taglio manuale 73
Regolazioni dell'amperaggio del generatore di plasma e della cartuccia 74
Uso della torcia per macchina 75
Cosa succede durante e dopo il taglio 75
Controllo della temperatura 75
Comportamento del LED della torcia per taglio manuale 75
Regolazione manuale della pressione del gas 76
Ritorno alla modalità automatica della pressione del gas 77
Regolazione manuale della modalità di funzionamento 77
Taglio di lamiera stirata 78
Ritorno alla regolazione automatica della modalità di funzionamento 78
Monitoraggio dei dati della cartuccia 79
Monitoraggio dei dati di ciascuna cartuccia 79
Visualizzazione dei dati della cartuccia sulla schermata di stato 80
Quando sostituire la cartuccia (codice guasto 0-32-*n*) 82
Condizioni in cui il rilevamento del fine vita della cartuccia viene disattivato 83
Prevenzione del surriscaldamento 83
Riduzione dell'allungamento dell'arco 84
Regolazione della luminosità e del contrasto 85
Comandi e spie sul generatore di plasma 86
Controlli di taglio 86
Schermata di stato 88
Spie della pressione del gas 89
Codici guasto e icone di guasto 89

Schermata principale 90
Sottomenu Dati della cartuccia e del generatore di plasma 91
Sottomenu Informazioni di sistema 92
Sottomenu Informazioni sull'assistenza 93
Sottomenu Impostazioni di sistema 94

4 Taglio con la torcia per taglio manuale 95

Informazioni sulla torcia per taglio manuale 95
Selezione della cartuccia di taglio corretta 96
Preparazione all'accensione della torcia 97
Inizio di un taglio partendo dal bordo della lamiera 99
Sfondamento di una lamiera 101
Utilizzo di una cartuccia speciale FlushCut 103
Linee guida per il taglio con torce per taglio manuale 107
Ottenere il massimo dalle cartucce 108
Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita 109
Componenti, dimensioni e pesi della torcia per taglio manuale 111
Componenti 111
Dimensioni 112
Torcia a 75° 112
Torcia a 15° 112
Cartuccia per taglio a contatto 113
Cartuccia per FineCut 113
Pesi 113

5 Scriccatura con la torcia per taglio manuale 115

Selezione della cartuccia di scriccatura corretta 115
Scriccatura con la torcia per taglio manuale 116
Modifica del profilo della scriccatura 118

6 Ricerca guasti comuni 121

Inizia qui: lista di controllo per la ricerca guasti 122
Problemi comuni 127
Riavvii a freddo e riavvii rapidi 128
Esecuzione di un riavvio a freddo 128
Esecuzione di un riavvio rapido 129
Controllo della pressione del gas 129
Controllo della qualità del gas 130
Problemi comuni di taglio e scriccatura 131
Problemi di taglio manuale 131
Problemi di scriccatura manuale 133

Codici di guasto 134
Identificazione delle icone di guasto 135
Eliminazione delle condizioni di codice guasto 136
Guasti relativi al funzionamento (0-*nn-n*) 136
Guasti dei componenti interni (1-*nn-n*, 2-*nn-n*, 3-*nn-n*) 149
Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori 150
Risolvere il codice di errore 0-30-0 che compare durante il flusso post-taglio 151
Visualizzazione dei codici di guasto recenti (schermata Registro del generatore) 152
Eseguire una verifica del gas 153
Avvio e interruzione di una verifica del gas nella modalità automatica della pressione del gas 153
Esecuzione di una verifica del gas in modalità manuale della pressione del gas 154
Regolazione delle impostazioni di sistema sulla schermata Impostazione caratteristiche 155
Modalità Smart rispetto a modalità Base 157
Modalità Smart 157
Modalità Basic 158
Impostazione del sistema alle sue impostazioni predefinite di fabbrica 158
Visualizzazione delle informazioni di sistema 160
Schermata Dati della cartuccia 162
Schermata Dati del generatore 164
Schermata Cronologia della cartuccia 166
Schermata Informazioni sul display a cristalli liquidi/pannello di controllo 167
Schermata Informazioni su scheda DSP e scheda di alimentazione 168
Schermata Informazioni su scheda della torcia 169
Schermata Dati della radiofrequenza (RF) 170
Schermata Trasferimento dei contatori di taglio 171
Impostazioni dell'interfaccia CNC 172

7 Attività di manutenzione regolari complete 173

Esame del generatore di plasma e della torcia 173
A ogni utilizzo 175
Ogni volta che si sostituisce la cartuccia od ogni settimana (a seconda di quale sia più frequente) 176
Ogni 3 mesi 177
Manutenzione della cartuccia 178
Esame del bicchierino del filtro dell'aria e dell'elemento filtrante 179
Scaricare l'acqua dal bicchierino (se necessario) 179
Rimozione del bicchierino del filtro dell'aria e dell'elemento filtrante 179
Esaminare il bicchierino del filtro dell'aria e l'O-ring 180
Esame dell'elemento filtrante 181
Sostituzione del bicchierino del filtro dell'aria, dell'o-ring e dell'elemento filtrante 181
Installazione del bicchierino del filtro dell'aria e dell'elemento filtrante 182

Introduzione

L'apparecchiatura contrassegnata dal marchio CE di Hypertherm è fabbricata in conformità agli standard EN60974-10. Per ottenere la compatibilità elettromagnetica l'apparecchiatura deve essere installata e utilizzata in conformità con le informazioni fornite di seguito.

I limiti richiesti dagli standard EN60974-10 potrebbero non essere sufficienti ad eliminare completamente le interferenze quando l'apparecchiatura interessata è nelle immediate vicinanze o ha un alto grado di sensibilità. In questi casi, per ridurre ulteriormente le interferenze potrebbe essere necessario adottare altre misure.

Questa apparecchiatura di taglio è progettata per essere utilizzata esclusivamente in un ambiente industriale.

Installazione e uso

L'utente è responsabile per l'installazione e l'uso dell'apparecchiatura a plasma secondo le istruzioni del produttore.

Qualora vengano rilevate interferenze elettromagnetiche sarà responsabilità dell'utente risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del produttore. In alcuni casi quest'azione correttiva potrebbe essere semplice tanto quanto mettere a terra il circuito di taglio; consultare *Messa a terra del pezzo in lavorazione.* In altri casi potrebbe comportare la creazione di uno schermo elettromagnetico che racchiude la fonte di energia e il completamento del lavoro con filtri d'ingresso collegati. In tutti i casi le interferenze elettromagnetiche devono essere ridotte al punto da non creare più problemi.

Valutazione dell'area di lavoro

Prima di installare l'apparecchiatura l'utente dovrà fare una valutazione dei potenziali problemi elettromagnetici dell'area circostante. Si devono prendere in considerazione:

- **a.** Gli altri cavi di alimentazione, cavi di controllo, cavi telefonici e di segnalazione nella zona soprastante, sottostante e adiacente all'apparecchiatura di taglio
- **b.** I trasmettitori e ricevitori radio e televisivi
- **c.** Il computer e altre apparecchiature di controllo
- **d.** L'apparecchiatura necessaria per la sicurezza, ad esempio la protezione dell'apparecchiatura industriale
- **e.** La salute delle persone circostanti, ad esempio di individui che fanno uso di pacemaker o di apparecchi acustici
- **f.** L'apparecchiatura impiegata per la calibrazione o la misurazione
- **g.** L'immunità di altra apparecchiatura nell'ambiente. L'utente deve garantire la compatibilità delle altre apparecchiature utilizzate nell'area di lavoro. Ciò potrebbe richiedere ulteriori misure di protezione.
- **h.** L'ora del giorno in cui si effettua il taglio o si eseguono altre attività.

Le dimensioni della zona circostante da prendere in considerazione dipenderanno dalla struttura dell'edificio e dalle altre attività che si stanno eseguendo. La zona circostante potrebbe estendersi oltre i limiti dell'edificio.

Metodi per la riduzione delle emissioni

Alimentazione elettrica

L'apparecchiatura di taglio deve essere collegata all'alimentazione elettrica in conformità con i suggerimenti del produttore. Qualora si verifichino interferenze potrebbe essere necessario adottare ulteriori precauzioni come il filtraggio dell'alimentazione elettrica.

Nel caso di installazione permanente dell'apparecchiatura di taglio si deve prendere in considerazione la schermatura del cavo di alimentazione in un condotto metallico o equivalente. La schermatura deve presentare una buona continuità elettrica per tutta la sua lunghezza. La schermatura deve essere collegata all'alimentazione dell'apparecchiatura di taglio in modo da mantenere un buon contatto elettrico tra il condotto e la parete laterale del generatore di taglio.

Manutenzione dell'apparecchiatura di taglio

L'apparecchiatura di taglio deve essere sottoposta periodicamente a manutenzione secondo i suggerimenti del produttore. Durante il funzionamento dell'apparecchiatura di taglio tutte le porte di servizio e di accesso ed i coperchi devono essere chiusi e fissati adeguatamente. L'apparecchiatura di taglio non deve essere modificata in alcun modo, ad eccezione delle modifiche indicate ed in conformità con le istruzioni scritte del produttore. Per esempio, gli spinterometri dell'arco che accendono e stabilizzano i dispositivi devono essere regolati e mantenuti in efficienza secondo i consigli del produttore.

Cavi per taglio

I cavi per taglio devono essere tenuti della minor lunghezza possibile e devono essere posizionati a una distanza ravvicinata, funzionanti a livello del pavimento o vicino ad esso.

Collegamento equipotenziale

Si deve tener conto dei collegamenti di tutti i componenti metallici dell'installazione di taglio e adiacenti ad essa.

Tuttavia i componenti metallici collegati al pezzo in lavorazione incrementeranno il rischio di scosse elettriche per l'operatore toccando contemporaneamente questi componenti metallici e l'elettrodo (ugello per teste laser).

L'operatore deve essere isolato da tutti questi componenti metallici collegati.

Messa a terra del pezzo in lavorazione

Se il pezzo in lavorazione non è collegato a terra per motivi di sicurezza elettrica, o non è collegato a terra per motivi di dimensioni e posizione, ad esempio scafi di navi o ponteggi, in certi casi, ma non in tutti, un collegamento che collega il pezzo in lavorazione a terra potrebbe ridurre le emissioni. Si deve prestare attenzione per evitare che la messa a terra del pezzo in lavorazione aumenti il rischio di lesioni agli utenti o danneggi altre apparecchiature elettriche. Ove necessario, il collegamento del pezzo in lavorazione a terra deve essere effettuato mediante un collegamento diretto al pezzo in lavorazione, ma nei Paesi in cui non è consentito, il collegamento deve essere effettuato tramite capacità idonee selezionate secondo le normative nazionali.

Nota: Per motivi di sicurezza il circuito di taglio potrebbe essere messo a terra o meno. La modifica delle disposizioni di messa a terra deve essere autorizzata esclusivamente da una persona competente in grado di valutare se tali modifiche aumentano il rischio di infortuni, ad esempio consentendo percorsi di ritorno paralleli a quelli dell'attuale apparecchiatura di taglio che potrebbero danneggiare i circuiti di terra di altre apparecchiature. Per ulteriore assistenza consultare IEC 60974-9, Apparecchiatura per saldatura ad arco, Parte 9: Installazione e uso.

Protezioni e schermature

Le protezioni e le schermature selettive di altri cavi e apparecchiature nella zona circostante potrebbero attenuare i problemi di interferenze. La schermatura dell'intera installazione di taglio plasma può essere presa in considerazione per applicazioni speciali.

Attenzione

La fabbrica consiglia di sostituire i componenti del proprio sistema Hypertherm con pezzi di ricambio Hypertherm originali. Qualsiasi danno o infortunio causato dall'uso di ricambi non originali Hypertherm potrebbe non essere coperto dalla garanzia Hypertherm, e costituirà uso improprio dei prodotti Hypertherm.

L'utente è unicamente responsabile dell'uso sicuro del prodotto. Hypertherm non garantisce né può garantire in merito all'uso sicuro del prodotto nell'ambiente dell'utente.

Generalità

Hypertherm, Inc. garantisce che i suoi prodotti siano privi di difetti di fabbricazione per il periodo di tempo specifico qui stabilito nel seguente modo: è possibile denunciare a Hypertherm un difetto (i) del generatore plasma entro un periodo di due (2) anni dalla data di consegna, a eccezione dei generatori a marchio Powermax, garantiti per un periodo di tre (3) anni dalla data di consegna e (ii) della torcia e dei cavi entro un periodo di un (1) anno dalla data di consegna, a eccezione della torcia corta HPRXD con cavo integrato, entro un periodo di sei (6) mesi dalla data di consegna, dell'unità sollevamento torcia entro un periodo di un (1) anno dalla data di consegna, dei prodotti Automation entro un periodo di un (1) anno dalla data di consegna, a eccezione di EDGE Connect CNC, EDGE Connect T CNC, EDGE Connect TC CNC, EDGE Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC e ArcGlide THC, garantiti per un periodo di due (2) anni dalla data di consegna e (iii) i componenti laser a fibre HyIntensity entro un periodo di due (2) anni dalla data di consegna, eccetto le teste laser e i cavi per trasmissione raggio, garantiti per un periodo di un (1) anno dalla data di consegna.

Tutti i motori, accessori per motori, alternatori e accessori per alternatori di terze parti sono coperti dalla garanzia del relativo produttore e non sono coperti dalla presente garanzia.

La presente garanzia non si applica ai generatori a marchio Powermax utilizzati con convertitori di fase statici. Inoltre, Hypertherm non garantisce i sistemi danneggiati a causa della scarsa qualità dell'alimentazione, sia da convertitori di fase sia dall'alimentazione in entrata. La presente garanzia non copre i prodotti installati erroneamente, modificati o danneggiati in altro modo.

Hypertherm fornisce riparazioni, sostituzioni o regolazioni del prodotto come unico mezzo di ricorso esclusivo, solamente se la garanzia qui stabilita è invocata correttamente ed è applicabile. Hypertherm, a sua sola discrezione, riparerà, sostituirà o regolerà gratuitamente i prodotti difettosi coperti dalla presente garanzia, che verranno restituiti con previa autorizzazione di Hypertherm (che non sarà negata in modo infondato), adeguatamente imballati, alla sede di Hypertherm ad Hanover, New Hampshire, USA, o a una struttura di riparazione Hypertherm autorizzata, prepagando tutti i costi, l'assicurazione e il nolo. Hypertherm non risponderà delle riparazioni, sostituzioni o regolazioni di prodotti coperti dalla presente garanzia, ad eccezione di quelle ai sensi del presente paragrafo o salvo previo consenso scritto di Hypertherm.

La garanzia stabilita sopra è esclusiva e sostituisce tutte le altre garanzie, espresse, implicite, imposte dalla legge o di qualsiasi altro tipo in merito ai prodotti, o ai risultati derivanti da essi, e tutte le garanzie implicite o condizioni di qualità, commerciabilità o idoneità per scopi specifici o contro le violazioni. Quanto dichiarato sopra costituirà il mezzo di ricorso esclusivo per qualsiasi violazione della garanzia da parte di Hypertherm.

I distributori/OEM potrebbero offrire garanzie diverse o aggiuntive, ma i distributori/OEM non sono autorizzati ad elargire alcuna protezione di garanzia aggiuntiva o a rilasciare alcuna dichiarazione con l'intento di vincolare Hypertherm.

Indennità del brevetto

Con l'unica eccezione in caso di prodotti non fabbricati da Hypertherm o fabbricati da un individuo diverso da Hypertherm non in stretta conformità con le caratteristiche tecniche di Hypertherm e in caso di progettazioni, processi, formule o combinazioni non sviluppate da Hypertherm o che quest'ultima non intendeva sviluppare, Hypertherm avrà il diritto di impugnare o definire, a proprie spese, qualsiasi azione legale nei confronti dell'utente che asserisce che l'uso del prodotto Hypertherm, da solo e non in combinazione con altri prodotti non forniti da Hypertherm, infrange un qualsiasi brevetto di terzi. Qualora si venga a conoscenza di qualsiasi azione o minaccia di azione a proposito di tali presunte violazioni (e in ogni caso non oltre quattordici (14) giorni dopo essere venuto a conoscenza di qualsiasi azione o minaccia di azione) si dovrà informare tempestivamente Hypertherm e l'obbligo alla difesa di Hypertherm sarà condizionato dal solo controllo di Hypertherm e dalla cooperazione e assistenza della parte indennizzata nella difesa della richiesta di risarcimento.

Limitazioni di responsabilità

In nessun caso Hypertherm sarà responsabile nei confronti di qualsiasi individuo o entità per qualsiasi danno incidentale, consequenziale, diretto, indiretto, punitivo o esemplare (tra cui, ma non in senso limitativo, la perdita di profitti) a prescindere dal fatto che tale responsabilità si basi sulla violazione del contratto, sull'illecito, sulla responsabilità oggettiva, sulla violazione di garanzie, sull'insuccesso dello scopo essenziale o altro, anche qualora sia stata informata della possibilità di tali danni. Hypertherm non sarà ritenuta responsabile di eventuali perdite subite dal Distributore derivanti da tempi di fermo, perdita di produzione o perdita di profitti. È intenzione del Distributore e di Hypertherm che tale disposizione sia interpretata da un tribunale nel senso più ampio di limitazione delle responsabilità in conformità alle leggi vigenti.

Norme nazionali e locali

Le norme nazionali e locali che regolano l'installazione elettrica e idraulica sono prioritarie rispetto alle istruzioni contenute nel presente manuale. In nessun caso Hypertherm sarà ritenuta responsabile per lesioni a persone o danni materiali a causa della violazione di un codice qualsiasi o delle scarse pratiche di lavoro.

Limiti della responsabilità

In nessun caso la responsabilità di Hypertherm, qualora ve ne sia alcuna, sia che tale responsabilità si basi sulla violazione del contratto, sull'illecito, sulla responsabilità oggettiva, sulla violazione di garanzie, sull'insuccesso dello scopo essenziale o altro, per qualsiasi richiesta di risarcimento, causa, azione o procedura legale (sia in tribunale, arbitrato, procedura regolatoria o altro) derivante o relativa all'uso dei prodotti eccederà nel complesso l'importo sborsato per i prodotti che hanno dato origine a tale richiesta di risarcimento.

Assicurazione

Si dovrà sempre disporre e mantenere un'assicurazione in quantità e di tipo tale da coprire in modo sufficiente e appropriato la difesa e il mantenimento dell'indennità di Hypertherm in caso di qualsiasi controversia derivante dall'uso dei prodotti.

Trasferimento di diritti

L'utente può trasferire i restanti diritti di cui potrebbe disporre qui di seguito esclusivamente con la vendita di tutti o sostanzialmente tutti i beni o capitale azionario a un successore interessato che accetta di sottostare a tutti i termini e condizioni della presente garanzia. Entro trenta (30) giorni prima del verificarsi di qualsiasi trasferimento, l'utente consente di notificare Hypertherm per iscritto, la quale si riserva il diritto di approvazione. Se l'utente non notifica tempestivamente Hypertherm e chiede la sua approvazione come stabilito, la garanzia qui stabilita sarà nulla e l'utente non avrà ulteriori rimedi contro Hypertherm secondo la garanzia o altro.

Copertura della garanzia per i prodotti Waterjet

Prodotto	Copertura per i componenti
Pompe HyPrecision	27 mesi dalla data di spedizione, oppure 24 mesi a partire dalla data di installazione certificata, oppure 4.000 ore, a seconda di quale situazione si verifichi per prima
Sistema di rimozione dell'abrasivo PowerDredge	15 mesi dalla data di spedizione, oppure 12 mesi a partire dalla data di installazione certificata, a seconda di quale situazione si verifichi per prima
Sistema di riciclo dell'abrasivo EcoSift	15 mesi dalla data di spedizione, oppure 12 mesi a partire dalla data di installazione certificata, a seconda di quale situazione si verifichi per prima
Dispositivi di misurazione dell'abrasivo	15 mesi dalla data di spedizione, oppure 12 mesi a partire dalla data di installazione certificata, a seconda di quale situazione si verifichi per prima
Attuatori pneumatici valvola on/off (accesa/spenta)	15 mesi dalla data di spedizione, oppure 12 mesi a partire dalla data di installazione certificata, a seconda di quale situazione si verifichi per prima
Orifizi diamantati	600 ore di utilizzo con l'applicazione di un filtro a ditale e conformità ai requisiti Hypertherm per la qualità dell'acqua

I consumabili non sono coperti dalla presente garanzia. I consumabili comprendono, a titolo non esaustivo, elementi di tenuta per acqua ad alta pressione, valvole di non ritorno, cilindri, valvole di sfiato, elementi di tenuta per le basse pressioni, tubature per l'alta pressione, filtri per l'acqua ad alta e bassa pressione e sacche di raccolta dell'abrasivo. Tutte le pompe, gli accessori per pompe, le tramogge e gli accessori per tramogge, le scatole di essiccazione, gli accessori per scatole di essiccazione e gli accessori idraulici di terze parti sono coperti dalla garanzia del relativo produttore e non sono coperti dalla presente garanzia.

1 Dove reperire informazioni utili

Questo manuale dell'operatore include le informazioni seguenti per i generatori di plasma Powermax65/85/105 SYNC e le torce per taglio manuale SmartSYNC™:

- Caratteristiche tecniche, valori nominali e informazioni su installazione e configurazione
- Istruzioni d'uso per il generatore di plasma e la torcia
- Istruzioni per taglio, sfondamento e scriccatura
- Informazioni su manutenzione e ricerca guasti

Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai documenti seguenti:

- *Safety and Compliance Manual (Manuale sulla sicurezza e la conformità)* (80669C)
- *Powermax65/85/105 SYNC Cut Charts Guide (Guida alle tabelle di taglio di Powermax65/85/105 SYNC)* (810500MU)
- *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490)
- *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480)

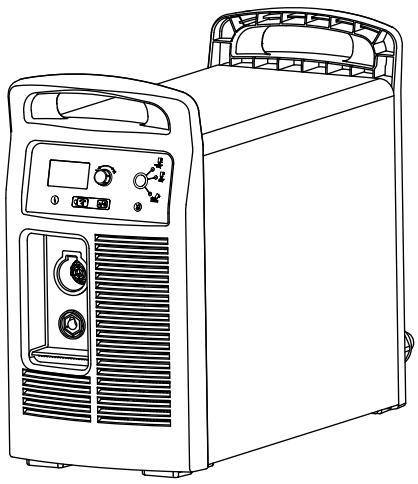
Questi documenti sono disponibili nella chiavetta USB in dotazione con il generatore di plasma. La documentazione tecnica è disponibile anche sul sito www.hypertherm.com/docs.



La documentazione tecnica è aggiornata alla data di distribuzione. Potrebbero essere effettuate revisioni successive. Consultare il sito www.hypertherm.com/docs per le revisioni più recenti dei documenti pubblicati.

2 Installazione e configurazione del generatore di plasma

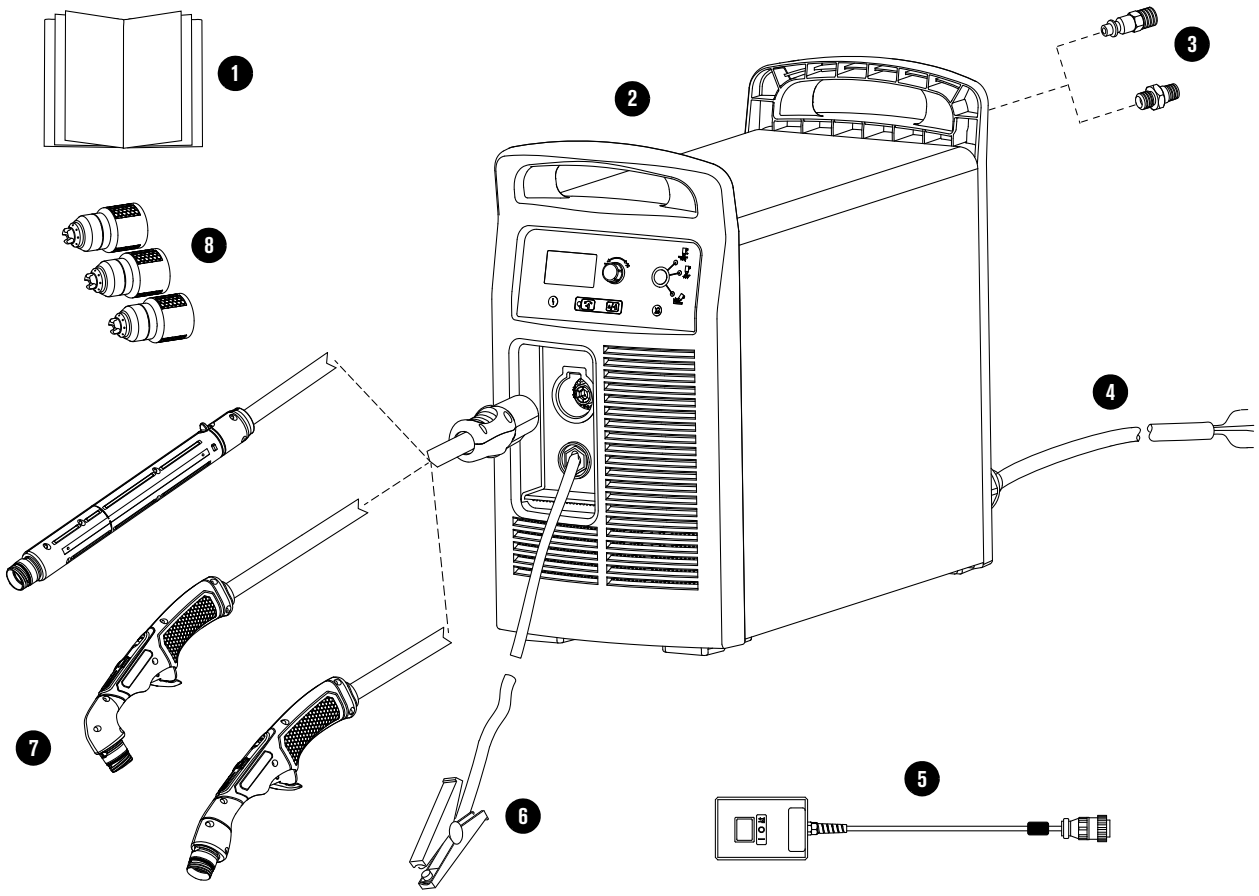
Powermax65 SYNC, Powermax85 SYNC e Powermax105 SYNC sono generatori di plasma portatili che è possibile utilizzare per molte applicazioni di taglio meccanizzato e manuale, oltre che per applicazioni di scriccatura.



I sistemi Powermax SYNC includono le capacità seguenti:

- Utilizzo di aria o azoto per tagliare metalli a conduzione elettrica come acciaio dolce, acciaio inox o alluminio
- Utilizzo di gas F5 per tagliare l'acciaio inox
- Scriccatura con 2 processi di scriccatura: Controllo massimo e Rimozione massima
- Regolazione della corrente di uscita (A) dalla torcia per taglio manuale SmartSYNC.
- Utilizzo di una cartuccia monopezzo rispetto a un set di consumabili
- Impostazione automatica di modalità di funzionamento, corrente di uscita (A) e pressione del gas basata sul tipo di torcia Hypertherm e di cartuccia SmartSYNC installate
- Registrazione delle informazioni sulla cartuccia per monitorare la vita utile della cartuccia e ricevere avvisi quando è necessario installare una nuova cartuccia
- Bloccare le torce SmartSYNC senza impostare il generatore di plasma su Spento (OFF)
- Cambio rapido di torce SmartSYNC con il sistema FastConnect™ (sgancio rapido)

Assicurarsi di avere tutti i componenti del sistema



1 Documentazione:
- Chiavetta USB con informazioni tecniche e di sicurezza
- Guida di configurazione rapida
- Guida di riferimento rapida
- Guida alle tabelle di taglio
- Etichetta dei codici di guasto

2 Generatore di plasma

3 Raccordo per l'immissione del gas specifico per la regione

4 Cavo di alimentazione senza spina di alimentazione

5 Interruttore di accensione a distanza (opzionale – solo configurazioni meccanizzate)

6 Pinza di massa con cavo di lavoro, pinza a C o terminale ad anello

7 Torcia per taglio manuale a 15° o 75° con cavo o torcia per macchina a lunghezza completa a 180° con cavo

8 Set iniziale di cartucce

Per un elenco completo delle cartucce per scriccatura e taglio disponibili, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).

Cosa fare se i componenti sono mancanti o danneggiati

- **Reclami per danni durante la spedizione**
  - Inviare un reclamo al corriere se il sistema è stato danneggiato durante la spedizione.
  - Procurarsi il numero di modello e il numero di serie del sistema dalla targa dati sul retro del generatore di plasma. Consultare Posizione delle caratteristiche tecniche del sistema sulla targa dati a pagina 29 per una targa dati campione.
  - Procurarsi una copia del documento di trasporto da Hypertherm.
- **Reclami per merci mancanti o danneggiate**
  - Rivolgersi al distributore Hypertherm o a un centro riparazioni autorizzato, o contattare l'ufficio Hypertherm più vicino tra quelli elencati nella parte iniziale del manuale.

Configurazioni del sistema

I sistemi Powermax65 SYNC, Powermax85 SYNC e Powermax105 SYNC sono generatori universali di plasma che si regolano automaticamente per funzionare con varie tensioni in corrente alternata (CA). Sono disponibili le seguenti configurazioni del sistema.

Modello	Configurazioni	Tensioni CA
Powermax65 SYNC *e* Powermax85 SYNC	200 V – 600 V CSA	200 V – 480 V (monofase)
		200 V – 600 V (trifase)
	380 V CCC/400 V CE	380 V/400 V (trifase)
Powermax105 SYNC	200 V – 600 V CSA	200 V – 600 V (trifase)
	230 V – 400 V CE	230 V – 400 V (trifase)
	380 V CCC/400 V CE	380 V/400 V (trifase)

AVVISO

Non usare convertitori per fornire alimentazione trifase al generatore del sistema al plasma Powermax.

Hypertherm non garantisce i sistemi danneggiati a causa della scarsa qualità dell'alimentazione, sia da convertitori di fase sia dall'alimentazione in entrata.

Valori nominali del generatore di plasma Hypertherm

Powermax65 SYNC

Tensione a circuito aperto (U_0)			
CSA, monofase, trifase	296 VCC CSA		
CE/CCC, trifase	270 VCC CE/CCC		
Caratteristica di uscita*	Caduta di tensione		
Corrente di uscita nominale (I_2)	20 A – 65 A		
Tensione di uscita nominale (U_2)	139 VCC		
Ciclo di lavoro a 40 °C**			
CSA	50% a 65 A, 230 V – 600 V, mono/trifase 40% a 65 A, 200 V – 208 V, mono/trifase 100% a 46 A, 230 V – 600 V, mono/trifase		
CE/CCC	50% a 65 A, 380 V/400 V, trifase 100% a 46 A, 380 V/400 V, trifase		
Temperatura d'esercizio	tra –10 °C e 40 °C		
Temperatura di conservazione	tra –25 °C e 55 °C		
Fattore di potenza			
200 V – 480 V CSA, monofase	0,99 – 0,97		
200 V – 600 V CSA, trifase	0,94 – 0,73		
380 V CCC/400 V CE, trifase	0,94		
Consumo di energia in stato inattivo (sistemi CE)	28 W		
Efficienza della fonte di alimentazione alla massima potenza di uscita nominale (sistemi CE)	91,2%		
R_{sce} – Rapporto cortocircuito (solo sistemi CE/CCC)			
U_1 – Volt CA rms, trifase	400 VCA		
R_{sce}	296,4		
Classificazione EMC CISPR 11 (solo sistemi CE/CCC)***			Classe A
Tensione di alimentazione (U_1)/Corrente di ingresso (I_1) a potenza nominale ($U_{2\ MAX}$ $I_{2\ MAX}$) (Consultare Collegamento all'alimentazione elettrica a pagina 39)			
CSA, monofase, 50 Hz/60 Hz	CSA, trifase, 50 Hz/60 Hz		CE/CCC†, ††, trifase, 50 Hz/60 Hz
200 V: 52 A 208 V: 50 A 240 V: 44 A 480 V: 22 A	200 V: 32 A 208 V: 31 A 240 V: 27 A 480 V: 13 A 600 V: 13 A		380 V: 15,5 A 400 V: 15 A

Tipo di gas	Aria	Azoto	F5†††
Qualità del gas	Pulita, asciutta, priva di olio a norma ISO 8573-1 Classe 1.4.2 Consultare pagina 55.	Puro al 99,95%	Puro al 99,98% (F5 = 95% azoto [N_2], 5% idrogeno [H_2])
Portata consigliata del flusso di gas in entrata			
Taglio		210 slpm a un minimo di 5,9 bar (85 psi)	
Scriccatura per rimozione massima		210 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)	
Scriccatura per controllo massimo		210 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)	

* Definita come un grafico di tensione di uscita anziché corrente di uscita.

** Consultare la targa dati sul retro del generatore di plasma per maggiori informazioni sul ciclo di lavoro e per i valori nominali IEC.

*** AVVERTENZA: questa apparecchiatura di Classe A non è progettata per l'uso in località residenziali dove l'alimentazione elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione a basso voltaggio. Si possono verificare difficoltà nell'ottenere la compatibilità elettromagnetica in queste località, a causa di interferenze di conduzione e di radiazione.

† L'apparecchiatura è conforme allo standard IEC 61000-3-12 se la potenza di corto circuito S_{sc} è maggiore o uguale a 6.160 KVA sul punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'operatore e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'operatore dell'apparecchiatura assicurarsi, se necessario consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a una fonte con una potenza di corto circuito S_{sc} maggiore o uguale a 6.160 KVA.

†† L'apparecchiatura è conforme allo standard IEC 61000-3-11 se l'impedenza dell'alimentazione, Zmax, è 0,201 o meno. È responsabilità dell'installatore o dell'operatore dell'apparecchiatura assicurarsi, se necessario consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a una fonte con una impedenza di 0,201 o meno.

††† F5 consigliato solo per il taglio di acciaio inox. Consultare *Taglio di acciaio inox con F5* nella *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Powermax85 SYNC

Tensione a circuito aperto (U_0)			
CSA, monofase, trifase	305 VCC CSA		
CE/CCC, trifase	270 VCC CE/CCC		
Caratteristica di uscita*	Caduta di tensione		
Corrente di uscita nominale (I_2)	25 A – 85 A		
Tensione di uscita nominale (U_2)	143 VCC		
Ciclo di lavoro a 40 °C**			
CSA	60% a 85 A, 230 V – 600 V, trifase 60% a 85 A, 480 V, monofase 50% a 85 A, 240 V, monofase 50% a 85 A, 200 V – 208 V, trifase 40% a 85 A, 200 V – 208 V, monofase 100% a 66 A, 230 V – 600 V, mono/trifase		
CE/CCC	60% a 85 A, 380 V/400 V, trifase 100% a 66 A, 380 V/400 V, trifase		
Temperatura d'esercizio	tra –10 °C e 40 °C		
Temperatura di conservazione	tra –25 °C e 55 °C		
Fattore di potenza			
200 V – 480 V CSA, monofase	0,99 – 0,96		
200 V – 600 V CSA, trifase	0,94 – 0,76		
380 V CCC/400 V CE, trifase	0,94		
Consumo di energia in stato inattivo (sistemi CE)	26 W		
Efficienza della fonte di alimentazione alla massima potenza di uscita nominale (sistemi CE)	91,9%		
R_{sce} – Rapporto cortocircuito (solo sistemi CE/CCC)			
U_1 – Volt CA rms, trifase	400 VCA		
R_{sce}	209,4		
Classificazione EMC CISPR 11 (solo sistemi CE/CCC)* **	Classe A		
Tensione di alimentazione (U_1)/Corrente di ingresso (I_1) a potenza nominale ($U_{2\ MAX}$ $I_{2\ MAX}$) (Consultare Collegamento all'alimentazione elettrica a pagina 39.)			
CSA, monofase, 50 Hz/60 Hz	CSA, trifase, 50 Hz/60 Hz	CE/CCC†, ††, trifase, 50 Hz/60 Hz	
200 V: 70 A 208 V: 68 A 240 V: 58 A 480 V: 29 A	200 V: 42 A 208 V: 40 A 240 V: 35 A 480 V: 18 A 600 V: 17 A	380 V: 20,5 A 400 V: 19,5 A	

Tipo di gas	Aria	Azoto	F5†††
Qualità del gas	Pulita, asciutta, priva di olio a norma ISO 8573-1 Classe 1.4.2 Consultare pagina 55.	Puro al 99,95%	Puro al 99,98% (F5 = 95% azoto [N_2], 5% idrogeno [H_2])
Portata consigliata del flusso di gas in entrata			
Taglio	210 slpm a un minimo di 5,9 bar (85 psi)		
Scriccatura per rimozione massima	210 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)		
Scriccatura per controllo massimo	210 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)		

* Definita come un grafico di tensione di uscita anziché corrente di uscita.

** Consultare la targa dati sul retro del generatore di plasma per maggiori informazioni sul ciclo di lavoro e per i valori nominali IEC.

*** AVVERTENZA: questa apparecchiatura di Classe A non è progettata per l'uso in località residenziali dove l'alimentazione elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione a basso voltaggio. Si possono verificare difficoltà nell'ottenere la compatibilità elettromagnetica in queste località, a causa di interferenze di conduzione e di radiazione.

† L'apparecchiatura è conforme allo standard IEC 61000-3-12 se la potenza di corto circuito S_{sc} è maggiore o uguale a 4.353 KVA sul punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'operatore e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'operatore dell'apparecchiatura assicurarsi, se necessario consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a una fonte con una potenza di corto circuito S_{sc} maggiore o uguale a 4.353 KVA.

†† L'apparecchiatura è conforme allo standard IEC 61000-3-11 se l'impedenza dell'alimentazione, Zmax, è 0,201 o meno. È responsabilità dell'installatore o dell'operatore dell'apparecchiatura assicurarsi, se necessario consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a una fonte con una impedenza di 0,201 o meno.

††† F5 consigliato solo per il taglio di acciaio inox. Consultare *Taglio di acciaio inox con F5* nella *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Powermax105 SYNC

Tensione a circuito aperto (U_0)	
200 V – 600 V CSA	300 VCC
230 V – 400 V CE	288 VCC
380 V CCC	286 VCC
400 V CE	286 VCC
Caratteristica di uscita*	Caduta di tensione
Corrente di uscita nominale (I_2)	30 A – 105 A
Tensione di uscita nominale (U_2)	160 VCC
Ciclo di lavoro a 40 °C**	
200 V – 600 V CSA	80% a 105 A, 480 V – 600 V, trifase 70% a 105 A, 240 V, trifase 54% a 105 A, 208 V, trifase 50% a 105 A, 200 V, trifase 100% a 94 A, 480 V – 600 V, trifase 100% a 88 A, 240 V, trifase 100% a 77 A, 208 V, trifase 100% a 74 A, 200 V, trifase
230 V – 400 V CE	80% a 105 A, 400 V, trifase 70% a 105 A, 230 V, trifase 100% a 94 A, 400 V, trifase 100% a 88 A, 230 V, trifase
380 V CCC	80% a 105 A, 380 V, trifase 100% a 94 A, 380 V, trifase
400 V CE	80% a 105 A, 400 V, trifase 100% a 94 A, 400 V, trifase
Temperatura d'esercizio	tra –10 °C e 40 °C
Temperatura di conservazione	tra –25 °C e 55 °C
Fattore di potenza	
200 V – 600 V CSA, trifase	0,94 – 0,77
230 V – 400 V CE, trifase	0,94 – 0,92
380 V CCC, trifase	0,94
400 V CE, trifase	0,94

Consumo di energia in stato inattivo (sistemi CE)		
230 V – 400 V CE	40 W	
400 V CE	27 W	
Efficienza della fonte di alimentazione alla massima potenza di uscita nominale (sistemi CE)		
230 V – 400 V CE	91,0%	
400 V CE	91,9%	
R_{sce} – Rapporto cortocircuito (solamente sistemi CE/CCC)		
U_1 – Volt CA rms, trifase	230 V – 400 V	400 V
R_{sce}	235,4	176,9
Classificazione EMC CISPR 11 (solo sistemi CE/CCC)* **		Classe A

Tensione di alimentazione (U_1)/Corrente di ingresso (I_1) a potenza nominale ($U_{2\ MAX}$ $I_{2\ MAX}$)

(Consultare Collegamento all'alimentazione elettrica a pagina 39.)

CSA, trifase, 50 Hz/60 Hz	CE†,††, trifase, 50 Hz/60 Hz	CE††, †††/CCC, trifase, 50 Hz/60 Hz
200 V: 58 A	230 V: 50 A	380 V: 30 A
208 V: 56 A	400 V: 29 A	400 V: 28 A
240 V: 49 A		
480 V: 25 A		
600 V: 22 A		

Tipo di gas	Aria	Azoto	F5‡
Qualità del gas	Pulita, asciutta, priva di olio a norma ISO 8573-1 Classe 1.4.2 Consultare pagina 55.	Puro al 99,95%	Puro al 99,98% (F5 = 95% azoto [N_2], 5% idrogeno [H_2])

Portata consigliata del flusso di gas in entrata	
Taglio	260 slpm a un minimo di 6,2 bar (90 psi)
Scriccatura per rimozione massima	260 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)
Scriccatura per controllo massimo	260 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)

* Definita come un grafico di tensione di uscita anziché corrente di uscita.

** Consultare la targa dati sul retro del generatore di plasma per maggiori informazioni sul ciclo di lavoro e per i valori nominali IEC.

*** AVVERTENZA: questa apparecchiatura di Classe A non è progettata per l'uso in località residenziali dove l'alimentazione elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione a basso voltaggio. Si possono verificare difficoltà nell'ottenere la compatibilità elettromagnetica in queste località, a causa di interferenze di conduzione e di radiazione.

† L'apparecchiatura è conforme allo standard IEC 61000-3-12 se la potenza di corto circuito S_{sc} è maggiore o uguale a 4.730 KVA sul punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'operatore e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'operatore dell'apparecchiatura assicurarsi, se necessario consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a una fonte con una potenza di corto circuito S_{sc} maggiore o uguale a 4.730 KVA.

†† Questo prodotto soddisfa i requisiti tecnici della norma IEC 61000-3-3 e non è soggetto ad allacciamento condizionato.

††† L'apparecchiatura è conforme allo standard IEC 61000-3-12 se la potenza di corto circuito S_{sc} è maggiore o uguale a 2.114 KVA sul punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'operatore e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'operatore dell'apparecchiatura assicurarsi, se necessario consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a una fonte con una potenza di corto circuito S_{sc} maggiore o uguale a 2.114 KVA.

‡ F5 consigliato solo per il taglio di acciaio inox. Consultare *Taglio di acciaio inox con F5* nella *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

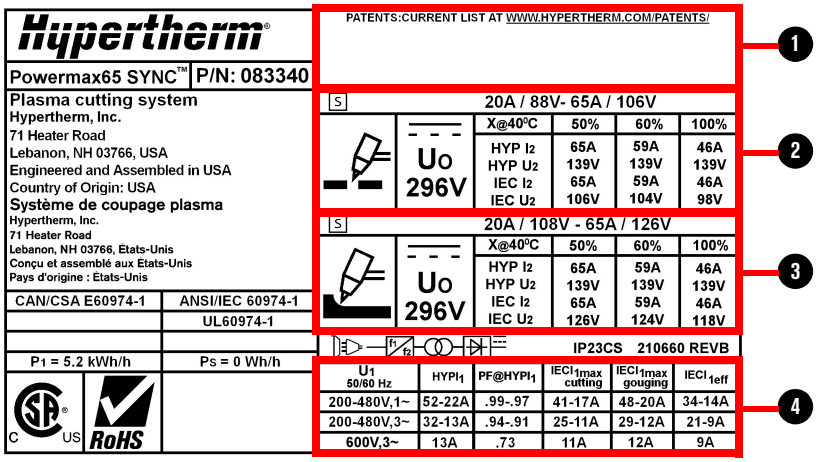
Posizione delle caratteristiche tecniche del sistema sulla targa dati

La targa dati sul retro del generatore di plasma contiene 2 set di valori nominali:

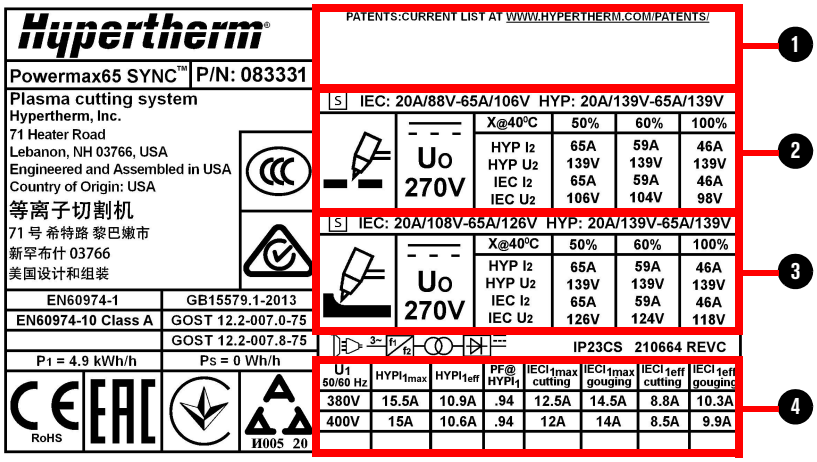
- I valori nominali **HYP** sono valori nominali del generatore di plasma Hypertherm. Mostrano la capacità del sistema in base alle prove interne di Hypertherm.
- I valori nominali **IEC** sono valori minimi predefiniti che il sistema deve soddisfare per rispettare lo standard IEC 60974-1.

Le targhe dati CSA, CE e CCC differiscono leggermente.

Targa dati campione CSA



Targa dati campione CE/CCC



1 Numero di serie, codice a barre e data di realizzazione

2 Valori nominali del taglio plasma

3 Valori nominali della scriccatura plasma

4 Valori nominali del generatore di plasma

HYP = Valore nominale interno di Hypertherm

IEC = Valore nominale della Commissione Elettrotecnica Internazionale

I_1 = Corrente di ingresso (A)

I_2 = Corrente di saldatura convenzionale (A)

PF = Fattore di potenza

U0 = Tensione nominale senza carico (V)

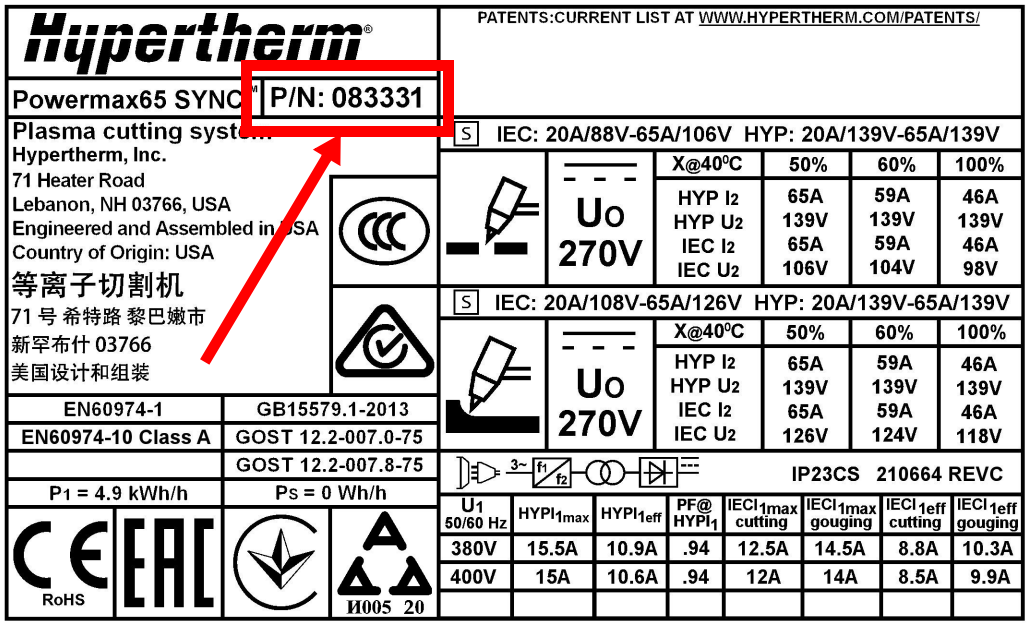
U1 = Tensione di ingresso (V)

U2 = Tensione di saldatura convenzionale (V)

X = Ciclo di lavoro (%)

Trovare il codice articolo per il proprio sistema

Il codice articolo del generatore di plasma si trova vicino alla parte superiore della targa dati.



Materie prime critiche

Materia prima critica	Componenti che ne contengono più di 1 grammo
Antimonio	Cavi della torcia
Bauxite	Dissipatori, coperchi metallici
Borati	Tutte le schede a circuito stampato
Magnesio	Dissipatori, coperchi metallici
Silicio metallico	Dissipatori, coperchi metallici
Stronzio	Ventole

Simboli e marchi

Questo prodotto può avere uno o più dei seguenti marchi sulla targa dati o in prossimità di quest'ultima. A causa delle differenze e dei conflitti nei regolamenti nazionali, non tutti i marchi possono essere applicati a tutte le versioni di un certo prodotto.



Marchio S

Il marchio S indica che il generatore e la torcia sono adatti al funzionamento in ambienti con rischio elevato di scosse elettriche, in conformità alla normativa IEC 60974-1.



Marchio CSA

I prodotti che recano il marchio CSA sono conformi alle regolamentazioni degli Stati Uniti e del Canada in materia di sicurezza del prodotto. I prodotti sono stati esaminati, testati e certificati da CSA-International. In alternativa, il prodotto può recare il marchio di uno degli altri laboratori NRTL (Nationally Recognized Testing Laboratories) accreditati negli Stati Uniti e in Canada, ad esempio Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) o TÜV.



Marchio CE

La marcatura CE attesta la dichiarazione di conformità del produttore alle direttive e standard europei applicabili. Solo le versioni dei prodotti con marcatura CE apposta sopra o accanto alla targa dati sono conformi alle direttive europee. Le direttive applicabili possono includere la direttiva europea in materia di bassa tensione, la direttiva europea in materia di compatibilità elettromagnetica (EMC), la direttiva in materia di apparecchiature radio (RED) e la direttiva relativa alla restrizione sull'uso delle sostanze pericolose (RoHS). Consultare la Dichiarazione di conformità CE europea per maggiori dettagli.



Marcatura Unione Doganale Eurasiatica (CU)

Le versioni CE dei prodotti che includono il marchio di conformità EAC soddisfano i requisiti di sicurezza e i requisiti EMC (compatibilità elettromagnetica) per l'esportazione in Russia, Bielorussia e Kazakistan.



Marchio GOST-TR

Le versioni CE dei prodotti che comprendono il marchio di conformità GOST-TR sono conformi ai requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica EMC per l'esportazione nella Federazione Russa.



Marchio RCM

Le versioni CE dei prodotti con il marchio RCM sono conformi ai regolamenti di compatibilità elettromagnetica EMC e di sicurezza richiesti per la commercializzazione in Australia e Nuova Zelanda.



Marchio CCC

Il marchio di certificazione CCC (China Compulsory Certification) indica che il prodotto è stato testato e trovato conforme ai regolamenti di sicurezza sui prodotti richiesti per il mercato cinese.



Marchio UkrSEPRO

Le versioni CE dei prodotti che includono il marchio di conformità UkrSEPRO sono conformi ai requisiti di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica EMC per l'esportazione in Ucraina.



Marcatura serba AAA

Le versioni CE dei prodotti che includono la marcatura serba AAA sono conformi ai requisiti di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica EMC per l'esportazione in Serbia.

Marcatura RoHS

La marcatura RoHS indica che il prodotto soddisfa i requisiti della Direttiva europea in materia di restrizione sull'uso delle sostanze pericolose (RoHS).

Marchio di conformità Regno Unito

Le versioni CE dei prodotti con marchio di conformità UKCA rispettano i requisiti di sicurezza, compatibilità elettromagnetica (EMC), radiofrequenza (RF) e la direttiva RoHS per l'esportazione nel Regno Unito.

Simboli IEC

I seguenti simboli possono apparire sulla targa dati, sulle etichette dei controlli, sugli interruttori, sulle spie luminose (LED) e sul display a cristalli liquidi (LCD), se applicabili.



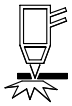
Corrente continua (CC)



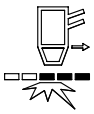
Corrente alternata (CA)



Taglio torcia plasma



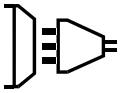
Taglio metallo pezzo il lavorazione



Taglio lamiera stirata



Scriccatura



Collegamento tensione di alimentazione CA

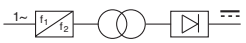


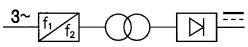
Terminale per il conduttore (a massa) esterno di protezione

Il sistema è Acceso (ON)



Il sistema è Spento (OFF)





Presa di corrente basata su inverter, monofase o trifase



Curva V/A, caratteristica "caduta di tensione"

Livelli di rumore acustico

Questo sistema plasma può superare i livelli di rumore acustico consentiti, stabiliti dalle normative nazionali e locali. Indossare sempre otoprotettori adeguati in fase di taglio o scriccatura. Tutti i rilievi di rumore acustico effettuati dipendono dall'ambiente specifico in cui è utilizzato il sistema. Consultare la sezione *Il rumore può danneggiare l'udito* nel *Safety and Compliance Manual (Manuale di sicurezza e conformità)* (80669C).

Inoltre, è disponibile una *Scheda dati sul rumore acustico* relativa al sistema all'indirizzo www.hypertherm.com/docs: Nella casella di ricerca, inserire **data sheet (scheda dati)**.

Caratteristiche tecniche dell'identificazione della radiofrequenza (RFID)

Il sistema di comunicazione wireless a campo vicino RFID Hypertherm contiene i componenti seguenti:

- Un tag RFID passivo nella cartuccia Hypertherm
- Un ricetrasmettitore radio wireless sulla scheda a circuito stampato (PCB) nella torcia SmartSYNC:
  - Frequenza operativa: 13,56 MHz
  - Protocollo: ISO/IEC 15693
  - Campo massimo: 8 mm
  - Potenza di trasmissione massima: 104 mW

Caratteristiche tecniche del taglio

Capacità di taglio raccomandata (taglio manuale)

	Spessore del materiale		
Spessore di taglio consigliato	**Powermax65 SYNC**	**Powermax85 SYNC**	**Powermax105 SYNC**
Capacità di taglio a 500 mm/min	19 mm	25 mm	32 mm
Capacità di taglio a 250 mm/min	25 mm	32 mm	38 mm
Spessore di separazione a 125 mm/min	32 mm	38 mm	51 mm

* Le velocità di taglio di capacità non sono necessariamente velocità massime. Esse sono le velocità che è necessario tarare per quello spessore.

Capacità di sfondamento consigliata

	Spessore del materiale		
Capacità di sfondamento	**Powermax65 SYNC**	**Powermax85 SYNC**	**Powermax105 SYNC**
Per taglio manuale o taglio meccanizzato con controllo programmabile di altezza torcia	16 mm	19 mm	22 mm
Per taglio meccanizzato senza controllo programmabile di altezza torcia	13 mm	16 mm	19 mm

Velocità di taglio massima (acciaio dol)

	Velocità di taglio massima*		
Spessore del materiale	**Powermax65 SYNC**	**Powermax85 SYNC**	**Powermax105 SYNC**
6 mm	3.683 mm/min	5.080 mm/min	5.588 mm/min
13 mm	1.270 mm/min	1.778 mm/min	2.413 mm/min
19 mm	610 mm/min	914 mm/min	1.270 mm/min
25 mm	305 mm/min	533 mm/min	762 mm/min
32 mm	Non applicabile	330 mm/min	508 mm/min

* Le velocità di taglio massime sono state rilevate nel corso di test di laboratorio di Hypertherm. Le velocità di taglio effettive possono variare in base a differenti applicazioni di taglio.

Capacità scriccatura

	65 A	85 A	105 A
Rimozione massima di metallo sull'acciaio dolce	4,0 kg/h	8,2 kg/h	8,6 kg/h
Controllo massimo della rimozione del metallo sull'acciaio dolce	2,3 kg/h	4,8 kg/h	7,2 kg/h

Configurazione del generatore di plasma

⚠ AVVERTENZA



RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

Non tagliare mai sotto l'acqua o immergendo la torcia nell'acqua. Le scosse elettriche possono causare gravi lesioni.

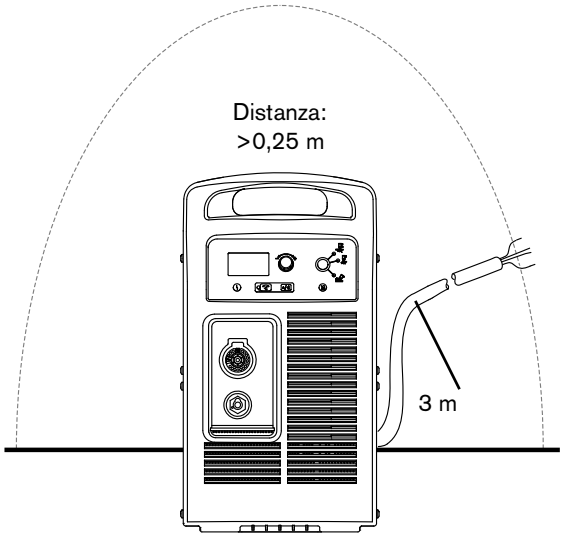
⚠ AVVERTENZA



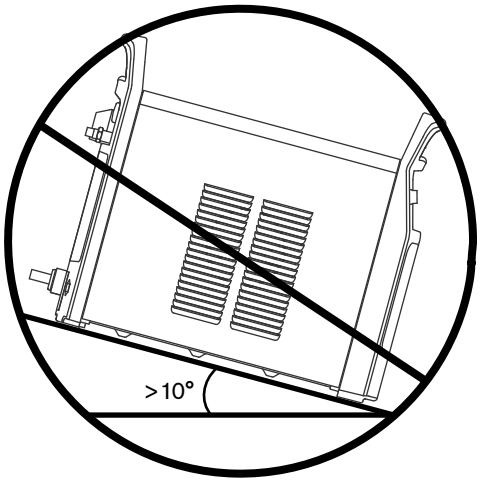
I FUMI TOSSICI POSSONO CAUSARE LESIONI O LA MORTE

Alcuni metalli, tra cui l'acciaio inox, possono rilasciare fumi tossici durante il taglio. Assicurarsi che il sito di lavoro sia sufficientemente ventilato da garantire che il livello di qualità dell'aria soddisfi tutti gli standard e i regolamenti locali e nazionali. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al *Safety and Compliance Manual (Manuale di sicurezza e conformità)* (80669C).

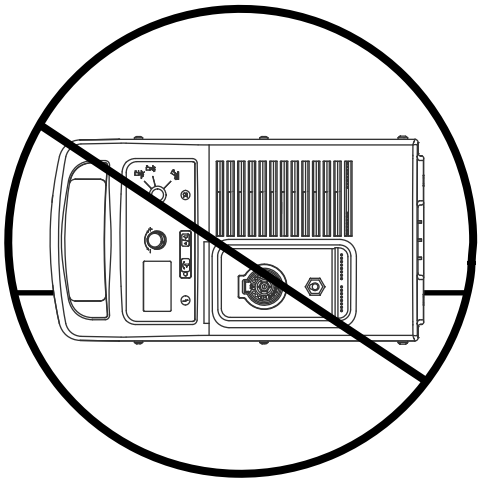
- Non usare il generatore di plasma in caso di pioggia o neve.
- Posizionare il generatore di plasma vicino a un interruttore di linea o a una presa approvata per l'installazione. Il generatore di plasma è dotato di un cavo di alimentazione di 3 m.
- Lasciare almeno 0,25 m di spazio attorno al generatore di plasma per consentire una corretta ventilazione.



- Prima dell'utilizzo, collocare il generatore di plasma su una superficie stabile orizzontale. Il generatore di plasma può rovesciarsi se impostato a un angolo maggiore di 10°.



- Non posizionare il generatore di plasma su un fianco. Ciò potrebbe causare il blocco del ricircolo dell'aria necessario per tenere raffreddati i componenti interni.



Dimensioni e peso del generatore di plasma

Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC

Figura 1 – Dimensioni di Powermax65 SYNC e di Powermax85 SYNC

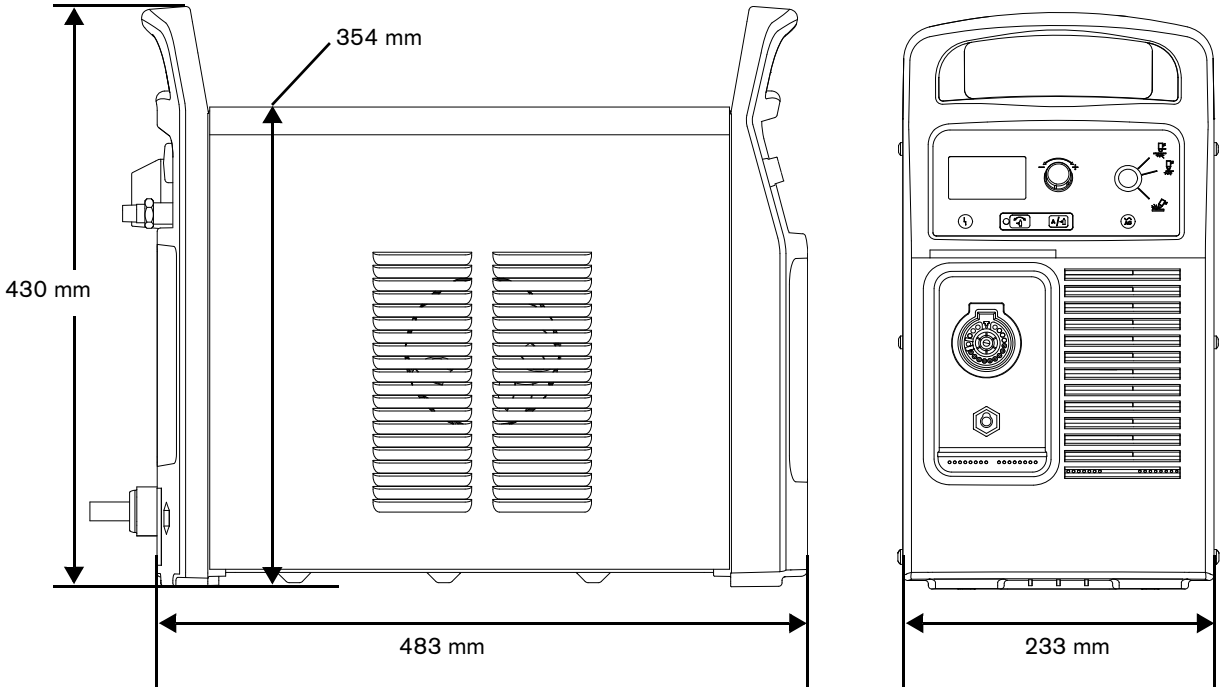


Tabella 1 – Pesi di Powermax65 SYNC e di Powermax85 SYNC con cavi di alimentazione

Powermax65 SYNC		Powermax85 SYNC	
200 V – 600 V CSA	380 V CCC/400 V CE	200 V – 600 V CSA	380 V CCC/400 V CE
24,3 kg	20,6 kg	27,2 kg	23,5 kg

Per i pesi delle torce per taglio manuale, consultare Pesi a pagina 113.
Per i pesi delle torce per macchina, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Powermax105 SYNC

Figura 2 – Dimensioni di Powermax105 SYNC

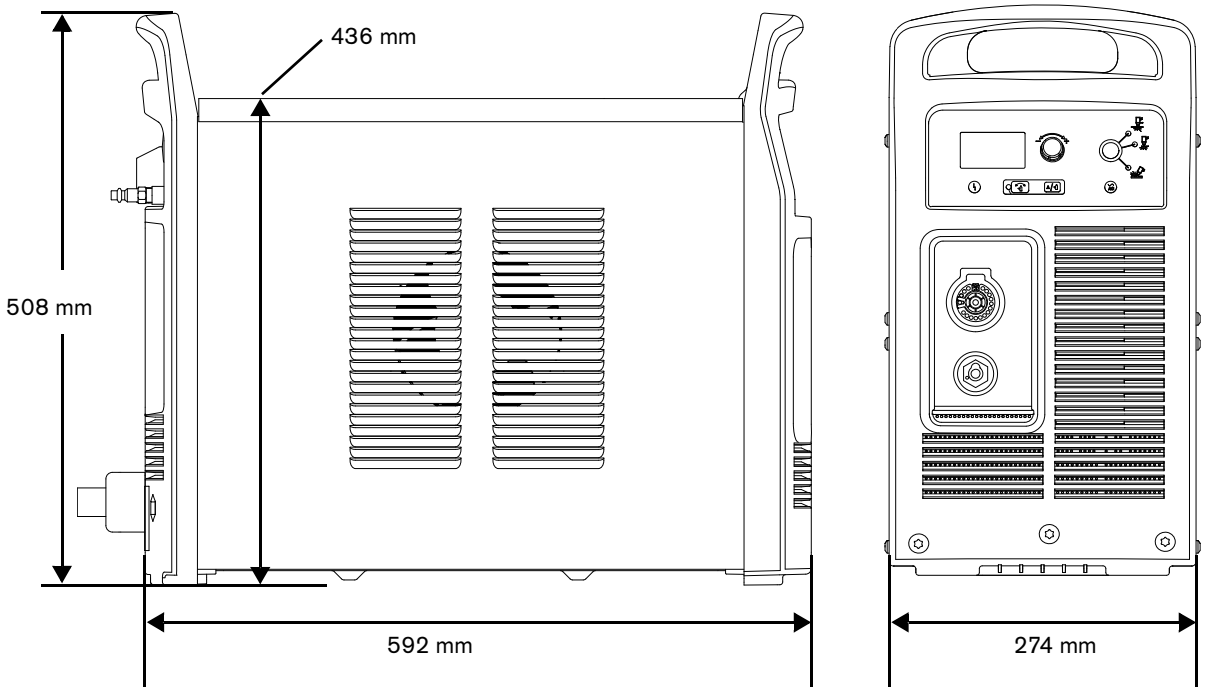


Tabella 2 – Peso di Powermax105 SYNC con cavo di alimentazione

200 V – 600 V CSA	230 V – 400 V CE	380 V CCC/400 V CE
39,7 kg	39,5 kg	36,2 kg

Pesi del cavo di massa

Cavo di lavoro	Powermax65 SYNC	Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
7,6 m	1,3 kg	1,6 kg	2,3 kg
15 m	2,3 kg	3,0 kg	4,2 kg
23 m	3,1 kg	4,2 kg	6,1 kg

Per i pesi delle torce per taglio manuale, consultare Pesi a pagina 113. Per i pesi delle torce per macchina, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Collegamento all'alimentazione elettrica

Utilizzare i valori nominali della corrente in ingresso Hypertherm per selezionare le dimensioni del conduttore per istruzioni sul collegamento all'alimentazione e sull'installazione. I valori nominali di Hypertherm sono designati **HYP** sulla targa dati sul retro del generatore di plasma. Utilizzare il valore di corrente on ingresso HYP più elevato a fini di installazione. Consultare Posizione delle caratteristiche tecniche del sistema sulla targa dati a pagina 29 per una targa dati campione.

AVVISO

Proteggere il circuito con fusibili ad azione ritardata di dimensioni appropriate e un interruttore generale di linea.

La tensione di uscita massima varia in base alla tensione di alimentazione e all'amperaggio del circuito. Poiché l'assorbimento di corrente cambia durante l'avvio, è consigliabile utilizzare fusibili ad azione ritardata. I fusibili ad azione ritardata resistono a correnti fino a 10 volte superiori al valore nominale per brevi periodi di tempo.

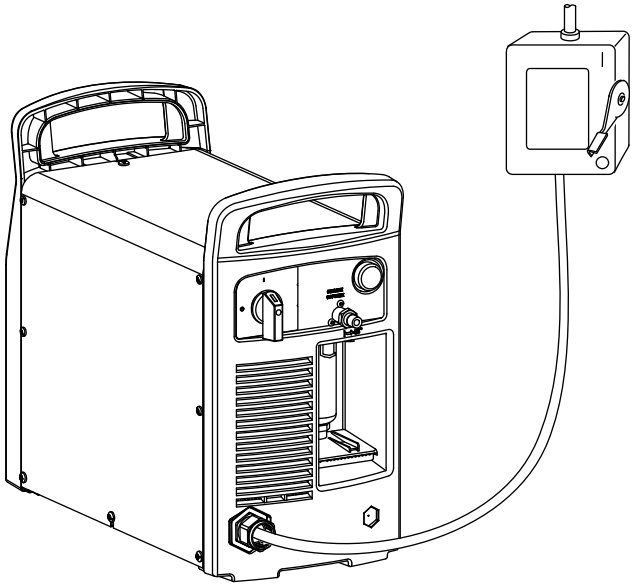
AVVISO

Non usare convertitori per fornire alimentazione trifase al generatore del sistema al plasma Powermax.

Hypertherm non garantisce i sistemi danneggiati a causa della scarsa qualità dell'alimentazione, sia da convertitori di fase sia dall'alimentazione in entrata.

Installazione di un interruttore generale di linea

- Utilizzare un interruttore generale di linea per ogni generatore di plasma in modo da consentire all'operatore di arrestare velocemente la corrente in ingresso in caso di emergenza.
- Collocare l'interruttore in una posizione che sia facilmente accessibile per l'operatore. L'installazione deve essere eseguita da un elettricista autorizzato secondo le normative elettriche nazionali e locali applicabili.



- Il livello di interruzione dell'interruttore deve essere pari o superiore alla tensione continua nominale dei fusibili.
- L'interruttore deve fare anche quanto segue:
  - Isolare l'apparecchiatura elettrica e scollegare tutti i conduttori in tensione dalla tensione di alimentazione in ingresso, quando si trova in posizione Spento (OFF).
  - Avere una posizione di Spento (OFF) e una di Acceso (ON) chiaramente contrassegnate con **O** (Spento) (OFF) e **I** (Acceso) (ON).
  - Avere una maniglia di azionamento esterno che possa essere bloccata nella posizione Spento (OFF).
  - Contenere un meccanismo ad azionamento elettrico che funga da arresto di emergenza.
  - Avere installati fusibili a ritardo temporale approvati. Consultare Impostazioni della tensione a pagina 41 per le dimensioni del fusibile consigliate.

Requisiti per la messa a terra

Per garantire la sicurezza personale e il corretto funzionamento e per ridurre le interferenze elettromagnetiche (EMI), è necessaria l'adeguata messa a terra del generatore di plasma.



- Il generatore di plasma deve essere adeguatamente messo a terra con il cavo di alimentazione in conformità alle normative elettriche nazionali e locali.
- L'impianto monofase deve essere di tipo a 3 fili con un cavo verde o verde/giallo per la messa a terra di sicurezza e deve essere conforme alle normative nazionali e locali. **Non utilizzare un impianto a 2 fili.**
- L'impianto trifase deve essere di tipo a 4 fili con un cavo verde o verde/giallo per la messa a terra di sicurezza e deve essere conforme alle normative nazionali e locali.

Per ulteriori informazioni sulla messa a terra, fare riferimento al *Safety and Compliance Manual (Manuale di sicurezza e conformità)* (80669C).

Per i sistemi a taglio meccanizzato, consultare *Procedure consigliate per la messa a terra e la schermatura delle interferenze EMI* nella *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Uscita nominale (potenza di taglio) del generatore di plasma

L'uscita in Watt mostra la potenza di taglio di un generatore di plasma meglio dell'uscita di amperaggio. Le uscite nominali per i sistemi sono le seguenti:

	Powermax65 SYNC	Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
Amperaggio di uscita massimo	20 A – 65 A	25 A – 85 A	30 A – 105 A
Tensione nominale di uscita massima	139 VCC	143 VCC	160 VCC
Potenza di taglio	9,0 kW	12,2 kW	16,8 kW

Per calcolare la potenza di taglio in watt (W), moltiplicare l'amperaggio di uscita massimo (A) per la tensione di uscita massima nominale (VCC). Ad esempio:

65 A × 139 VCC = 9035 W (9,0 kW)

Impostazioni della tensione

Il generatore di plasma si regola automaticamente per il funzionamento corretto alla tensione della corrente di alimentazione. Non è necessario modificare o ricablare i componenti. Tuttavia occorre procedere come segue:

- Installare la cartuccia Hypertherm nella torcia. Consultare Passaggio 3 – Installazione della cartuccia a pagina 66.
- Accertarsi che la corrente di uscita (A) sia corretta per la cartuccia installata. Se necessario, ruotare la manopola di regolazione sul pannello frontale per regolare la corrente di uscita. Consultare Passaggio 6 – Regolazione della corrente di uscita (A) e della modalità di funzionamento se necessario a pagina 72.

Per utilizzare un generatore di plasma a piena potenza e al ciclo di lavoro nominale (consultare Prevenzione del surriscaldamento a pagina 83), l'impianto elettrico deve essere delle dimensioni corrette. Nelle tabelle riportate di seguito è visualizzata l'uscita nominale massima per le tensioni di ingresso tipiche. La regolazione di uscita da usare dipende dallo spessore della lamiera e dal limite della potenza in ingresso al generatore di plasma.



Le portate consigliate per il fusibile tengono conto dei picchi di corrente di ingresso che si verificano quando si allunga l'arco del plasma. L'allungamento dell'arco del plasma è comune in alcune applicazioni, ad esempio la scriccatura.

Powermax65 SYNC

Configurazioni CSA (monofase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	200 V – 208 V	230 V – 240 V	480 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (65 A × 139 VCC = 9,0 kW)	52 A/50 A	44 A	22 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	74 A	74 A	38 A
Fusibile (a ritardo temporale)	80 A	80 A	40 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Configurazioni CSA (trifase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	200 V – 208 V	230 V – 240 V	400 V	480 V – 600 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (65 A × 139 VCC = 9,0 kW)	32 A/31 A	27 A	15 A	13 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	45 A	45 A	27 A	23 A
Fusibile (a ritardo temporale)	50 A	50 A	30 A	25 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Configurazioni CE/CCC (trifase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	380 V	400 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (65 A × 139 VCC = 9,0 kW)	15,5 A	15 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	27 A	27 A
Fusibile (a ritardo temporale)	30 A	30 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Powermax85 SYNC

Configurazioni CSA (monofase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	200 V – 208 V	230 V – 240 V	480 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (85 A × 143 VCC = 12,2 kW)	70 A/68 A	58 A	29 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	98 A	98 A	50 A
Fusibile (a ritardo temporale)	100 A	100 A	50 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Configurazioni CSA (trifase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	200 V – 208 V	230 V – 240 V	400 V	480 V	600 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (85 A × 143 VCC = 12,2 kW)	42 A/40 A	35 A	21 A	18 A	17 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	60 A	60 A	38 A	31 A	30 A
Fusibile (a ritardo temporale)	60 A	60 A	40 A	30 A	30 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Configurazioni CE/CCC (trifase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	380 V	400 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (85 A × 143 VCC = 12,2 kW)	20,5 A	19,5 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	38 A	38 A
Fusibile (a ritardo temporale)	40 A	40 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Powermax105 SYNC

Configurazioni CSA (trifase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	200 V	208 V	240 V	480 V	600 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (105 A x 160 VCC = 16,8 kW)	58 A	56 A	49 A	25 A	22 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	82 A	82 A	78 A	40 A	35 A
Fusibile (a ritardo temporale)	80 A	80 A	80 A	40 A	40 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Impostazione 230 V – 400 V CE (trifase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	230 V	400 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (105 A × 160 VCC = 16,8 kW)	50 A	29 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	80 A	46 A
Fusibile (a ritardo temporale)	80 A	50 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Impostazione 380 V CCC/400 V CE (trifase)

Tensione di alimentazione a 50 Hz/60 Hz*	CCC 380 V	CE 400 V
Corrente in ingresso all'uscita nominale (105 A × 160 VCC = 16,8 kW)	30 A	28 A
Corrente di ingresso durante l'allungamento dell'arco	42 A	44 A
Fusibile (a ritardo temporale)	50 A	50 A

* Tutti i modelli hanno una tolleranza di tensione di +10%/–15%.

Preparazione del cavo di alimentazione e della spina

Installazione della spina di alimentazione

Un cavo di alimentazione trifase di 3 m con le caratteristiche tecniche seguenti è incluso con tutti i generatori di plasma Powermax65 SYNC, Powermax85 SYNC e Powermax105 SYNC. Consultare Figura 3 a pagina 46.

Il cavo di alimentazione non è provvisto di spina. Per utilizzare il generatore di plasma, è necessario che un elettricista dotato di licenza installi una spina approvata sul cavo di alimentazione o colleghi il cavo di alimentazione a un interruttore di linea, in conformità alle normative elettriche nazionali e locali.

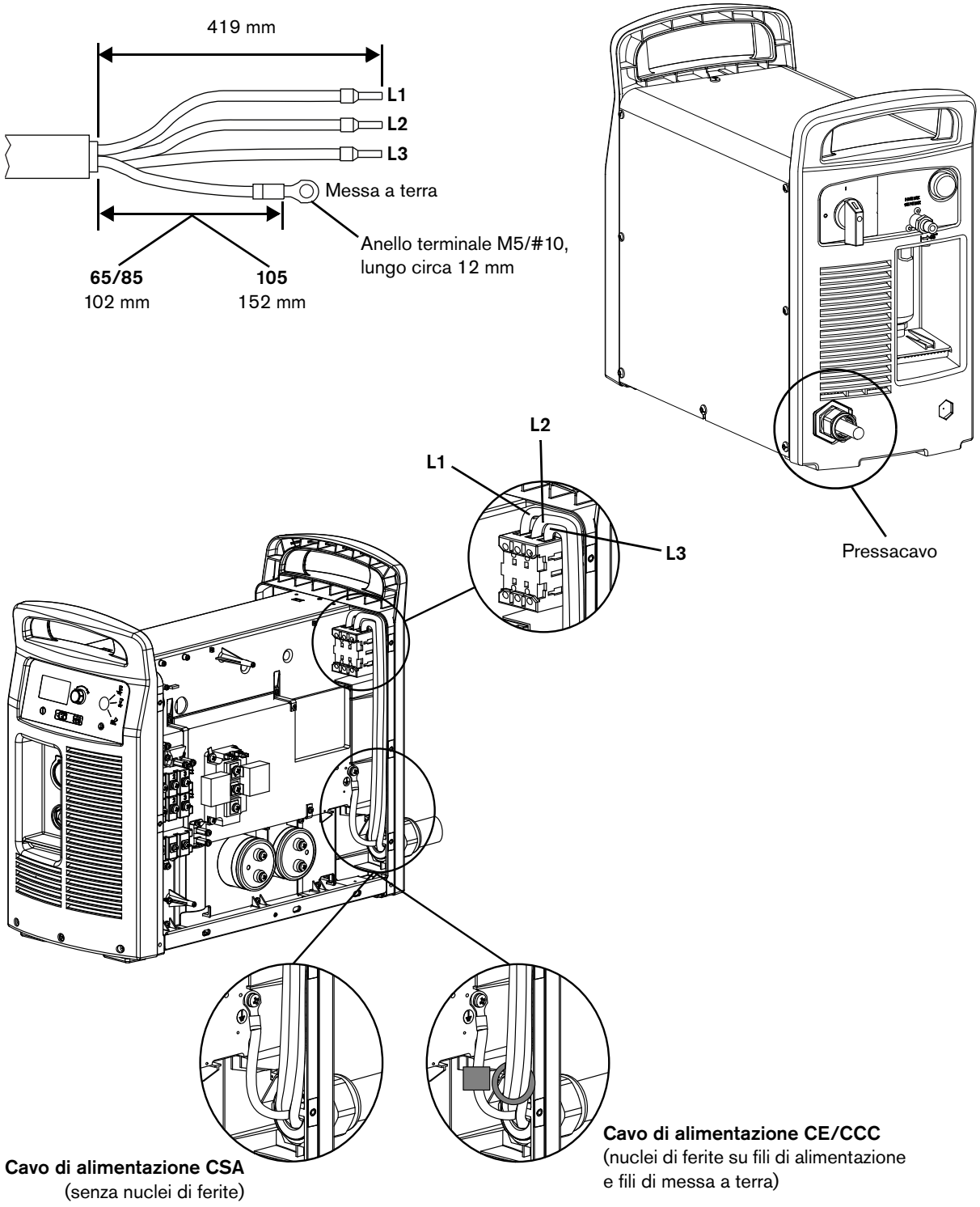
Modello	Configurazioni	Cavo di alimentazione
Powermax65 SYNC	200 V – 600 V CSA	Cavo 8 AWG a 4 fili
	380 V CCC/400 V CE	H07RN-F* a 4 fili, 2,5 mm²
Powermax85 SYNC	200 V – 600 V CSA	Cavo 8 AWG a 4 fili
	380 V CCC/400 V CE	H07RN-F* a 4 fili, 4 mm²
Powermax105 SYNC	200 V – 600 V CSA	Cavo 6 AWG a 4 fili
	230 V – 400 V CE	HAR a 4 fili, 10 mm²
	380 V CCC/400 V CE	H07RN-F* e HAR a 4 fili, 6 mm²

* Il cavo modello H07RN-F è un cavo di alimentazione europeo IEC60245-4/EN50525 multiconduttore armonizzato per servizio pesante, isolato con gomma, con guaina in neoprene con il marchio **CE** stampato sul cavo. Il cavo H07RN-F utilizzato da Hypertherm dispone anche della certificazione CCC per GB/T 5013.4 con il marchio **CCC** stampato sul cavo.

Installazione del cavo di alimentazione (se necessaria)

Se il sito di lavoro rende necessaria l'installazione di un cavo di alimentazione diverso da quello fornito in dotazione con il sistema, consultare Figura 3 a pagina 46 per istruzioni su come preparare i fili del cavo di alimentazione e come collegarli correttamente al generatore di plasma.

Figura 3 – Installazione di un cavo di alimentazione



Per maggiori istruzioni, consultare uno dei seguenti Bollettini di assistenza sul campo:

- *Powermax65/85 SYNC Power Cord and Strain Relief Replacement (Sostituzione del cavo di alimentazione e del pressacavo di Powermax65/85 SYNC)* (807020)
- *Powermax105 SYNC Power Cord and Strain Relief Replacement (Sostituzione del cavo di alimentazione e del pressacavo di Powermax105 SYNC)* (810420)

Installazione di un cavo di alimentazione monofase (solo sistemi CSA) (se necessario)

Il generatore di plasma **CSA** Powermax65/85 SYNC può essere utilizzato su un'alimentazione monofase, ma il generatore di plasma **CE/CCC** Powermax65/85 SYNC è solo trifase.

Per utilizzare un generatore per il taglio al plasma CSA Powermax65 SYNC su un'alimentazione monofase, installare un cavo di alimentazione a tre fili di 10 mm2 (8 AWG). Per utilizzare un generatore per il taglio al plasma CSA Powermax85 SYNC su un'alimentazione monofase, installare un cavo di alimentazione a tre fili di 16 mm2 (6 AWG). Il cavo di alimentazione deve essere collegato da un elettricista autorizzato.

Per istruzioni, consultare *Powermax65/85 SYNC Power Cord and Strain Relief Replacement Field Service Bulletin (Bollettino di assistenza sul campo Sostituzione del cavo di alimentazione e del pressacavo di Powermax65/85 SYNC)* (807020).

Utilizzo di una prolunga (se necessario)

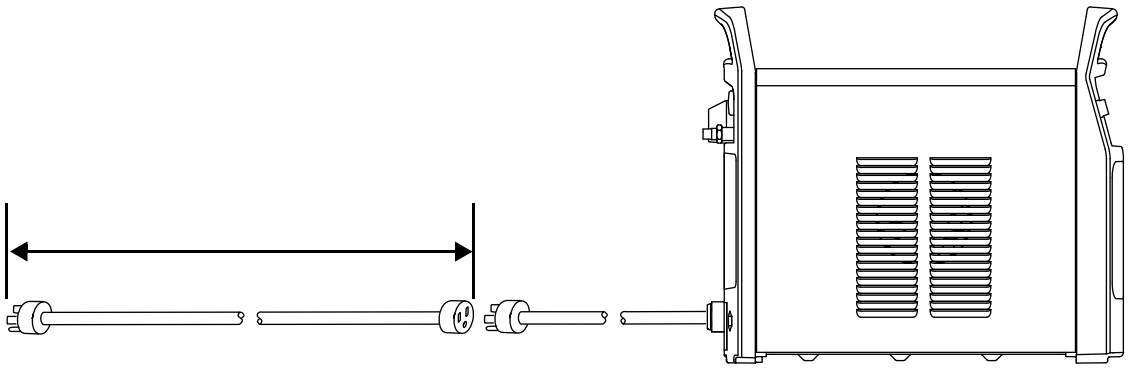
Utilizzare una prolunga conforme ai requisiti seguenti:

- Abbia un calibro del filo approvato per la lunghezza del cavo e la tensione del generatore di plasma
- Sia conforme alle norme nazionali e locali

> Le prolunghe possono causare un apporto inferiore della tensione di alimentazione rispetto alla potenza del circuito. Questo può limitare il funzionamento del generatore di plasma.

Nelle tabelle seguenti vengono mostrate le dimensioni del calibro suggerite per varie lunghezze e tensioni di alimentazione.

> I valori delle lunghezze riportati nelle tabelle si riferiscono solo alla lunghezza della prolunga e non includono il cavo di alimentazione del generatore di plasma.



Sistemi Powermax65 SYNC

Tabella 3 – 65 A CSA

Lunghezza della prolunga		< 3 m	3 m – 7,5 m	7,5 m – 15 m	15 m – 30 m	30 m – 45 m
Tensione di alimentazione (VCA)	Fase	Calibro della prolunga				
200 – 240	1	10 mm²	10 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²
480	1	4 mm²	4 mm²	4 mm²	6 mm²	6 mm²
200 – 240	3	6 mm²	6 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²
400 – 480	3	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²
600	3	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²

Tabella 4 – 65 A CE/CCC

Lunghezza della prolunga		< 3 m	3 m – 7,5 m	7,5 m – 15 m	15 m – 30 m	30 m – 45 m
Tensione di alimentazione (VCA)	Fase	Calibro della prolunga				
380	3	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²
400	3	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²

Sistemi Powermax85 SYNC

Tabella 5 – 85 A CSA

Lunghezza della prolunga		< 3 m	3 m – 7,5 m	7,5 m – 15 m	15 m – 30 m	30 m – 45 m
Tensione di alimentazione (VCA)	Fase	Calibro della prolunga				
200 – 240	1	16 mm²	16 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²
480	1	6 mm²	6 mm²	6 mm²	10 mm²	10 mm²
200 – 240	3	10 mm²	10 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²
400 – 480	3	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²
600	3	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²

Tabella 6 – 85 A CE/CCC

Lunghezza della prolunga		< 3 m	3 m – 7,5 m	7,5 m – 15 m	15 m – 30 m	30 m – 45 m
Tensione di alimentazione (VCA)	Fase	Calibro della prolunga				
380	3	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²
400	3	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²

Sistemi Powermax105 SYNC

Tabella 7 – 200 V – 600 V CSA

Lunghezza della prolunga		< 3 m	3 m – 7,5 m	7,5 m – 15 m	15 m – 30 m	30 m – 45 m
Tensione di alimentazione (VCA)	Fase	Calibro della prolunga				
200 – 240	3	16 mm²	16 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²
480 – 600	3	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²	6 mm²

Tabella 8 – 230 V – 400 V CE

Lunghezza della prolunga		< 3 m	3 m – 7,5 m	7,5 m – 15 m	15 m – 30 m	30 m – 45 m
Tensione di alimentazione (VCA)	Fase	Calibro della prolunga				
230	3	16 mm²	16 mm²	16 mm²	25 mm²	25 mm²
400	3	10 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²

Tabella 9 – 380 V CCC/400 V CE

Lunghezza della prolunga		< 3 m	3 m – 7,5 m	7,5 m – 15 m	15 m – 30 m	30 m – 45 m
Tensione di alimentazione (VCA)	Fase	Calibro della prolunga				
380	3	10 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²
400	3	10 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²

Utilizzo di un generatore (se necessario)

Assicurarsi di procedere come segue quando si usa un generatore:

- Utilizzare solo un generatore che soddisfi i requisiti del generatore di plasma. Consultare Sistemi Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC a pagina 52 e Sistemi Powermax105 SYNC a pagina 53.
- Regolare la corrente di uscita (A) come necessario in base alla tensione nominale, all'età e alle condizioni del generatore. Consultare Passaggio 6 – Regolazione della corrente di uscita (A) e della modalità di funzionamento se necessario a pagina 72.
- Utilizzare uno dei generatori consigliati di seguito quando è necessario un allungamento dell'arco completo, come per numerose applicazioni di scriccatura. Questi generatori tengono conto dei picchi di corrente di ingresso che si verificano quando si allunga l'arco plasma.
  - Generatore da 15 kW per Powermax65 SYNC
  - Generatore da 20 kW per Powermax85 SYNC
  - Generatore da 30 kW per Powermax105 SYNC
- Se si verifica un guasto, impostare l'interruttore di accensione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**). Attendere circa 1 minuto prima di impostare l'interruttore di accensione su Acceso (ON) (**I**).

  Con alcuni generatori possono verificarsi con maggiore frequenza problemi relativi alla tensione della linea in ingresso (codici di guasto 0-13-0, 0-60-*n* e 0-61-0). Consultare Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori a pagina 150.

Sistemi Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC

I generatori usati con un Powermax65 SYNC o Powermax85 SYNC devono rispettare i requisiti in Tabella 10 e Tabella 11.

Tabella 10 – Requisiti della tensione

CSA	Monofase: 50 Hz/60 Hz, 230 VCA/240 VCA* Trifase: 50 Hz/60 Hz, 200 VCA – 600 VCA
CE/CCC	Trifase: 50 Hz/60 Hz, 380 VCA/400 VCA

* Alcuni generatori richiedono un collegamento a 4 fili monofase (per esempio NEMA14-50R). In questa condizione, utilizzare un adattatore per collegare la spina di alimentazione a 3 fili del generatore di plasma (NEMA6-50P) al connettore a 4 fili sul generatore. Consultare Installazione di un cavo di alimentazione monofase (solo sistemi CSA) (se necessario) a pagina 47 per ulteriori informazioni.

Tabella 11 – Requisiti di azionamento del motore

Tensione di azionamento del motore	Corrente di uscita del generatore di plasma	Prestazione (allungamento dell'arco)
20 kW	85 A	Intera
15 kW	70 A	Ridotta
15 kW	65 A	Intera
12 kW	65 A	Ridotta
12 kW	40 A	Intera
8 kW	40 A	Ridotta
8 kW	30 A	Intera

Sistemi Powermax105 SYNC

I generatori usati con Powermax105 SYNC devono rispettare i requisiti in Tabella 12 e Tabella 13.

Tabella 12 – Requisiti della tensione

200 V – 600 V CSA	trifase, 50 Hz/60 Hz, 200 VCA – 600 VCA
230 V – 400 V CE	trifase, 50 Hz/60 Hz, 230 VCA – 400 VCA
380 V CCC/400 V CE	trifase, 50 Hz/60 Hz, 380 VCA/400 VCA

Tabella 13 – Azionamento del motore requisiti

Tensione di azionamento del motore	Corrente di uscita del generatore di plasma	Prestazione (allungamento dell'arco)
30 kW	105 A	Intera
22,5 kW – 25 kW	105 A	Ridotta
20 kW	85 A	Intera
15 kW	70 A	Ridotta
15 kW	65 A	Intera
12 kW	65 A	Ridotta
12 kW	40 A	Intera
8 kW	40 A	Ridotta
8 kW	30 A	Intera

Collegamento dell'alimentazione del gas

⚠ AVVERTENZA



PERICOLO DI ESPLOSIONE

Il bicchierino del filtro nel generatore di plasma potrebbe esplodere se la pressione del gas supera 9,3 bar (135 psi). Non superare mai la pressione massima del gas di 9,3 bar (135 psi).

Fare riferimento alla figura su pagina 55.

1. Utilizzare un tubo flessibile per gas con diametro interno corretto ❶.
   - Per i tubi flessibili di alimentazione del gas fino a 15 m, è consigliato un diametro interno di almeno 10 mm.
   - Per i tubi flessibili di alimentazione del gas da 15 m fino a 30 m, è consigliato un diametro interno di almeno 13 mm.

   Non utilizzare tubi flessibili con diametro interno minore di 10 mm.
   I tubi flessibili troppo piccoli possono causare problemi di qualità di taglio e di prestazioni di taglio.

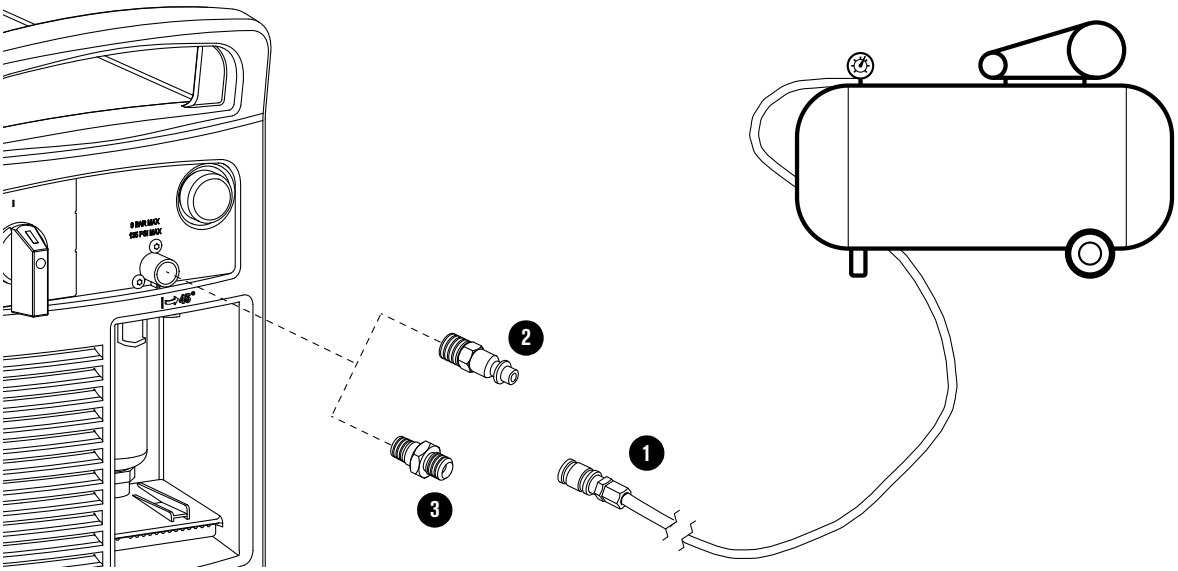
2. Accertarsi che sia installato il raccordo di entrata del gas corretto.
   - I modelli CSA sono dotati di un raccordo filettato industriale a sgancio rapido con filettature NPT da 1/4 ❷. Per installare, serrare il raccordo a 115 kg/cm. Il raccordo è fornito con sigillante per filettature applicato.
   - I modelli CE/CCC sono dotati di un adattatore per filettatura idraulica inglese G-1/4 BSPP con filettature NPT da 1/4 ❸. Per installare, serrare l'adattatore a 104 kg/cm.

AVVISO

IL NASTRO IN PTFE PUÒ PROVOCARE L'INTASAMENTO DELLE VALVOLE, DEI REGOLATORI E DELLE TORCE

Non utilizzare mai nastro in PTFE per la preparazione di nessuno dei giunti. Utilizzare soltanto un sigillante per filettature liquido o in pasta sui filetti maschio.

3. Collegare il tubo flessibile al raccordo di entrata del gas. Consultare Requisiti della pressione in ingresso (mentre il gas fluisce) a pagina 58.



Tubo di alimentazione del gas

Hypertherm consiglia che i compressori d'aria forniscano aria che rispetti i requisiti seguenti della norma *ISO 8573-1:2010 Classe 1.4.2:**

Numero massimo di particelle in 1,0 m³:
- 20.000 da 0,1 micron – 0,5 micron
- 400 da 0,5 micron – 1,0 micron
- 10 da 1,0 micron – 5,0 micron

Punto di rugiada massimo della pressione vapore d'acqua: 3 °C**

Concentrazione massima di olio: 0,1 mg/m³ (per aerosol, liquido e vapore)

* **Importante:** qualsiasi compressore d'aria che fornisca aria al sistema di taglio deve rimuovere l'olio prima dell'erogazione di aria.

** Rivolgersi al produttore del compressore d'aria se si utilizza un sistema di taglio a temperature inferiori a 3 °C o se non si è certi che il compressore d'aria soddisfi la norma ISO per la qualità dell'aria.

AVVISO

L'ARIA SPORCA E OLEOSA PUÒ DANNEGGIARE IL BICCHIERINO DEL FILTRO DELL'ARIA

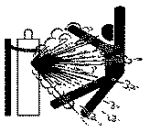
I lubrificanti sintetici contenenti esteri che vengono utilizzati in alcuni compressori d'aria possono danneggiare i policarbonati presenti nel bicchierino del filtro dell'aria. Aggiungere ulteriori filtri del gas, se necessario.

- Utilizzare gas erogato da linea o da bombole.
  - Utilizzare un regolatore di alta pressione su entrambi i tipi di alimentazione del gas. Il regolatore deve essere in grado di erogare gas all'ingresso dell'aria sul generatore di plasma alla portata e alla pressione specificate.
- **Utilizzare solo gas pulito privo di umidità.**
  - Olio, acqua, vapore e altri agenti contaminanti nell'alimentazione del gas possono danneggiare i componenti interni nel tempo.
  - Una qualità insoddisfacente dell'alimentazione del gas provoca:
    - Qualità di taglio e velocità del taglio ridotte
    - Capacità ridotta di spessore del taglio
    - Durata dei consumabili ridotta

    Per gestire queste problematiche, utilizzare un impianto opzionale di filtraggio dell'aria. Consultare Aggiunta di ulteriori filtri del gas (se necessario) a pagina 60.

Bombole di gas ad alta pressione

⚠ AVVERTENZA



LE BOMBOLE DEL GAS POSSONO ESPLODERE SE DANNEGGIATE

Le bombole di gas contengono gas sotto alta pressione. Se danneggiata, una bombola può esplodere.

Per i regolatori di alta pressione, rispettare le linee guida del produttore per la sicurezza dell'installazione, del funzionamento e della manutenzione.

Prima del taglio plasma con gas compresso, leggere le istruzioni di sicurezza nel *Safety and Compliance Manual (Manuale di sicurezza e conformità)* (80669C). Il mancato rispetto delle istruzioni sulla sicurezza può causare lesioni personali o danni all'attrezzatura.

⚠ AVVERTENZA



PERICOLO DI ESPLOSIONE – TAGLIO CON GAS COMBUSTIBILI OD OSSIDANTI

Non utilizzare gas infiammabili od ossidanti con i sistemi Powermax. Questi gas possono comportare condizioni esplosive durante le operazioni di taglio plasma.

Un esempio di gas ossidante è l'ossigeno. Esempi di gas infiammabili sono acetilene, propilene, metano e idrogeno puro. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al *Safety and Compliance Manual (Manuale di sicurezza e conformità)* (80669C).

È possibile utilizzare i seguenti gas per tagliare con questo generatore di plasma. Consultare Valori nominali del generatore di plasma Hypertherm a pagina 22 per i requisiti relativi alla qualità del gas.

- Aria
- Azoto
  - **NON utilizzare l'ossigeno per tagliare con i sistemi Powermax.**
- F5 (solo acciaio inox)
  - Consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Se si utilizzano bombole di gas ad alta pressione come alimentazione del gas, procedere come segue:

- Fare riferimento alle specifiche del produttore per le procedure di installazione e manutenzione dei regolatori ad alta pressione.
- Accertarsi che la bombola sia dotata di un regolatore ad alta pressione regolabile con le capacità seguenti:
  - Pressioni di uscita del gas fino a 9,3 bar (135 psi). **Non superare mai la pressione massima del gas di 9,3 bar (135 psi).**
  - Le portate del gas seguenti:
    - Powermax65/85 SYNC: 210 slpm
    - Powermax105 SYNC: 260 slpm
- Accertarsi che le valvole delle bombole siano pulite e prive di olio, grasso e altri agenti contaminanti. Aprire ciascuna valvola delle bombole abbastanza a lungo da soffiare via l'eventuale polvere presente.
- Collegare correttamente il tubo flessibile di alimentazione alla bombola.

Requisiti della pressione in ingresso (mentre il gas fluisce)

Le seguenti caratteristiche di pressione del gas in entrata si applicano per aria, azoto e gas F5.

Pressione massima di alimentazione

Non superare mai la pressione massima del gas di 9,3 bar (135 psi).

⚠ AVVERTENZA



PERICOLO DI ESPLOSIONE

Il bicchierino del filtro nel generatore di plasma potrebbe esplodere se la pressione del gas supera 9,3 bar (135 psi). Non superare mai la pressione massima del gas di 9,3 bar (135 psi).

Pressione ottimale in ingresso

Per garantire prestazioni ottimali del sistema, accertarsi che la pressione del gas di ingresso rientri nell'intervallo tra 7,6 bar – 8,3 bar (110 psi – 120 psi) mentre il gas fluisce.

Mantenere la pressione del gas in entrata al livello ottimale, per garantire il sistema abbia buone prestazioni per tutte le combinazioni di generatore di plasma, lunghezza del cavo della torcia e processi di taglio e scriccatura in uso.

Pressione minima in entrata

Nelle seguenti tabelle sono indicati i requisiti di pressione minima del gas in entrata per ciascun sistema Powermax SYNC. Impostare la pressione corretta per la propria combinazione di modalità di funzionamento, tipo di cartuccia e lunghezza del cavo della torcia.

Se la pressione del gas in ingresso scende al di sotto dei livelli minimi mentre il gas fluisce, può verificarsi una condizione di guasto. Un codice di guasto della pressione sullo schermo LCD può indicare la presenza di una condizione di interruzione del processo di taglio. Hypertherm consiglia di eseguire i passaggi indicati per risolvere il guasto. Consultare Codici di guasto a pagina 134 e Controllo della pressione del gas a pagina 129.

Un ulteriore sistema di filtraggio del gas installato fra l'alimentazione del gas e il generatore di plasma può influire sulla pressione e sul flusso di gas. Rivolgersi al produttore del filtro riguardo ai requisiti di pressione del gas. Hypertherm consiglia di installare un manometro sulla linea dell'alimentazione del gas sul retro del generatore di plasma. Utilizzare il manometro per monitorare le pressione del gas sul generatore di plasma, dopo tutti i filtraggi esterni.

Taglio

	Lunghezza del cavo della torcia		
	7,6 m	**15,2 m**	**22,9 m**
Powermax65 SYNC Powermax85 SYNC	5,2 bar (75 psi)	5,5 bar (80 psi)	5,9 bar (85 psi)
Powermax105 SYNC	5,5 bar (80 psi)	5,9 bar (85 psi)	6,2 bar (90 psi)

Scriccatura per controllo massimo

	Lunghezza del cavo della torcia		
	7,6 m	**15 m**	**23 m**
Powermax65 SYNC Powermax85 SYNC Powermax105 SYNC	4,1 bar (60 psi)	4,5 bar (65 psi)	4,8 bar (70 psi)

Scriccatura per rimozione massima

	Lunghezza del cavo della torcia		
	7,6 m	**15 m**	**23 m**
Powermax65 SYNC Powermax85 SYNC Powermax105 SYNC	4,1 bar (60 psi)	4,5 bar (65 psi)	4,8 bar (70 psi)

Portata consigliata del flusso di gas in entrata

Processo	Powermax65 SYNC e Powermax85 SYNC	Powermax105 SYNC
Taglio	210 slpm a un minimo di 5,9 bar (85 psi)	260 slpm a un minimo di 6,2 bar (90 psi)
Scriccatura per rimozione massima	210 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)	260 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)
Scriccatura per controllo massimo	210 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)	260 slpm a un minimo di 4,8 bar (70 psi)

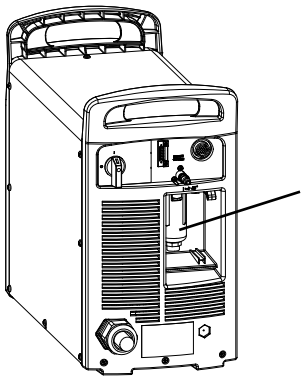
Fare riferimento alla *Powermax65/85/105 SYNC Cut Charts Guide (Guida alle tabelle di taglio di Powermax65/85/105 SYNC)* (810500MU) per le portate specifiche per ciascun processo di taglio specificato (in base al tipo di metallo, al tipo di gas e alla corrente di uscita).

Aggiunta di ulteriori filtri del gas (se necessario)

È estremamente importante mantenere una linea del gas pulita e asciutta per:

- Evitare che olio, acqua, sporco e altri agenti contaminanti possano danneggiare i componenti interni.
- Ottenere livelli ottimali di qualità di taglio e vita utile dei consumabili.

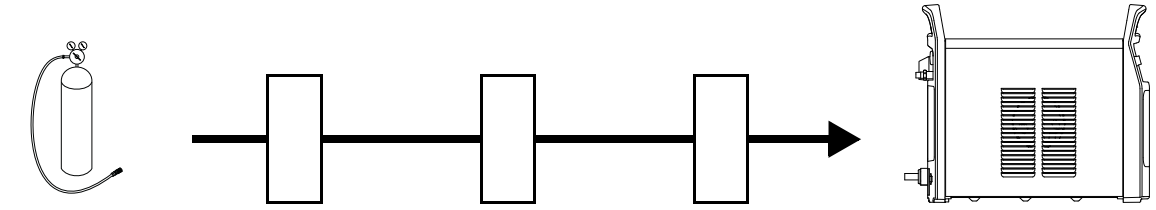
L'aria sporca e oleosa è la causa principale di molti problemi comuni che si verificano nei sistemi Powermax, e in alcuni casi può annullare la garanzia sul generatore di plasma e sulla torcia. Consultare i consigli sulla qualità del gas nella tabella dei valori nominali su pagina 22.



Il generatore di plasma contiene un filtro dell'aria incorporato. Effettuare regolarmente un controllo dell'elemento filtrante all'interno del bicchierino del filtro dell'aria e sostituirlo se necessario. Consultare Esame del bicchierino del filtro dell'aria e dell'elemento filtrante a pagina 179.

Il filtro dell'aria incorporato non deve prendere il posto di un filtraggio esterno sufficiente. Se si lavora in un ambiente estremamente caldo e umido, oppure se le condizioni del sito di lavoro fanno penetrare olio, vapori o altri agenti contaminanti nella linea del gas, installare un sistema di filtraggio esterno che pulisca l'alimentazione del gas prima che entri nel generatore di plasma.

Si consiglia un sistema di filtraggio coalescente a 3 fasi. Un sistema di filtraggio a 3 fasi funziona come mostrato di seguito per la rimozione degli agenti contaminanti dall'alimentazione del gas.



Il sistema di filtraggio deve essere installato tra l'alimentazione del gas e il generatore di plasma.

L'ulteriore filtrazione del gas può rendere necessaria una pressione più alta di alimentazione del gas. Per la portata e la pressione consigliata del gas in entrata, consultare Requisiti della pressione in ingresso (mentre il gas fluisce) a pagina 58.

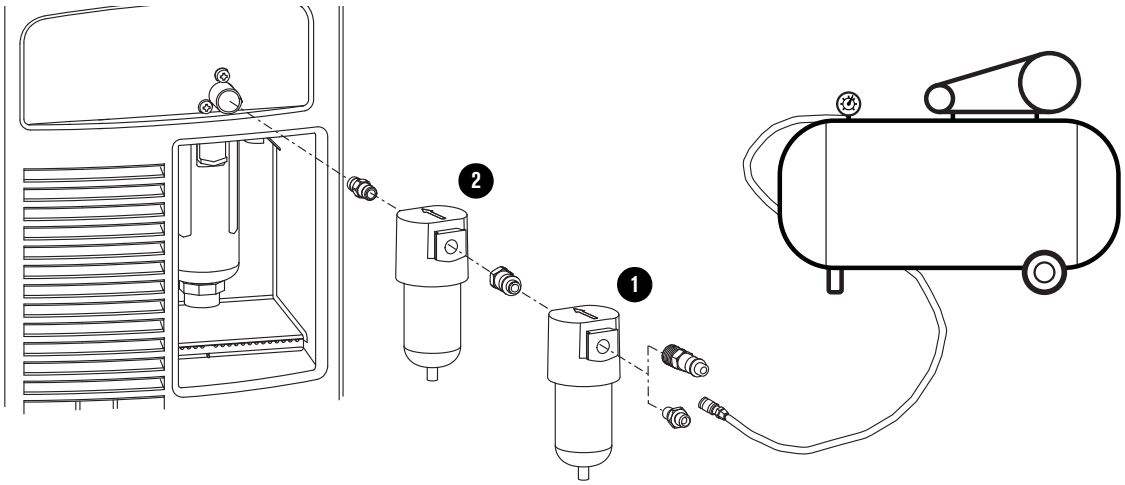
Hypertherm offre i kit di filtraggio esterno opzionali seguenti:

- Kit 128647: il filtro dell'aria per la rimozione dell'umidità Eliminizer ❶ rimuove acqua e sporco dall'alimentazione del gas. Per maggiori informazioni, consultare il *Optional Air Filter Kit and Element Replacement Procedure Field Service Bulletin (Bollettino di assistenza sul campo Procedura di sostituzione dell'elemento e del kit di filtraggio dell'aria opzionale)* (804180).
- Kit 428719: il filtro dell'aria per la rimozione dell'olio ❷ rimuove olio, vapori dell'olio e sporco dall'alimentazione del gas. Per maggiori informazioni, consultare il *Optional Oil Removal Air Filter Kit and Element Replacement Field Service Bulletin (Bollettino di assistenza sul campo Procedura di sostituzione dell'elemento e del kit di filtraggio dell'aria per la rimozione dell'olio opzionale)* (809610).

> Per componenti aggiuntivi relativi a questi kit di filtri, consultare *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).

Se si utilizzano entrambi i filtri esterni, installarli nell'ordine mostrato in Figura 4 per prevenire il danneggiamento all'impianto del gas e all'apparecchiatura.

Figura 4 – Filtri esterni Hypertherm opzionali



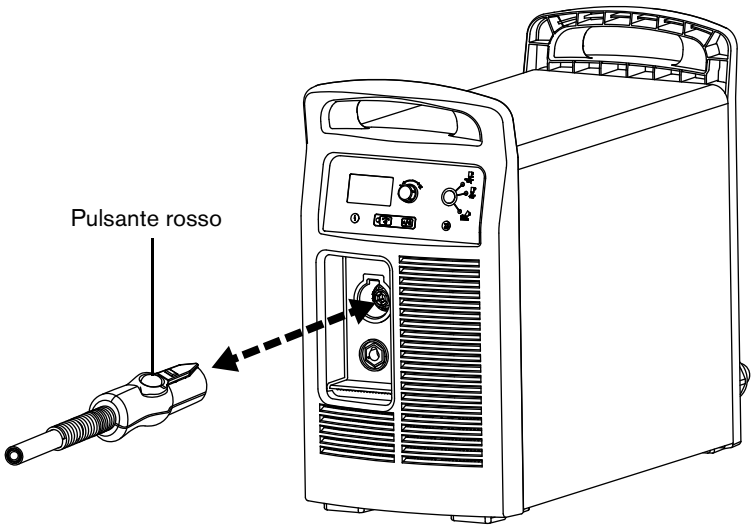
3 Azionamento del sistema plasma

Assicurarsi che il generatore di plasma sia collegato al gas e all'alimentazione

1. Collegare la linea dell'alimentazione del gas al raccordo sul retro del generatore di plasma. Consultare pagina 54.
   - Per i requisiti di alimentazione del gas, consultare Tubo di alimentazione del gas a pagina 55.
2. Accertarsi che il cavo di alimentazione del generatore di plasma sia collegato correttamente alla rete elettrica in conformità alle norme nazionali e locali. Consultare Collegamento all'alimentazione elettrica a pagina 39 e Preparazione del cavo di alimentazione e della spina a pagina 45.

Passaggio 1 – Collegamento del cavo della torcia

- Impostare sempre l'interruttore di accensione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**) prima di collegare o scollegare una torcia.
- Per collegare una torcia per taglio manuale o una torcia per macchina, inserire il connettore nella presa sulla parte anteriore del generatore di plasma. Il connettore fa clic quando è completamente collegato.



- Per scollegare la torcia, premere il pulsante rosso sul connettore ed estrarre il connettore dalla presa.

Passaggio 2 – Collegamento del cavo di lavoro e della pinza di massa

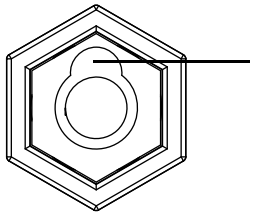
AVVISO

SE I CAVI DI LAVORO NON SONO COLLEGATI CORRETTAMENTE, PUÒ ESSERE GENERATO UN ARCO PLASMA INSTABILE

I cavi di lavoro sono approvati per amperaggi, lunghezze e connettori specifici. Accertarsi di usare un cavo di lavoro che sia approvato per il generatore di plasma. Consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490). L'amperaggio di un cavo di lavoro è indicato vicino al parapolvere di gomma del connettore del cavo di lavoro.

Cavo di lavoro

1. Inserire il connettore del cavo di lavoro nella presa nella parte anteriore del generatore di plasma. Allineare la chiave del connettore con l'apertura nella parte superiore della presa.
2. Premere il connettore del cavo di massa fino in fondo nella presa. Ruotare il connettore in senso orario di circa 1/4 di giro fino a quando il connettore sia interamente agganciato nella posizione di blocco.



AVVISO

I CAVI DI LAVORO ALLENTATI POSSONO SURRISCALDARSI

Ogni volta che si sposta il cavo di lavoro o il generatore di plasma, esaminare il connettore del cavo di lavoro per accertarsi che sia completamente collegato al generatore di plasma e non allentato.

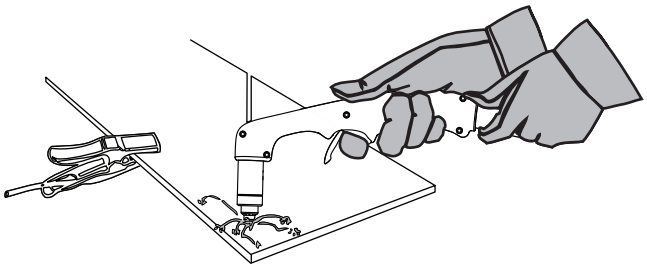
Pinza di massa

AVVISO

Non collegare la pinza di massa in presenza di acqua. Se il generatore di plasma si trova al di sotto della pinza di massa, l'acqua può entrare nel generatore di plasma attraverso il cavo di lavoro e causare gravi danni.

Non collegare la pinza di massa alla parte della lamiera che cadrà.

- **Taglio manuale:** la pinza di massa deve essere collegata alla lamiera che si sta tagliando.
- **Taglio meccanizzato:** se si utilizza questo generatore di plasma con un sistema di taglio meccanizzato, è possibile collegare la pinza di massa direttamente al banco da taglio o alla lamiera che si sta tagliando. Consultare le istruzioni del produttore dell'apparecchiatura.
- Accertarsi che la pinza di massa faccia un buon contatto da metallo a metallo con la lamiera o il banco da taglio.
- Rimuovere ruggine, sporcizia, vernice, rivestimenti e altri detriti in modo che la pinza di massa faccia un contatto sufficiente con la lamiera o il banco da taglio.
- Collegare la pinza di massa il più vicino possibile all'area da tagliare.



Passaggio 3 – Installazione della cartuccia

⚠ AVVERTENZA



TORCE AD ACCENSIONE IMMEDIATA – L'ARCO PLASMA PUÒ CAUSARE LESION E USTIONI

L'accensione dell'arco plasma si verifica immediatamente quando viene tirato il grilletto della torcia. Prima di cambiare la cartuccia, è necessario intraprendere uno dei seguenti passaggi. Quando possibile, completare il primo passaggio.

- Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**).

  O

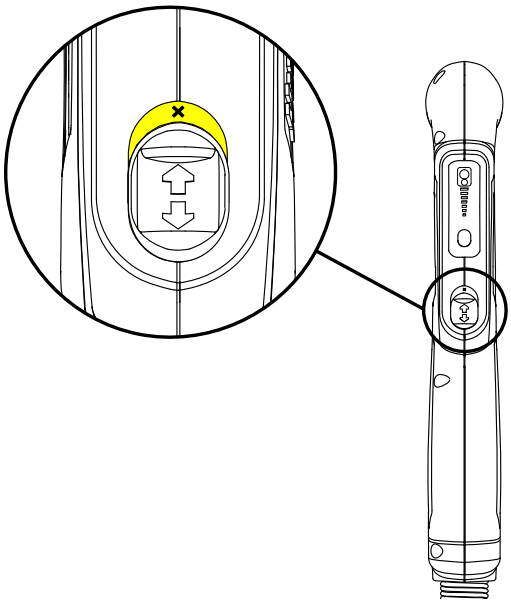
- Portare l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco di colore giallo (**X**). Premere il grilletto per essere sicuri che la torcia non attivi un arco plasma.

Blocco della torcia

Le torce SmartSYNC includono un interruttore che consente di bloccare la torcia. Questo interruttore di blocco della torcia impedisce l'accensione occasionale della torcia anche quando il generatore di plasma è Acceso (ON).

Utilizzare questo interruttore per bloccare la torcia quando non è utilizzata, quando è necessario cambiare la cartuccia Hypertherm, oppure quando è necessario spostare il generatore di plasma o la torcia mentre il generatore di plasma è Acceso (ON).

Posizione di **LOCK** della torcia:

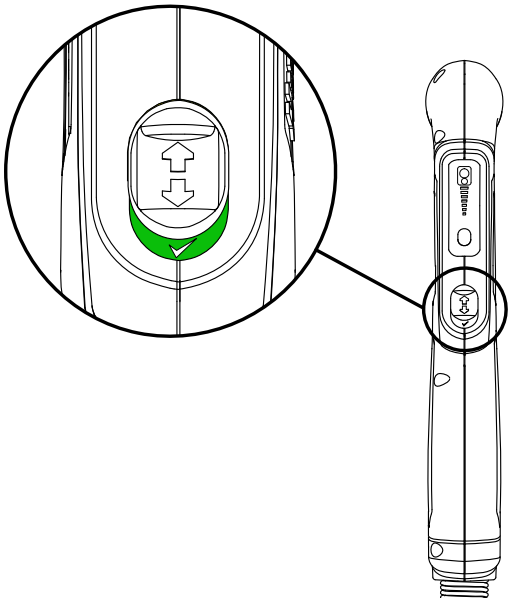


- L'etichetta **gialla** con la "**X**" indica che la torcia non è pronta per l'accensione.
- Non puntare la torcia verso se stessi o persone vicine e poi premere il grilletto per accertarsi che non si attivi.

  Quando la torcia è bloccata, il LED di Guasto si accende e l'icona del Sensore del cappuccio torcia e il codice guasto 0-50-1 vengono visualizzati sulla schermata di stato.

- È possibile installare la cartuccia.

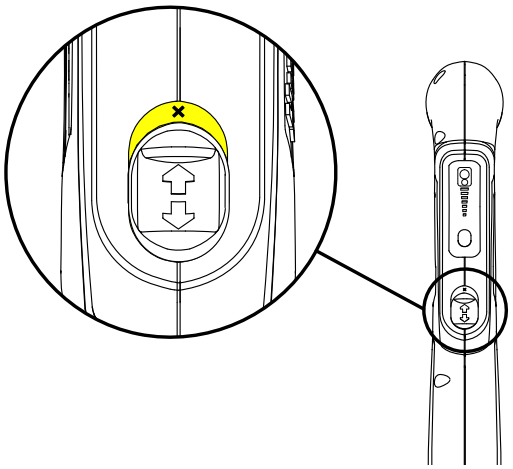
Posizione di **"pronta all'accensione"** della torcia:



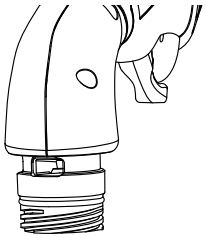
- L'etichetta **verde** con la "✓" indica che la torcia è pronta per l'accensione.
- NON sostituire la cartuccia.

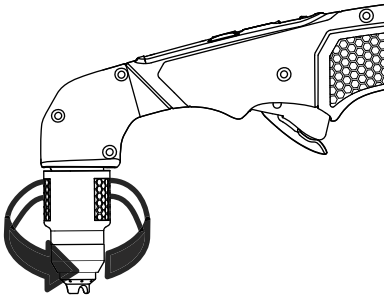
Installazione della cartuccia

Le cartucce non sono preinstallate sulle torce nuove.

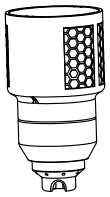


1. Assicurarsi che l'interruttore di accensione sul generatore di plasma resti Spento (OFF) (**O**).
2. Assicurarsi che l'interruttore di blocco della torcia sia impostato nella posizione gialla di blocco (**X**).
3. Se si tratta di una nuova torcia, rimuovere il cappuccio in vinile dalla torcia.
4. Installare la cartuccia Hypertherm corretta per l'applicazione di taglio o scriccatura.
   - **Taglio e sfondamento con una torcia per taglio manuale:** consultare Selezione della cartuccia di taglio corretta a pagina 96.
   - **Scriccatura con una torcia per taglio manuale:** consultare Selezione della cartuccia di scriccatura corretta a pagina 115.
   - **Taglio, sfondamento e scriccatura con una torcia per macchina:** consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).



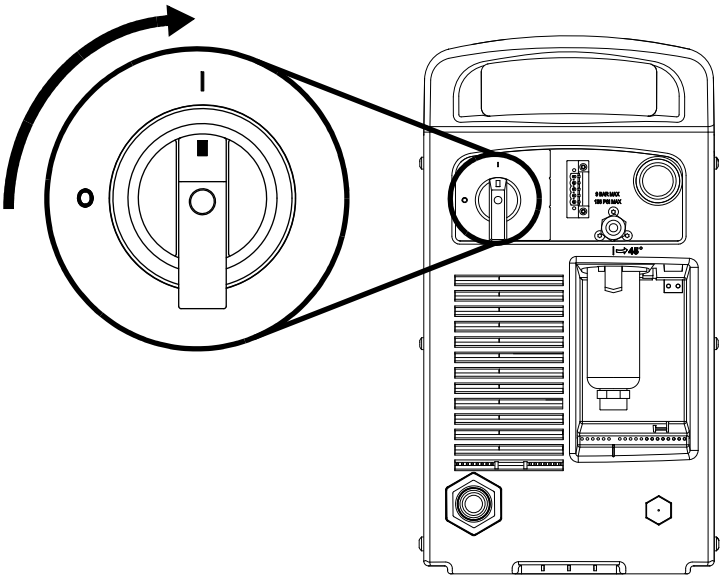


Serrare con una rotazione di 1/4 per l'installazione.



Passaggio 4 – Impostare l'interruttore di alimentazione su Acceso (ON) (I)

Impostare l'interruttore di alimentazione su Acceso (ON) (**I**). L'interruttore si trova sul pannello posteriore del generatore di plasma.

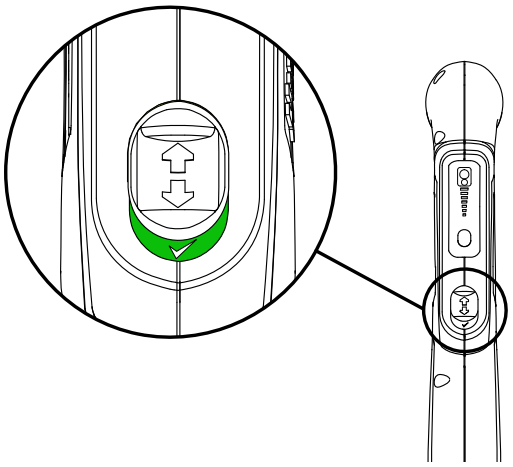


- Se l'interruttore di blocco della torcia è impostato sulla posizione verde di "pronta all'accensione" (✓) quando si imposta l'interruttore d'alimentazione su Acceso (ON), la torcia per taglio manuale emette uno sbuffo d'aria. Consultare Sbuffi di aria di avvertenza (torce per taglio manuale) a pagina 70.
- Se l'interruttore di blocco della torcia è impostato sulla posizione gialla (X) quando si imposta l'interruttore d'alimentazione su Acceso (ON), sulla schermata di stato vengono visualizzati il codice guasto 0-50-0 o 0-50-1 e l'icona del Sensore del cappuccio torcia. Consultare Codici guasto e comportamento dei LED a pagina 71.

Passaggio 5 – Sblocco della torcia SmartSYNC

1. Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓).
2. **Torcia per taglio manuale:** premere il grilletto della torcia 1 volta per emettere gli sbuffi di aria di avvertenza.

   Torcia per macchina: inviare un comando di START/STOP dal CNC per accendere un arco plasma. Non ci sono sbuffi di aria di avvertimento.
3. **Torcia per taglio manuale:** quando gli sbuffi di aria di avvertenza si interrompono, la torcia è pronta per accendere un arco plasma.

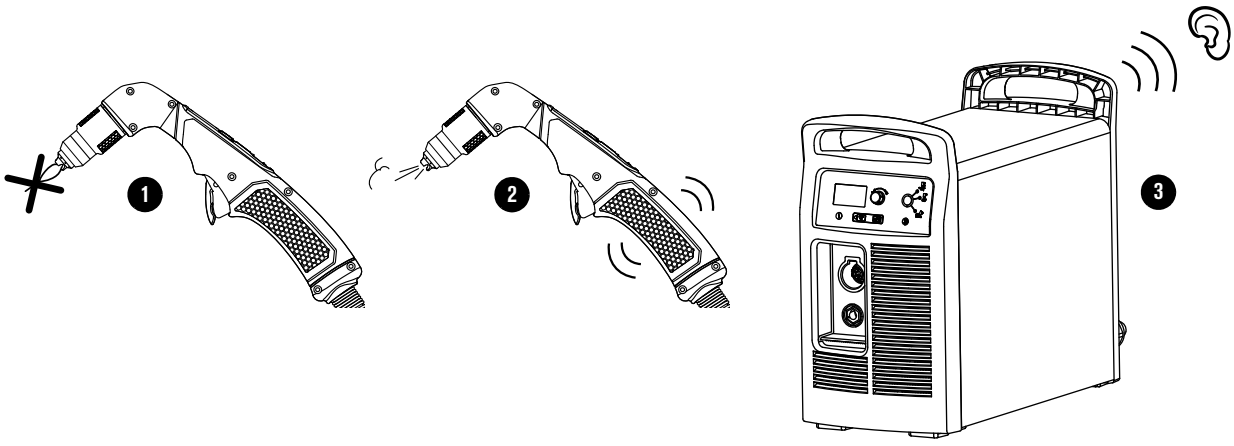


Se un codice guasto e un'icona di guasto vengono visualizzati sulla schermata di stato, eliminare la condizioni di guasto prima di continuare. Consultare Codici di guasto a pagina 134.

Sbuffi di aria di avvertenza (torce per taglio manuale)

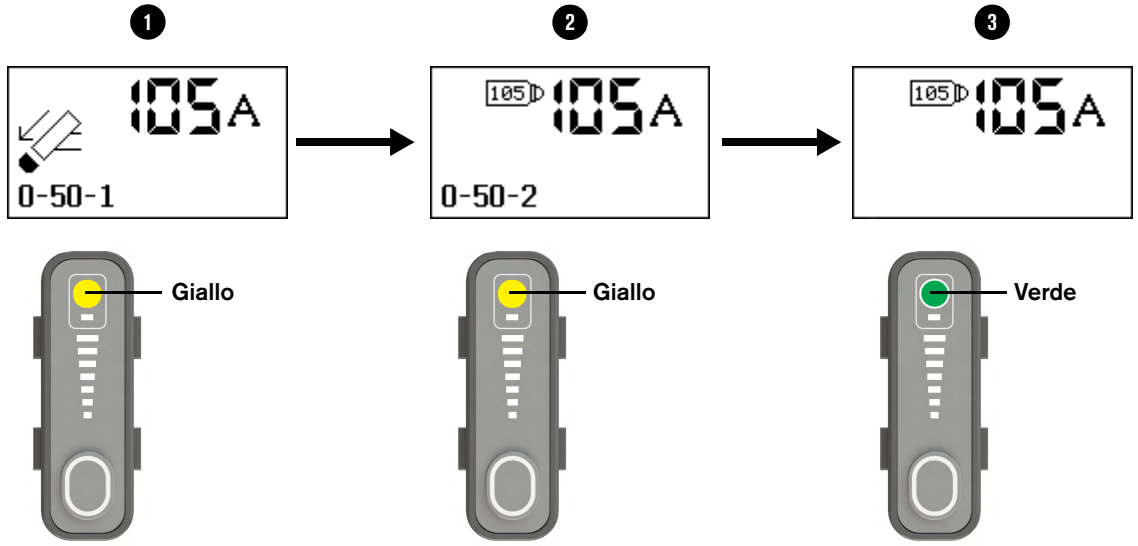
Quanto segue succede la prima volta che si cerca di accendere la torcia per taglio manuale SmartSYNC dopo aver spostato l'interruttore di blocco della torcia nella posizione di blocco gialla (**X**) e quindi nuovamente nella posizione verde di "pronta all'accensione" (✓):

1. L'arco plasma non si accende.
2. La torcia emette rapidamente più sbuffi di aria. L'impugnatura della torcia vibra leggermente a ciascuno sbuffo di aria.
3. A ciascuno sbuffo di aria, il generatore di plasma emette un suono di rilascio della pressione.



Questo feedback è un'avvertenza. Ciò non indica una condizione di guasto. **Segnala che la torcia è sbloccata e che accenderà un arco plasma alla successiva pressione del grilletto.**

Codici guasto e comportamento dei LED



Sul generatore di plasma:

1. Quando si imposta l'interruttore di blocco della torcia nella posizione gialla (**X**) mentre il generatore di plasma resta su Acceso (ON), il LED guasto si accende e il codice guasto **0-50-1** nonché l'icona del Sensore del cappuccio torcia vengono visualizzati.
2. Dopo avere installato la cartuccia e impostato l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione verde "pronta all'accensione" (✓), il LED guasto si spegne e il codice di guasto passa a **0-50-2**.
3. **Torcia per taglio manuale:** il codice guasto 0-50-2 si spegne dopo che la torcia emette gli sbuffi di aria di avvertenza.
   Torcia per macchina: il codice guasto 0-50-2 viene visualizzato per circa 1 secondo e poi si spegne.

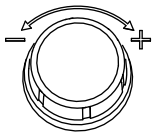
> Quando si avvia il generatore di plasma mentre l'interruttore di blocco della torcia è nella posizione di blocco di colore giallo (**X**), il sistema mostra il codice guasto **0-50-0** anziché **0-50-1**. Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓) per continuare.

Sulla torcia per taglio manuale SmartSYNC:

1. Quando si imposta l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco di colore giallo (**X**) mentre il generatore di plasma resta Acceso (ON), il LED sulla torcia per taglio manuale passa da verde a **giallo**.
2. Quando si installa la cartuccia Hypertherm e si imposta l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione verde "pronta all'accensione" (✓), il LED sulla torcia per taglio manuale resta **giallo**.
3. Il LED passa da giallo a **verde** dopo che la torcia emette gli sbuffi di aria di avvertenza.

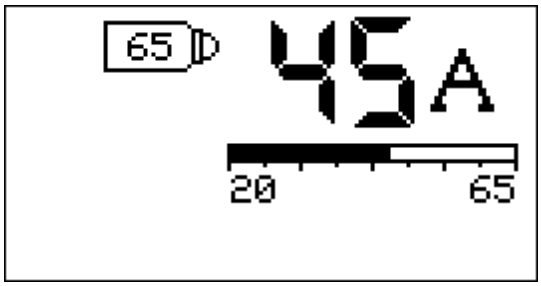
Passaggio 6 – Regolazione della corrente di uscita (A) e della modalità di funzionamento se necessario

1. Verificare che la **corrente di uscita (A)** sia corretta per l'applicazione.
   - ❑ Il generatore di plasma imposta automaticamente la corrente di uscita compatibile con il tipo di cartuccia Hypertherm installata. Ad esempio, quando si installa una cartuccia Hypertherm da 65 A, il generatore di plasma imposta la corrente di uscita a 65 A.
   - ❑ Ruotare la manopola di regolazione se necessario per regolare la corrente di uscita in incrementi di 1 A. È possibile usare anche la torcia per taglio manuale per impostare la corrente di uscita. Consultare pagina 73.



   - ❑ Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓) prima di regolare la corrente di uscita.

   Quando si regola la corrente, una scala identifica l'impostazione dell'amperaggio più bassa e più alta possibile a seconda del generatore di plasma e della cartuccia Hypertherm.



2. Verificare che la **modalità di funzionamento** sia corretta per l'applicazione.
   - ❑ Il generatore di plasma imposta automaticamente la modalità di funzionamento correlata al tipo di cartuccia Hypertherm installata.
     - Quando si installa una cartuccia di taglio Hypertherm, il generatore di plasma passa alla modalità Taglio. La modalità Scriccatura non è disponibile.
     - Quando si installa una cartuccia per scriccatura Hypertherm, il generatore di plasma passa alla modalità Scriccatura. La modalità Taglio e la modalità Lamiera stirata non sono disponibili.
   - ❑ Se necessario è possibile regolare la modalità di funzionamento manualmente. Consultare pagina 77. Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓) prima di impostare la modalità di funzionamento.
   - ❑ Il generatore di plasma imposta automaticamente anche la pressione del gas per il taglio ottimale in base alla modalità di funzionamento, al tipo di torcia, al tipo di cartuccia Hypertherm e alla lunghezza del cavo della torcia.

Passaggio 7 – Uso della torcia SmartSYNC

Uso della torcia per taglio manuale

Usare i metodi riportati nelle sezioni seguenti per tagliare e scriccare correttamente:

- Taglio con la torcia per taglio manuale a pagina 95
- Scriccatura con la torcia per taglio manuale a pagina 115

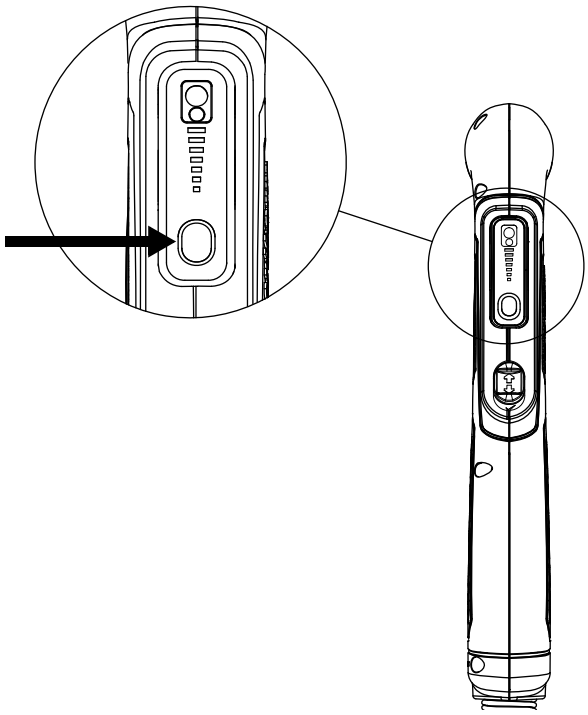
Regolazione dell'amperaggio dalla torcia per taglio manuale

Il generatore di plasma imposta automaticamente la corrente di uscita (A) compatibile con il tipo di cartuccia Hypertherm installata. Ad esempio, quando si installa una cartuccia Hypertherm da 65 A, il generatore di plasma imposta la corrente di uscita a 65 A.

Se necessario, regolare la corrente di uscita (A) dalla torcia per taglio manuale SmartSYNC.

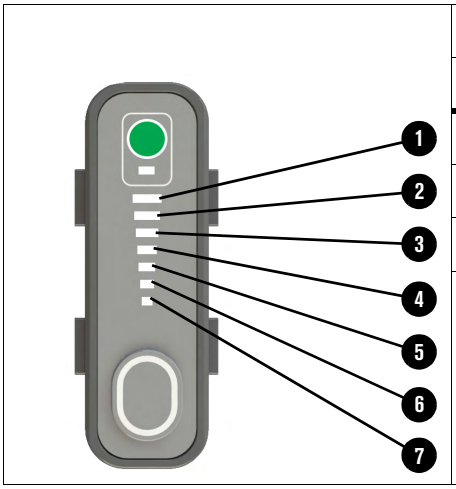
Premere il pulsante sul comando di regolazione dell'amperaggio per spostare la regolazione della corrente da un amperaggio preimpostato all'altro.

L'amperaggio per ogni impostazione cambia a seconda della cartuccia Hypertherm e del generatore di plasma che si sta utilizzando. Consultare Regolazioni dell'amperaggio del generatore di plasma e della cartuccia a pagina 74.



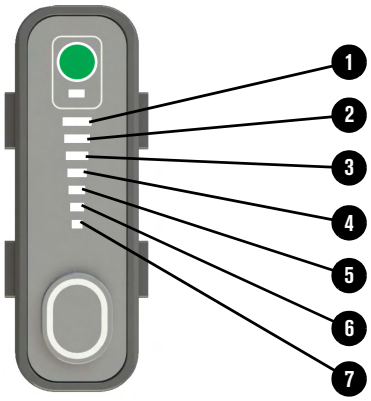
Regolazioni dell'amperaggio del generatore di plasma e della cartuccia

Powermax65 SYNC



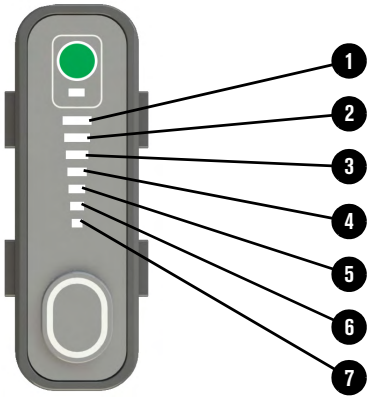
Tipo di cartuccia	
45 A	**65 A**
45 A	65 A
35 A	60 A
25 A	55 A
20 A	45 A
	35 A
	25 A
	20 A

Powermax85 SYNC



Tipo di cartuccia		
45 A	**65 A**	**85 A**
45 A	65 A	85 A
35 A	55 A	75 A
30 A	50 A	65 A
25 A	45 A	55 A
	35 A	45 A
	25 A	35 A
		25 A

Powermax105 SYNC



Tipo di cartuccia			
45 A	**65 A**	**85 A**	**105 A**
45 A	65 A	85 A	105 A
35 A	55 A	75 A	95 A
30 A	50 A	65 A	85 A
	45 A	55 A	65 A
	35 A	45 A	55 A
	30 A	35 A	45 A
		30 A	30 A

Uso della torcia per macchina

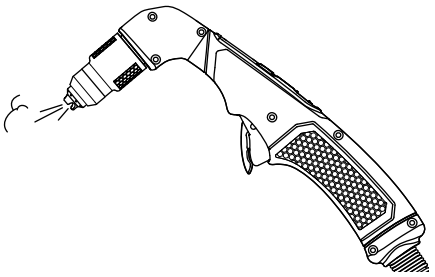
Usare i metodi descritti nella *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480) per tagliare e scriccare correttamente.

Cosa succede durante e dopo il taglio

Controllo della temperatura

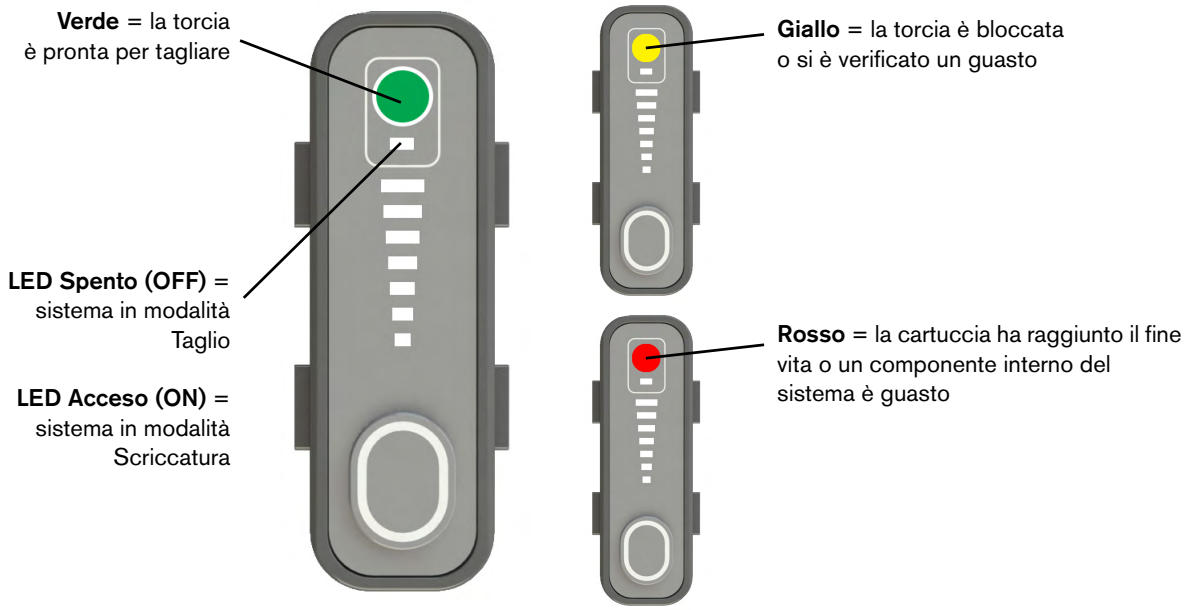
Flusso post-taglio – Una volta completata l'operazione di taglio e rilasciato il grilletto della torcia, l'aria continua a fluire dalla torcia per ridurre la temperatura della cartuccia. Questa situazione è definita *flusso post-taglio*.

Lasciare sempre che il flusso post-taglio sia terminato prima di rimuovere una cartuccia.



Attività della ventola – La ventola di raffreddamento all'interno del generatore di plasma si accende automaticamente quando necessario durante e dopo il taglio per ridurre la temperatura dei componenti interni.

Comportamento del LED della torcia per taglio manuale



Regolazione manuale della pressione del gas

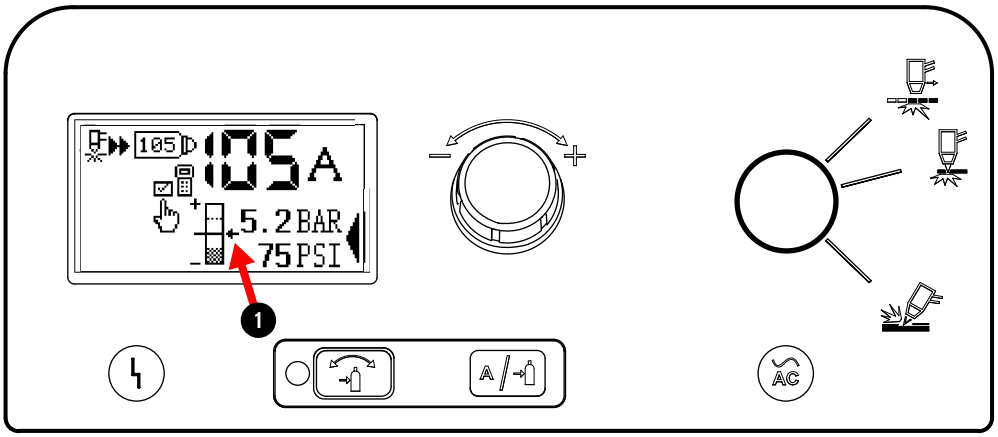
In **modalità automatica della pressione del gas**, il generatore di plasma imposta automaticamente la pressione del gas per il taglio ottimale in base alla modalità di funzionamento, al tipo di torcia, al tipo di cartuccia Hypertherm e alla lunghezza del cavo della torcia. Tuttavia, se è necessario regolare la pressione del gas per un'applicazione specifica, è possibile usare la **modalità manuale della pressione del gas**.

La modalità manuale della pressione del gas deve essere usata solo da operatori esperti.

1. Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓).
2. Tenere premuto ○ finché il LED verde accanto al pulsante si accende indicando il passaggio alla **modalità manuale della pressione del gas** (circa 2 secondi).
3. Se necessario, premere finché il cursore di selezione non punta sull'impostazione della pressione del gas.
4. Girare la manopola di regolazione per regolare la pressione del gas al livello necessario. La freccia accanto alla barra di pressione ❶ si muove in su e in giù mentre si regola la pressione.

   In molte condizioni, è possibile aumentare e ridurre la pressione del gas a un massimo di 0,7 bar (10 psi). Il campo accettabile può cambiare se la cartuccia che si sta usando ha un limite più basso. Se la parte in basso della barra verticale è ombreggiata, come mostrato a destra, il sistema non consente di ridurre la pressione del gas al di sotto della parte superiore dell'area ombreggiata.

.



Ritorno alla modalità automatica della pressione del gas

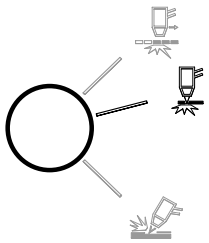
Per tornare alla **modalità automatica della pressione del gas**, premere ○. Il LED accanto al pulsante si spegne. Quando si installa un tipo diverso di cartuccia anche il sistema torna alla modalità automatica della pressione del gas.

- Quando si passa **dalla modalità manuale della pressione del gas alla modalità automatica della pressione del gas**, il generatore di plasma imposta automaticamente la pressione del gas in base alla cartuccia Hypertherm, ma la regolazione dell'amperaggio resta immutata.
- Quando si passa **dalla modalità automatica della pressione del gas alla modalità manuale della pressione del gas**, il generatore di plasma utilizza l'ultima pressione del gas impostata manualmente, ma la regolazione dell'amperaggio resta immutata.
- Quando si effettua un **riavvio rapido o un riavvio a freddo del generatore di plasma nella modalità manuale della pressione del gas**, il generatore di plasma mantiene l'ultima pressione del gas e l'amperaggio impostati manualmente finché non si installa un tipo diverso di cartuccia.

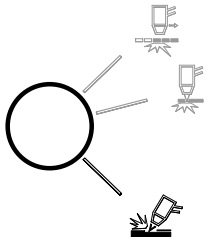
Regolazione manuale della modalità di funzionamento

Il generatore di plasma imposta automaticamente la modalità di funzionamento correlata al tipo di cartuccia Hypertherm installata.

- Quando si installa una cartuccia di taglio Hypertherm o una cartuccia FineCut, il generatore di plasma passa alla **modalità Taglio**.
  - Premere il pulsante per modificare la modalità da Taglio a Lamiera stirata.
    - Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓) prima di impostare la modalità di funzionamento.
  - La modalità Scriccatura non è disponibile.



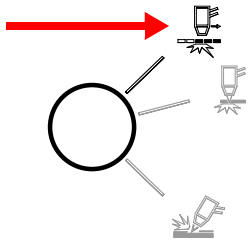
- Quando si installa una cartuccia per scriccatura Hypertherm, il generatore di plasma passa alla modalità **Scriccatura**.
  - La modalità Taglio e la modalità Lamiera stirata non sono disponibili.



Taglio di lamiera stirata

La lamiera stirata ha una struttura a fessura o a reticolo. Il taglio della lamiera stirata comporta l'usura più rapida della cartuccia, poiché richiede un arco pilota continuo. Un arco pilota continuo si verifica quando la torcia è accesa ma l'arco plasma non è in contatto con il pezzo in lavorazione.

Eseguire questi passaggi per tagliare una lamiera stirata:



1. Installare una cartuccia di taglio Hypertherm o una cartuccia FineCut.
2. Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓).
3. Premere il pulsante per modificare la modalità da Taglio a Lamiera stirata.

Ritorno alla regolazione automatica della modalità di funzionamento

- Quando si imposta manualmente la modalità di funzionamento, il generatore di plasma mantiene l'impostazione finché non si installa un tipo diverso di cartuccia Hypertherm o una torcia diversa.
  - Non impostare la modalità di funzionamento quando l'interruttore di blocco della torcia è nella posizione di blocco di colore giallo (**X**). Quando si sblocca la torcia, il generatore di plasma imposta automaticamente la modalità di funzionamento correlata al tipo di cartuccia installata.
- Se si imposta manualmente la modalità di funzionamento e quindi si sostituisce la cartuccia Hypertherm con una nuova cartuccia dello stesso tipo, il generatore di plasma mantiene la modalità di funzionamento impostata.
  - Il generatore di plasma mantiene l'impostazione anche se si esegue un riavvio rapido o un riavvio a freddo.

Con *tipo* di cartuccia Hypertherm si intende l'amperaggio della cartuccia e la sua applicazione, come scriccatura, taglio a contatto standard, FineCut o meccanizzato. Ogni *tipo* di cartuccia Hypertherm ha un codice diverso.

Monitoraggio dei dati della cartuccia

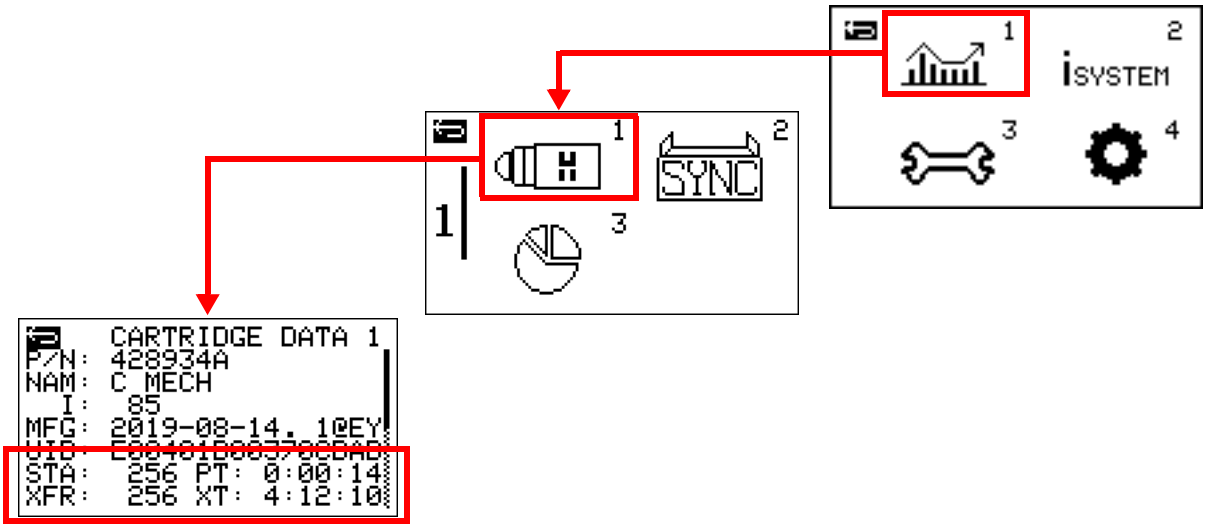
Monitoraggio dei dati di ciascuna cartuccia

Ogni cartuccia Hypertherm contiene dati su come è stata usata. Se necessario, è possibile monitorare questi dati. Ad esempio, è possibile confrontare i dati tra cartucce Hypertherm se una cartuccia ha una vita utile notevolmente più lunga rispetto a un'altra cartuccia, o se si desidera calcolare la vita utile media di una cartuccia in un determinato periodo di tempo.

Si può anche usare il lettore di cartuccia Hypertherm per monitorare l'uso della cartuccia Hypertherm. Consultare *Powermax65/85/105 SYNC Hypertherm Cartridge for Powermax SYNC Reader and Dashboard User Guide (Manuale d'uso del lettore e del pannello di controllo della cartuccia Hypertherm per Powermax65/85/105 SYNC)* (811460).

Per visualizzare queste informazioni, andare alla schermata Dati della cartuccia (**CARTRIDGE DATA 1**):

1. Tenere premuto [A/⇢] per 2 secondi per accedere alla schermata principale.
2. Ruotare la manopola di regolazione per passare a [1]. Premere [A/⇢] per selezionarlo.
3. Ruotare la manopola di regolazione per passare a [1] e premere [A/⇢] per selezionarlo. Compare la schermata Dati della cartuccia (**CARTRIDGE DATA 1**).
4. Infine, premere il pulsante [⇦] per tornare alla schermata di stato.



I campi seguenti mostrano i dati di utilizzo della cartuccia Hypertherm installata:

STA – Questo campo mostra il numero totale di accensioni dell'arco pilota effettuate dalla cartuccia Hypertherm durante la propria vita utile.

XFR – Questo campo mostra il numero totale di trasferimenti dell'arco effettuati dalla cartuccia Hypertherm durante la propria vita utile.

PT – Questo campo mostra il tempo di accensione cumulativo dell'arco pilota impiegato dalla cartuccia Hypertherm durante la propria vita utile, in ore (HH), minuti (MM) e secondi (SS): *HH:MM:SS*.

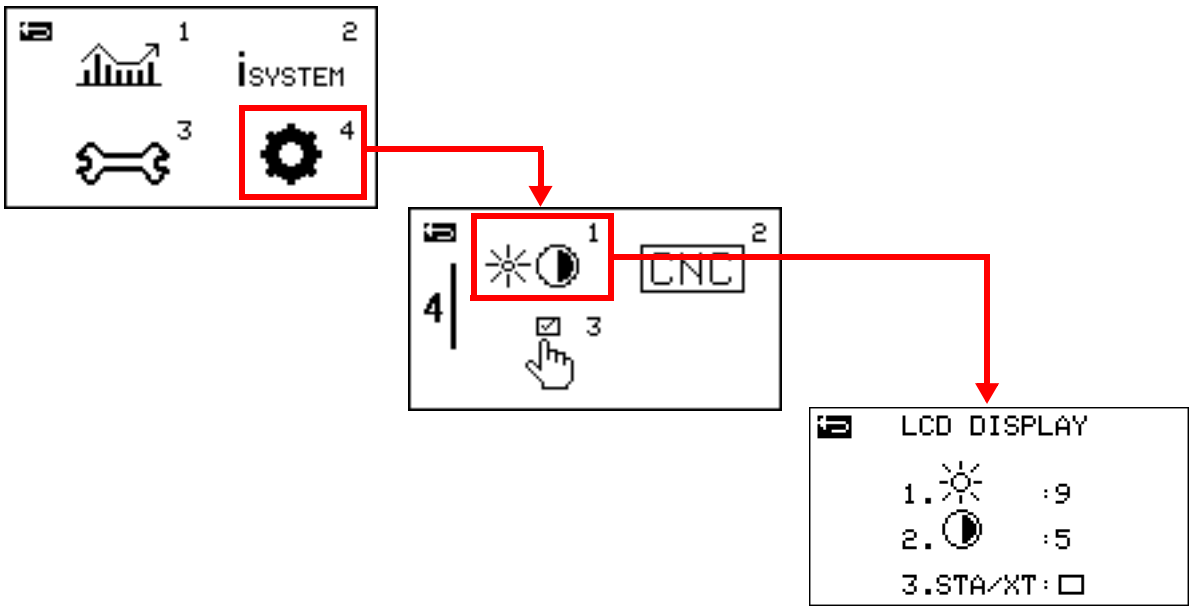
XT – Questo campo mostra il tempo di trasferimento cumulativo dell'arco impiegato dalla cartuccia Hypertherm durante la propria vita utile, in ore (HH), minuti (MM) e secondi (SS): *HH:MM:SS*.

Questi stessi dati sono visibili per la vita utile del generatore di plasma Consultare Schermata Dati del generatore a pagina 164.

Visualizzazione dei dati della cartuccia sulla schermata di stato

I dati della cartuccia per le accensioni dell'arco pilota (**STA**) e per il tempo di trasferimento dell'arco (**XT**) vengono visualizzati sulla schermata di stato. Quando si imposta un campo **STA/XT** su Acceso, questi valori rimangono sulla schermata di stato finché non si imposta il campo **STA/XT** sulla posizione Spento.

1. Tenere premuto [A/⇢] per 2 secondi per accedere alla schermata principale.
2. Ruotare la manopola di regolazione per passare a ⚙ 4. Premere [A/⇢] per selezionarlo.
3. Ruotare la manopola di regolazione per passare a ☀◑ 1 e premere [A/⇢] per selezionarlo. Viene visualizzata la schermata Display LCD (**LCD DISPLAY**).

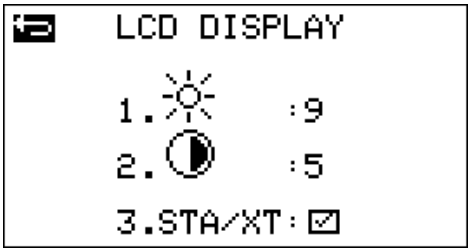


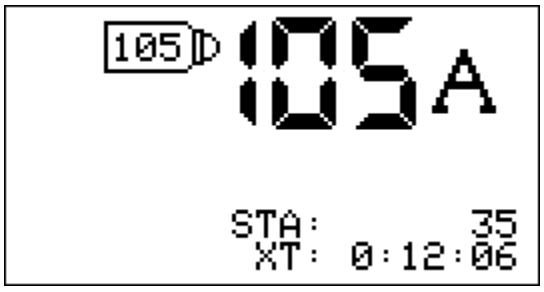
4. Ruotare la manopola di regolazione per passare al campo (**STA/XT**) e premere [A/⇧] per selezionarlo.

5. Ruotare la manopola di regolazione per impostare il campo **STA/XT** sulla posizione Acceso: ☑.

6. Premere [A/⇧] per applicare l'impostazione.

7. Premere il pulsante [⇧] per tornare alla schermata di stato. I campi **STA** e **XT** compariranno sulla schermata.





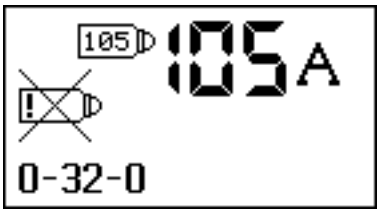
Quando sostituire la cartuccia (codice guasto 0-32-*n*)

Il sistema ha una caratteristica di rilevamento del fine vita della cartuccia che avverte quando è necessario installare una nuova cartuccia Hypertherm. Questa caratteristica consente di evitare danni alla torcia. Si può scegliere di sostituire la cartuccia prima che raggiunga questa condizione, se la qualità di taglio non è più soddisfacente. Consultare Ottenere il massimo dalle cartucce a pagina 108.

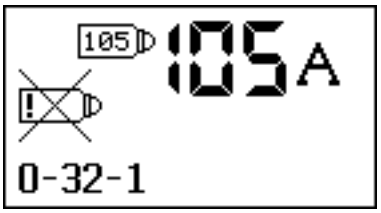
Quando è necessario sostituire una cartuccia, sostituire l'intera cartuccia con una nuova. Non tentare di smontare la cartuccia. Non è necessaria alcuna manutenzione sulla cartuccia a eccezione della rimozione dell'eventuale metallo fuso dalla punta della cartuccia.

I codici guasti 0-32-0 e 0-32-1 identificano la condizione di fine vita della cartuccia, come segue:

- Il codice guasto **0-32-0** mostra quando il sistema percepisce che la cartuccia Hypertherm è a fine vita. Anche il LED sulla torcia per taglio manuale diventa rosso. Per rimuovere il codice guasto, installare una nuova cartuccia.
  - Se si riavvia il sistema e si prova a utilizzare la stessa cartuccia, viene visualizzato il codice guasto **0-32-1** che ricorda che la cartuccia ha raggiunto il fine vita. Anche il LED sulla torcia per taglio manuale diventa giallo lampeggiante. **Hypertherm raccomanda di installare una nuova cartuccia.**
  - Se si continua a tentare di tagliare con una cartuccia a fine ciclo di funzionamento, comparirà nuovamente il codice di errore 0-32-0 e si interromperà l'accensione della torcia.









Condizioni in cui il rilevamento del fine vita della cartuccia viene disattivato

Il generatore di plasma disattiva temporaneamente la funzione di rilevamento del fine vita della cartuccia Hypertherm quando si verifica una delle condizioni seguenti:

- Installazione di una cartuccia di taglio manuale FineCut.
- Impostazione della corrente di uscita a meno di 40 A per qualsiasi tipo di cartuccia Hypertherm.

Prevenzione del surriscaldamento

I valori nominali del ciclo di lavoro aiutano a capire come usare il sistema Powermax senza surriscaldarlo.

Ciclo di lavoro – Percentuale di tempo durante un intervallo di 10 minuti per cui un arco plasma può restare acceso senza causare il surriscaldamento del generatore di plasma.

Per un elenco completo della caratteristiche tecniche del ciclo di lavoro per tutte le configurazioni del generatore di plasma, consultare le sezioni seguenti:

- **Powermax65 SYNC:** consultare Powermax65 SYNC a pagina 22
- **Powermax85 SYNC:** consultare Powermax85 SYNC a pagina 24
- **Powermax105 SYNC:** consultare Powermax105 SYNC a pagina 26

Tabella 14 – Esempio di ciclo di lavoro per Powermax65 SYNC

Corrente di uscita	Ciclo di lavoro*
Powermax65 SYNC	
65 A	50%
46 A	100%

* Ipotizza una temperatura ambiente di esercizio di 40 °C.

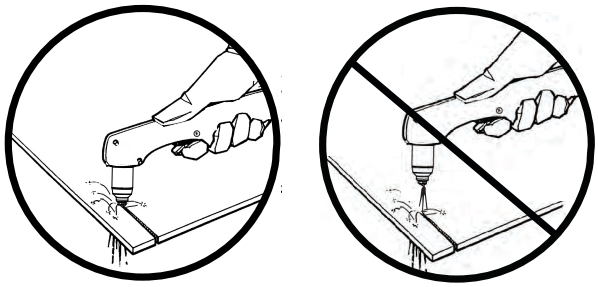
Se si taglia per un periodo più lungo del ciclo di lavoro consigliato e il generatore di plasma si surriscalda, si verifica quanto segue:

- L'arco plasma si arresta.
- L'icona di guasto temperatura si accende. 
- La ventola di raffreddamento all'interno del generatore di plasma continua a funzionare.

Quando il generatore di plasma si surriscalda, eseguire quanto segue:

- Lasciare il generatore di plasma in posizione acceso per consentire alla ventola di raffreddare il generatore di plasma.
- Attendere che l'icona di guasto temperatura si spenga prima di iniziare nuovamente il taglio.

Riduzione dell'allungamento dell'arco



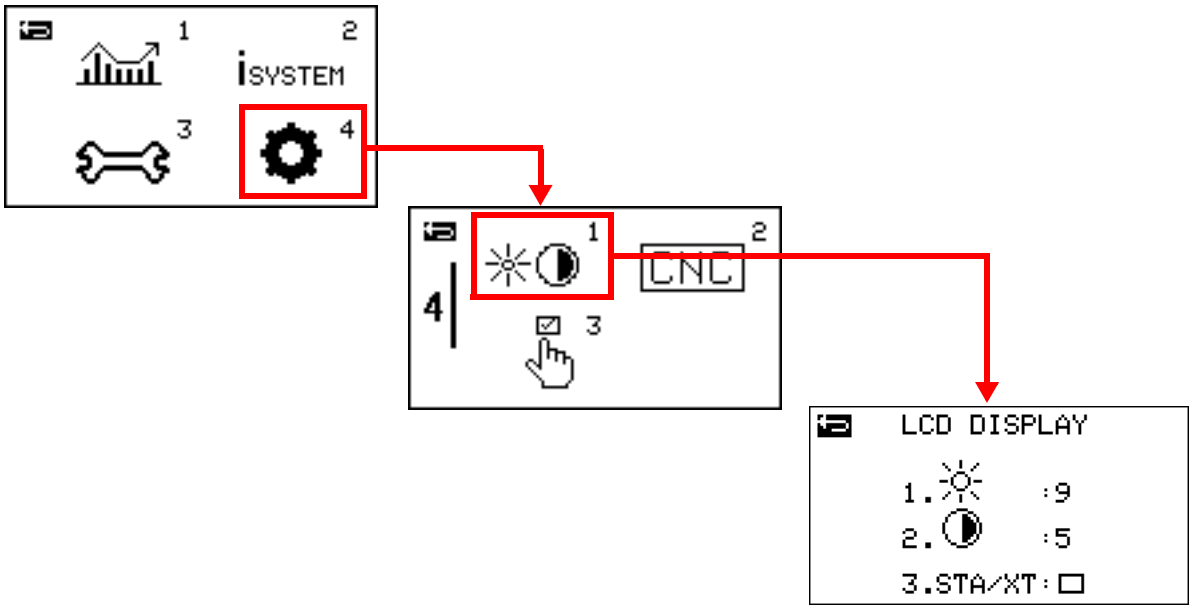
L'allungamento dell'arco plasma per periodi prolungati riduce il ciclo di lavoro. Ogni volta che è possibile, trascinare la torcia sulla lamiera. Consultare Inizio di un taglio partendo dal bordo della lamiera a pagina 99.

Se si utilizza il generatore di plasma con una rete elettrica dotata di un basso valore nominale, l'allungamento dell'arco plasma per periodi prolungati può causare il surriscaldamento del generatore di plasma più velocemente e causare l'apertura (scatto) dell'interruttore del circuito.

Regolazione della luminosità e del contrasto

Eseguire i seguenti passaggi per regolare la luminosità e il contrasto dello schermo a cristalli liquidi (LCD):

1. Tenere premuto [A/⏎] per 2 secondi per accedere alla schermata principale.
2. Ruotare la manopola di regolazione per passare a ⚙ 4. Premere [A/⏎] per selezionarlo.
3. Ruotare la manopola di regolazione per passare a ☀◑ 1 e premere [A/⏎] per selezionarlo. Viene visualizzata la schermata Display LCD (**LCD DISPLAY**).



4. Ruotare la manopola di regolazione per regolare il valore nel campo ☀ in modo da aumentare o ridurre la **luminosità** dello schermo LCD.

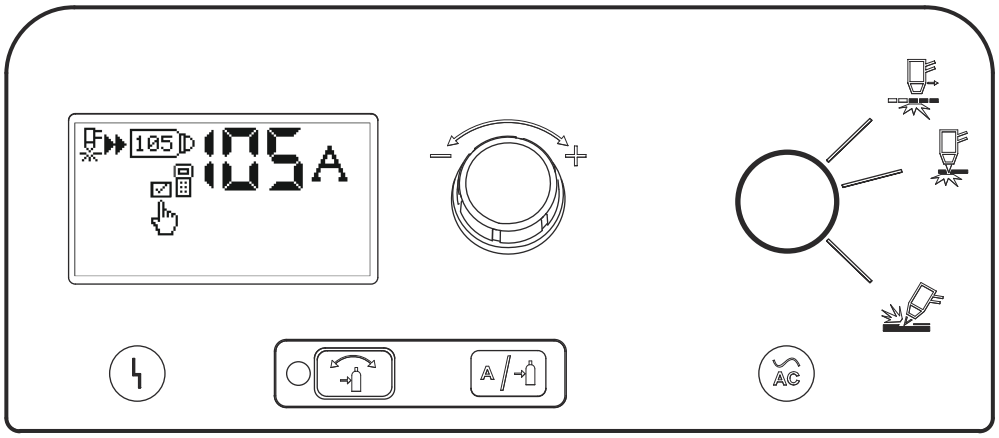
   Premere [A/⏎] per inserire il valore.

   - 0 = regolazione più scura
   - 9 = regolazione più chiara

5. Regolare il valore nel campo ◑ per aumentare o ridurre il **contrasto** dello schermo LCD.
   - 0 = contrasto più basso
   - 9 = contrasto più alto
6. Infine, premere il pulsante [↩] per tornare alla schermata di stato.

Comandi e spie sul generatore di plasma

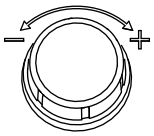
Controlli di taglio





Schermata di stato – Lo schermo di stato visualizza le informazioni sullo stato per impostazione predefinita. Visualizza anche codici guasto e icone di guasto quando si verifica un guasto.

Nelle diverse modalità, la schermata cambia per mostrare tipi diversi di informazioni sul generatore di plasma, torcia SmartSYNC e cartuccia Hypertherm.



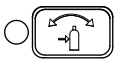
Manopola di regolazione – Ruotare questa manopola per regolare la corrente di uscita in incrementi di 1 A.

È anche possibile utilizzare questa manopola per aumentare o ridurre la pressione del gas. Consultare Regolazione manuale della pressione del gas a pagina 76.



LED guasto (giallo) – Quando questo LED è acceso, mostra che si è verificata una condizione di guasto con il generatore di plasma.

Questo LED si accende (ON) anche quando la torcia è impostata sulla posizione di blocco di colore giallo (**X**). Consultare pagina 67.



Selettore della modalità di impostazione della pressione del gas automatica/manuale – Tenere premuto questo pulsante finché il LED verde si accende indicando il passaggio alla **modalità manuale della pressione del gas** (circa 2 secondi). Premere nuovamente il pulsante per tornare alla **modalità automatica della pressione del gas**. Consultare pagina 76.

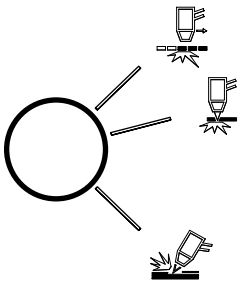
> La modalità manuale della pressione del gas deve essere usata solo da operatori esperti.

In alcune condizioni, è possibile premere questo pulsante per tornare immediatamente dalla schermata in cui ci si trova alla schermata di stato.

Selezionatore amperaggio/gas – Premere questo pulsante nella modalità manuale della pressione del gas per selezionare l'amperaggio o la pressione del gas per le regolazioni manuali.

Il cursore di selezione identifica se è selezionato l'amperaggio o la pressione del gas.

È possibile tenere premuto questo pulsante per 2 secondi per andare alla schermata principale. Consultare pagina 90.



Pulsante modalità operativa – Il generatore di plasma imposta automaticamente la modalità alla modalità Taglio o alla modalità Scriccatura compatibili con il tipo di cartuccia Hypertherm installata. Con una cartuccia di taglio Hypertherm installata, è possibile premere questo pulsante per passare dalla modalità Taglio alla modalità Lamiera stirata. Consultare pagina 77 per maggiori informazioni.

Quando si installa una cartuccia di scriccatura Hypertherm, la modalità Taglio e la modalità Lamiera stirata non sono disponibili. Quando si installa una cartuccia di taglio Hypertherm, la modalità Scriccatura non è disponibile.

Modalità Lamiera stirata. Usare questa modalità con una cartuccia di taglio Hypertherm per tagliare la lamiera stirata con un arco pilota continuo. Consultare pagina 78.

Modalità Taglio. Si può usare questa modalità con una cartuccia di taglio Hypertherm per la maggior parte delle applicazioni di taglio e sfondamento.

Modalità Scriccatura. Si può usare questa modalità con una cartuccia di scriccatura Hypertherm per applicazioni di scriccatura.

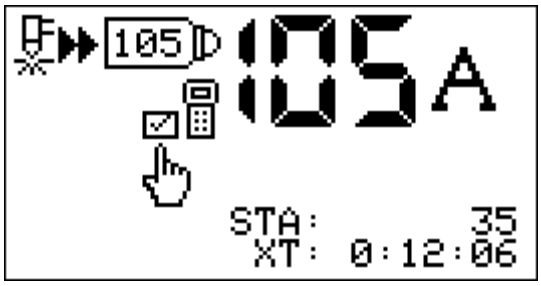
È possibile usare questo pulsante anche per andare alla modalità di verifica del gas. Consultare pagina 153.

LED di accensione (ON) (verde) – Quando è illuminato, questo LED indica che l'interruttore di alimentazione è impostato su Acceso (ON) (**I**) e che il generatore di plasma è pronto al taglio.

Se il LED lampeggia, si è in presenza di una condizione di guasto. Consultare Codici di guasto a pagina 134.

Schermata di stato

Per impostazione predefinita, la schermata di stato mostra le informazioni sullo stato.





Torcia avviata – Questa icona mostra che la torcia ha ricevuto un segnale d'avvio e ha iniziato un arco pilota.



La torcia sta trasferendo – Questa icona mostra che l'arco plasma trasferito sulla lamiera e sulla torcia sta tagliando o scriccando.



Processo del sistema – Questa icona mostra la corrente di uscita massima (A) della cartuccia Hypertherm.

Se non c'è comunicazione tra la cartuccia e il generatore di plasma, questa icona non viene visualizzata sulla schermata di stato.



Impostazione corrente (amperraggio) – Questa è la corrente a cui il generatore di plasma taglierà o scriccherà, in amperaggio.

Utilizzare la manopola di regolazione sul generatore di plasma o il comando di regolazione dell'amperaggio sulla torcia per taglio manuale per modificare la corrente di uscita. L'installazione di una cartuccia Hypertherm di amperaggio diverso modifica la regolazione della corrente.



Configurazione non predefinita – Questa icona indica che almeno una regolazione del sistema predefinita è stata modificata.



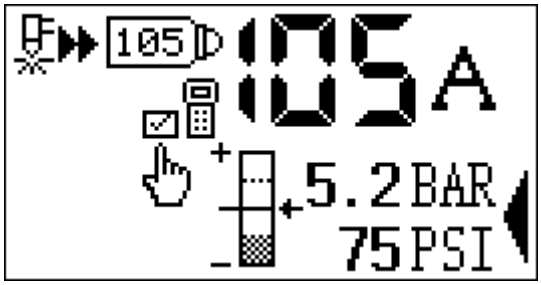
Controllo a distanza – Questa icona indica che un CNC o un altro controller sta controllando il generatore di plasma. I controlli del pannello frontale sono disattivati durante il funzionamento in modalità remoto. Ma i codici di guasto e le icone di guasto continuano a essere visualizzati, ed è possibile andare nelle schermate del menu per vedere le informazioni sul generatore di plasma, sulla torcia e sulla cartuccia.

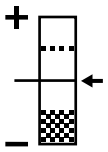


Dati della cartuccia – Questi campi mostrano il numero totale di accensioni dell'arco pilota (**STA**) e il tempo cumulativo di trasferimento dell'arco plasma (**XT**) durante la vita utile della cartuccia Hypertherm installata sulla torcia. Questi campi non compaiono per impostazione predefinita. Consultare pagina 80.

Spie della pressione del gas

Per istruzioni su come modificare manualmente la pressione del gas, consultare pagina 76.

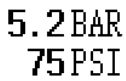




Barra della pressione del gas – Questa icona mostra un'indicazione visiva della pressione del gas nella modalità manuale della pressione del gas.

Il punto centrale della barra verticale identifica l'impostazione della pressione automatica impostata dal generatore di plasma. La freccia mostra l'impostazione manuale della pressione, come segue:

- Quando si aumenta (+) la pressione del gas dal valore impostato, la freccia si sposta al di sopra del punto centrale.
- Quando si riduce (–) la pressione del gas dal valore impostato, la freccia si sposta al di sotto del punto centrale.



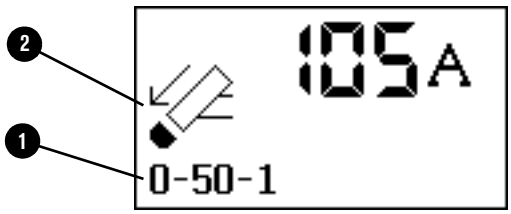
Impostazione pressione del gas – Nella modalità manuale della pressione del gas, la pressione del gas è visualizzata in bar e psi.



Cursore di selezione – Nella modalità manuale della pressione del gas, questa icona mostra se è selezionato l'amperaggio o la pressione del gas.

Codici guasto e icone di guasto

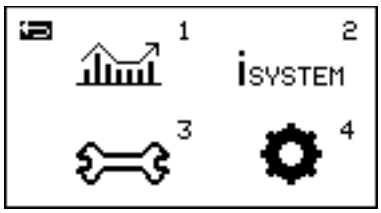
Quando si verifica un guasto con il generatore di plasma o con la torcia, un codice di guasto ❶ e la relativa icona di guasto ❷ vengono visualizzati sulla schermata di stato. Per informazioni sui codici di guasto e su come rimuoverli, consultare Codici di guasto a pagina 134.



Schermata principale

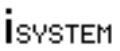
Usare la schermata principale per andare alle 4 schermate dei sottomenu. Usare le schermate dei sottomenu per visualizzare le informazioni sul generatore di plasma, sulla torcia e sulla cartuccia Hypertherm, e per modificare le impostazioni del sistema.

1. Tenere premuto [A/⏎] per 2 secondi per andare alla schermata principale.
2. Ruotare la manopola di regolazione per andare a un'icona sulla schermata.
3. Premere [A/⏎] per selezionare l'icona.

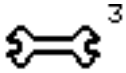




Dati della cartuccia e del generatore di plasma – Selezionare questa icona per andare ai dati di utilizzo e ad altre informazioni sulla cartuccia Hypertherm e sul generatore di plasma. Consultare pagina 91.



Informazioni di sistema – Selezionare questa icona per andare alle informazioni sull'assistenza per le schede a circuito stampato (PCB) nel generatore di plasma e nella torcia SmartSYNC. Consultare pagina 92.



Assistenza – Selezionare questa icona per andare alle informazioni sull'assistenza per codici guasto, impostazioni e registri della radiofrequenza (RF) e trasferimenti dei contatori di taglio. Consultare pagina 93.



Regolazioni – Selezionare questa icona per andare alle regolazioni del sistema che è possibile modificare, come la luminosità e il contrasto dello schermo LCD. Consultare pagina 94.

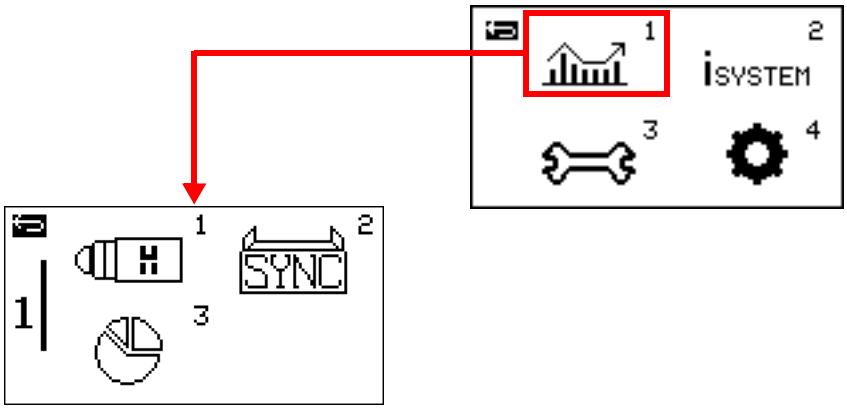


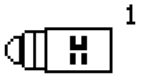
Prec – Selezionare questa icona per tornare alla schermata precedente.

Suggerimento: premere il pulsante ○[⏎] per tornare immediatamente alla schermata di stato.

Sottomenu Dati della cartuccia e del generatore di plasma

Per andare al sottomenu Dati della cartuccia e del generatore di plasma, selezionare  sulla schermata principale.





Dati della cartuccia – Selezionare questa icona per visualizzare i dati sulla cartuccia Hypertherm installata sulla torcia. Consultare Monitoraggio dei dati della cartuccia a pagina 79.



Dati del generatore di plasma – Selezionare questa icona per visualizzare i dati sull'uso e sulle prestazioni del generatore di plasma. Consultare Schermata Dati del generatore a pagina 164.



Cronologia della cartuccia – Selezionare questa icona per visualizzare i dati cumulativi sull'accensione della cartuccia durante la vita utile del generatore di plasma. Consultare Schermata Cronologia della cartuccia a pagina 166.

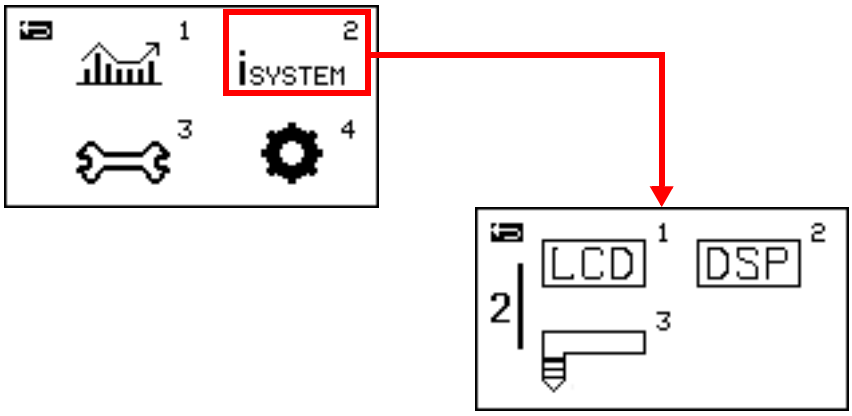


Prec – Selezionare questa icona per tornare alla schermata principale.

Suggerimento: premere il pulsante  per tornare immediatamente alla schermata di stato.

Sottomenu Informazioni di sistema

Per andare al sottomenu Informazioni di sistema, selezionare iSYSTEM 2 sulla schermata principale.



LCD 1 **Informazioni scheda LCD/di controllo –** Selezionare questa icona per informazioni sull'assistenza per il firmware della scheda LCD/di controllo del generatore di plasma.

DSP 2 **Informazioni su DSP e scheda di alimentazione –** Selezionare questa icona per informazioni sull'assistenza per la scheda di alimentazione del generatore di plasma e per il firmware della scheda DSP.

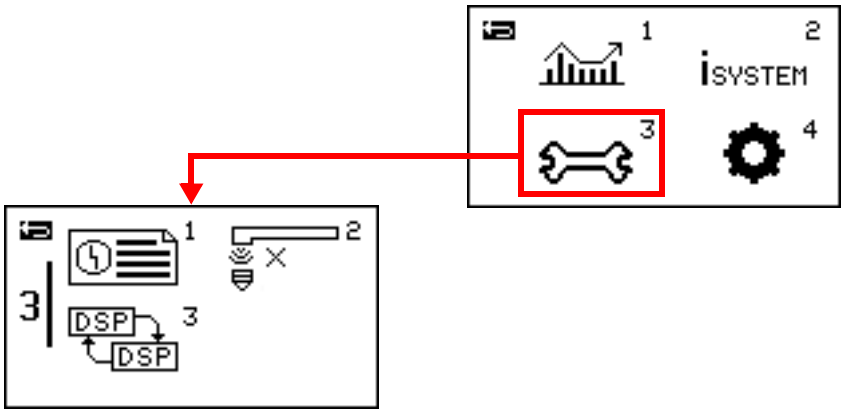
3 **Informazioni sulla torcia –** Selezionare questa icona per informazioni sull'assistenza per la torcia SmartSYNC che è collegata al generatore di plasma. Consultare Schermata Informazioni su scheda della torcia a pagina 169.

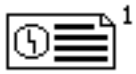
Prec – Selezionare questa icona per tornare alla schermata principale.

Suggerimento: premere il pulsante ○ per tornare immediatamente alla schermata di stato.

Sottomenu Informazioni sull'assistenza

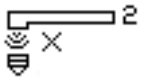
Per andare al sottomenu Informazioni sull'assistenza, selezionare  sulla schermata principale.





Registro guasti del generatore – Selezionare questa icona per vedere i 10 guasti più recenti che si sono verificati nel generatore di plasma. Consultare Risolvere il codice di errore 0-30-0 che compare durante il flusso post-taglio a pagina 151.

Il generatore di plasma non mostra i codici guasto operativi (0-*nn*-*n*) su questa schermata.



Informazioni sulla radiofrequenza – Selezionare questa icona per informazioni sull'assistenza per le regolazioni e per i registri della radiofrequenza (RF). Queste informazioni sono riservate ai tecnici dell'assistenza qualificati.



Trasferimento dei contatori di taglio – Selezionare questa icona per eseguire il trasferimento dei dati dei contatori di taglio prima di installare una nuova scheda DSP. Questa caratteristica è riservata ai tecnici dell'assistenza qualificati.

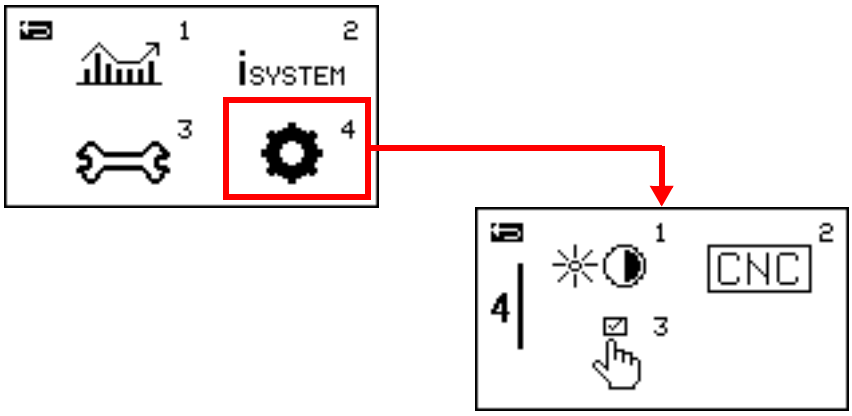


Prec – Selezionare questa icona per tornare alla schermata principale.

Suggerimento: premere il pulsante  per tornare immediatamente alla schermata di stato.

Sottomenu Impostazioni di sistema

Per andare al sottomenu Impostazioni di sistema, selezionare 4 sulla schermata principale.



1 **Luminosità e contrasto –** Selezionare questa icona per regolare la luminosità e il contrasto dello schermo LCD o per mostrare i dati della cartuccia sulla schermata di stato. Consultare Regolazione della luminosità e del contrasto a pagina 85 o Visualizzazione dei dati della cartuccia sulla schermata di stato a pagina 80.

2 **Impostazioni dell'interfaccia CNC –** Selezionare questa icona per visualizzare l'indirizzo del nodo assegnato a questo generatore di plasma Powermax (se possibile). Consultare Impostazioni dell'interfaccia CNC a pagina 172.

3 **Impostazioni di configurazione del sistema –** Selezionare questa icona per attivare o disattivare le caratteristiche del sistema, come la caratteristica di rilevamento della pressione del gas bassa. Consultare Regolazione delle impostazioni di sistema sulla schermata Impostazione caratteristiche a pagina 155.

Prec – Selezionare questa icona per tornare alla schermata principale.

Suggerimento: premere il pulsante ○ per tornare immediatamente alla schermata di stato.

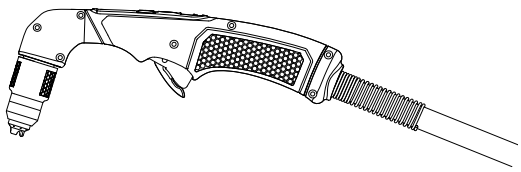
4 Taglio con la torcia per taglio manuale

Questa sezione offre una panoramica delle parti della torcia per taglio manuale, delle dimensioni, delle cartucce, delle linee guida per il taglio e dei metodi base per il taglio.

- Per informazioni sulla scriccatura, consultare Scriccatura con la torcia per taglio manuale a pagina 115.
- Per correggere i problemi relativi alla qualità di taglio, fare riferimento a Problemi comuni a pagina 127.

Informazioni sulla torcia per taglio manuale

Le torce per taglio manuale SmartSYNC sono disponibili nei modelli a 75° e 15°.



- La torcia per taglio manuale a 75° è una torcia di tipo generico progettata per una vastissima gamma di applicazioni.
- La torcia per taglio manuale a 15° è progettata per puntare il calore lontano dall'operatore durante i lavori di scriccatura pesante. Semplifica inoltre il taglio in zone sopraelevate o in aree difficili da raggiungere.

Di seguito, sono elencate le caratteristiche delle torce per taglio manuale SmartSYNC:

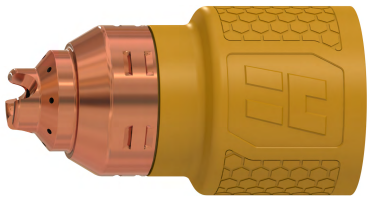
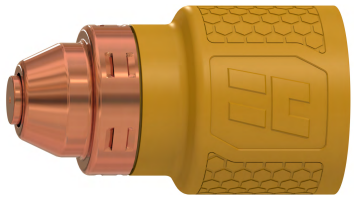
- Un controllo sulla torcia che consente di regolare la corrente di uscita (A) dalla torcia (consultare Regolazione dell'amperaggio dalla torcia per taglio manuale a pagina 73)
- Impostazione automatica di modalità di funzionamento, amperaggio e pressione del gas basata sulla cartuccia Hypertherm installata, sul tipo di torcia e sulla lunghezza del cavo della torcia

- Comunicazione delle informazioni sulle cartucce al generatore di plasma, incluso il rilevamento del termine della vita utile delle cartucce (consultare Schermata Dati della cartuccia a pagina 162 e Schermata Dati del generatore a pagina 164)
- Un interruttore di blocco della torcia che impedisce l'accensione accidentale della torcia anche quando il generatore di plasma è Acceso (ON) (consultare Passaggio 5 – Sblocco della torcia SmartSYNC a pagina 70)
- Il sistema di sgancio rapido FastConnect che consente di rimuovere con facilità la torcia per spostare il sistema o passare da una torcia all'altra

Per informazioni sullo spessore che è possibile tagliare e sfondare con una torcia per macchina SmartSYNC, consultare Caratteristiche tecniche del taglio a pagina 34.

Selezione della cartuccia di taglio corretta

Hypertherm offre i tipi seguenti di cartucce per taglio manuale che possono essere usate con torce per taglio manuale SmartSYNC a 15° e 75°.

Tipo di cartuccia		Finalità
	Taglio a contatto (giallo)	Usare queste cartucce per trascinare la torcia sulla lamiera (taglio a contatto) per la gamma più ampia di applicazioni di taglio.
	FineCut® per taglio manuale (giallo)	Usare queste cartucce per ridurre la larghezza del solco di taglio su acciaio al carbonio sottile e su acciaio inox fino a 3 mm.
	FlushCut™ (nero)	Usare queste cartucce per rimuovere alette, bulloni, piastre con occhielli e altri attacchi senza sfondare né danneggiare la base del pezzo in lavorazione, come mostrato di seguito.

- Per un elenco completo delle cartucce per scriccatura e taglio disponibili, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).
- Se si preferisce mantenere una distanza torcia-lamiera durante il taglio, è possibile usare le cartucce grigie di taglio meccanizzato sulla torcia per taglio manuale SmartSYNC.
- Per informazioni sui processi e sulle cartucce per scriccatura, consultare Scriccatura con la torcia per taglio manuale a pagina 115.

- I generatori di plasma sono forniti con un set iniziale di cartucce Hypertherm.

  Per assistenza nell'installazione della cartuccia, consultare Passaggio 3 – Installazione della cartuccia a pagina 66.

Preparazione all'accensione della torcia

⚠ AVVERTENZA



TORCE AD ACCENSIONE IMMEDIATA – L'ARCO PLASMA PUÒ CAUSARE LESION E USTIONI

L'accensione dell'arco plasma si verifica immediatamente quando viene tirato il grilletto della torcia. Prima di cambiare la cartuccia, è necessario intraprendere uno dei seguenti passaggi. Quando possibile, completare il primo passaggio.

- Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**).

  O

- Portare l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco di colore giallo (**X**). Premere il grilletto per essere sicuri che la torcia non attivi un arco plasma.

⚠ AVVERTENZA



TORCE AD ACCENSIONE IMMEDIATA – TENERSI LONTANI DALL'ARCO PLASMA

L'arco plasma passa rapidamente attraverso i guanti e la pelle.

- Indossare dispositivi di protezione corretti e approvati.
- Tenere le mani, i vestiti e qualsiasi oggetto lontano dalla punta della torcia.
- Non trattenere il pezzo in lavorazione. Tenere le mani lontano dal percorso di taglio.
- Non puntare mai la torcia verso se stessi o verso altre persone.

⚠ AVVERTENZA



RISCHIO DI USTIONI E SCOSSE ELETTRICHE – INDOSSARE GUANTI ISOLANTI

Indossare sempre guanti isolanti quando si sostituiscono le cartucce. Le cartucce si surriscaldano durante il taglio e possono causare ustioni gravi.

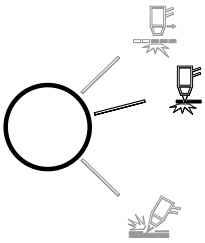
Anche toccare le cartucce può causare una folgorazione se il generatore di plasma è Acceso (ON) e l'interruttore di blocco della torcia non si trova nella posizione di blocco di colore giallo (**X**).

Per prevenire l'attivazione accidentale, la torcia per taglio manuale è dotata di un interruttore di blocco della torcia e di un grilletto di sicurezza. Per accendere la torcia, procedere come segue:

1. Installare la cartuccia corretta. Consultare Passaggio 3 – Installazione della cartuccia a pagina 66.

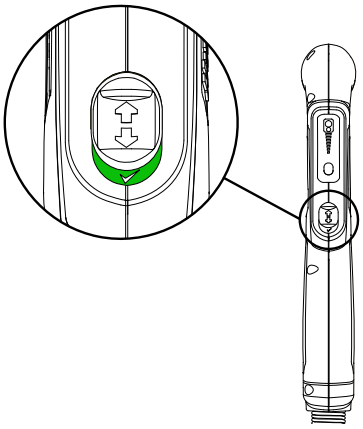
   Quando si installa una cartuccia di taglio Hypertherm, il sistema passa alla **modalità Taglio**.

   - Premere il pulsante per modificare la modalità da Taglio a Lamiera stirata.

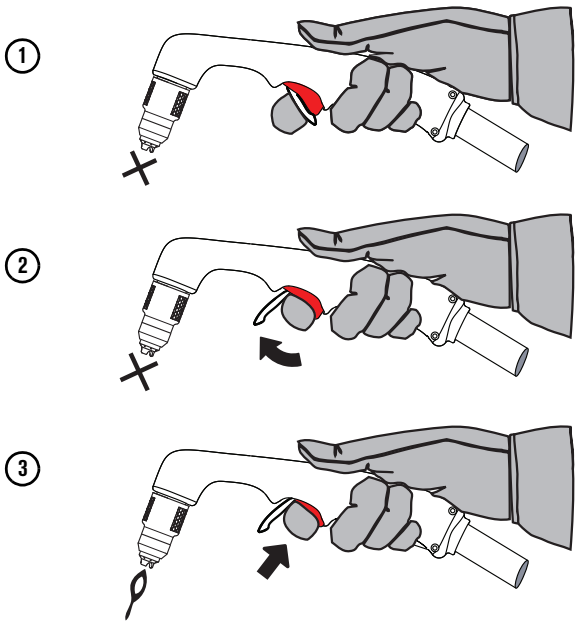
   Quando si installa una cartuccia di taglio, la modalità Scriccatura non è disponibile.

2. Accertarsi che l'interruttore di blocco della torcia sia nella posizione verde di "pronta all'accensione" (✔).

   La prima volta in cui si preme il grilletto della torcia dopo aver impostato la torcia nella posizione "pronta all'accensione", la torcia può emettere rapidamente più sbuffi d'aria. Ciò avvisa che la torcia è attiva e accenderà un arco alla successiva pressione del grilletto. Consultare Sbuffi di aria di avvertenza (torce per taglio manuale) a pagina 70.

3. Ruotare in avanti la protezione di sicurezza del grilletto (verso la testa della torcia) e tirare il grilletto rosso della torcia.



Una volta completata l'operazione di taglio e rilasciato il grilletto della torcia, l'aria continua a fluire dalla torcia per ridurre la temperatura della cartuccia. Questa fase è definita *flusso post-taglio*.

Lasciare sempre che il flusso post-taglio sia terminato prima di rimuovere una cartuccia.

Inizio di un taglio partendo dal bordo della lamiera

Le scorie prodotte durante lo sfondamento possono causare danni alla punta della cartuccia. Iniziare il taglio partendo dal bordo del pezzo in lavorazione, quando possibile, per ridurre il danno e ottimizzare la vita utile della cartuccia.

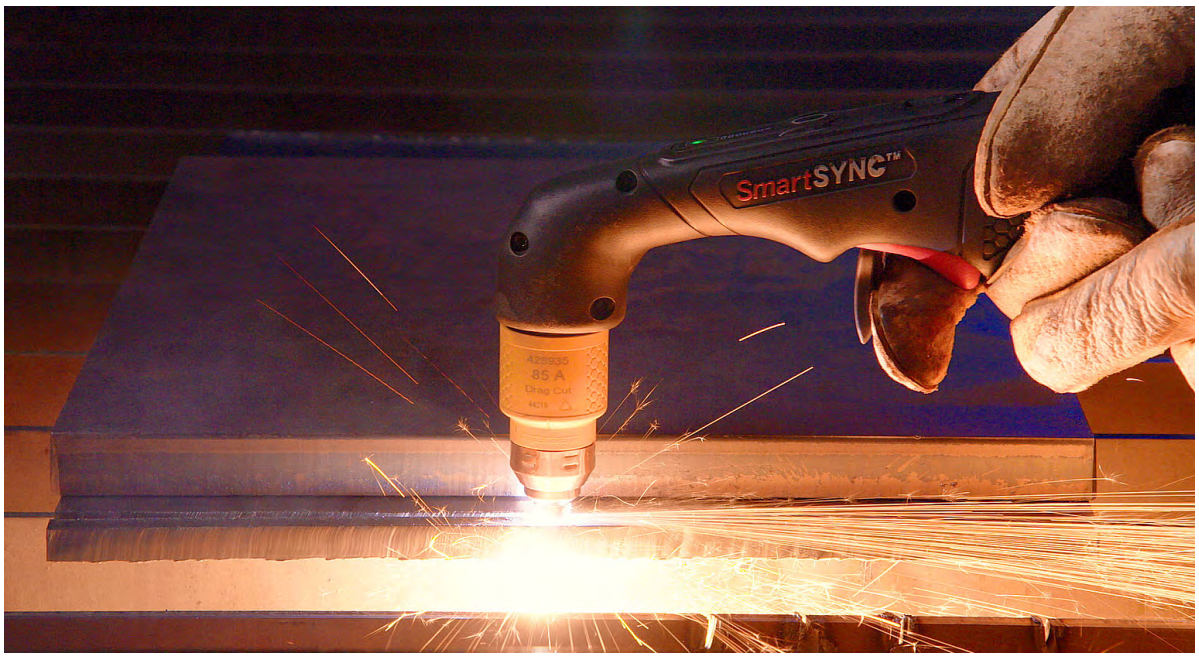
1. Con la pinza di massa collegata alla lamiera, tenere la punta della torcia perpendicolare (90°) al bordo della lamiera.



2. Tirare il grilletto della torcia per innescare l'arco. Effettuare una pausa sul bordo fino a quando l'arco non ha tagliato completamente la lamiera.

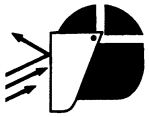


3. Trascinare delicatamente la torcia lungo la lamiera per eseguire il taglio. Mantenere un ritmo regolare e uniforme.



Sfondamento di una lamiera

⚠ AVVERTENZA



LE SCINTILLE E IL METALLO CALDO POSSONO CAUSARE LESIONI AGLI OCCHI E ALLA PELLE

Quando si accende la torcia in posizione inclinata, le scintille e il metallo caldo fuoriescono dalla punta della torcia. Non puntare la torcia verso se stessi o persone vicine. Indossare sempre equipaggiamento protettivo appropriato compresi guanti e occhiali protettivi.

La torcia per taglio manuale può sfondare le caratteristiche interne del metallo. Il tipo di sfondamento da eseguire dipende dallo spessore della lamiera e della capacità di sfondamento del generatore di plasma. (Consultare Capacità di sfondamento consigliata a pagina 34.)

- **Sfondamento rettilineo** – Usare uno sfondamento rettilineo per tagliare una lamiera più sottile di 8 mm. Se uno sfondamento rettilineo non sfonda la lamiera, provare con uno sfondamento rotante.
- **Sfondamento rotante** – Usare uno sfondamento rotante per tagliare una lamiera con uno spessore di almeno 8 mm o se uno sfondamento rettilineo non sfonda la lamiera.

1. Collegare la pinza di massa al pezzo in lavorazione.
2. **Sfondamento rettilineo:** tenere la torcia perpendicolare (90°) rispetto al pezzo in lavorazione.

   Sfondamento rotante: tenere la torcia a un angolo di circa 30° rispetto alla lamiera, con la punta della torcia a contatto con la lamiera prima di accenderla.

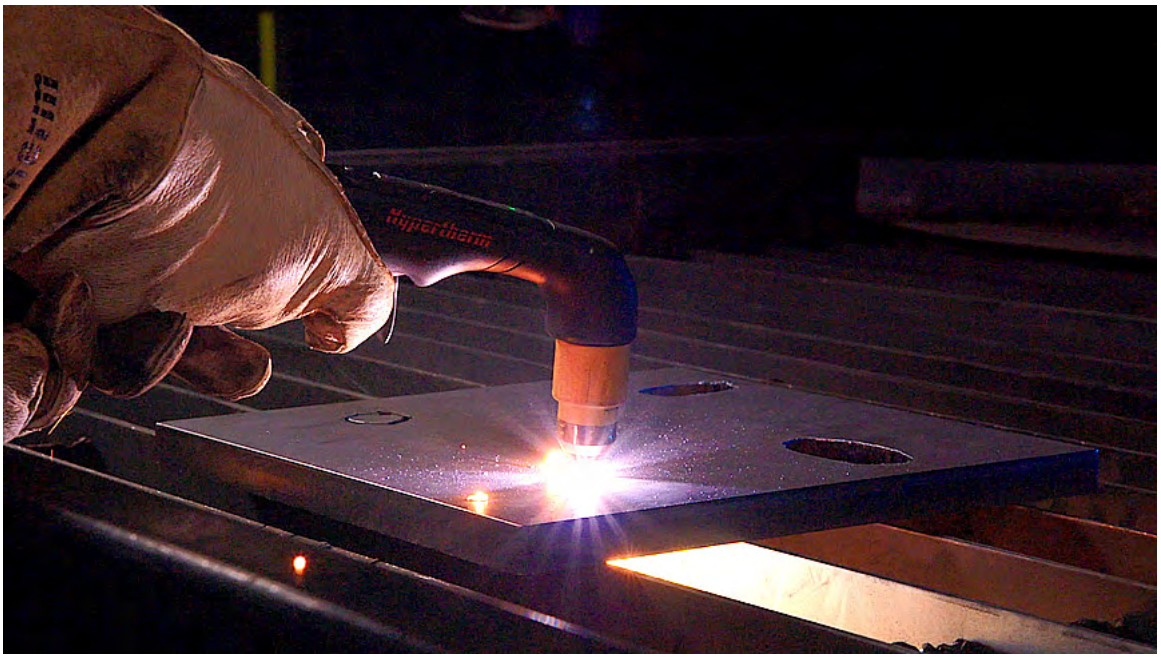


3. **Sfondamento rettilineo:** tirare il grilletto della torcia per innescare l'arco.

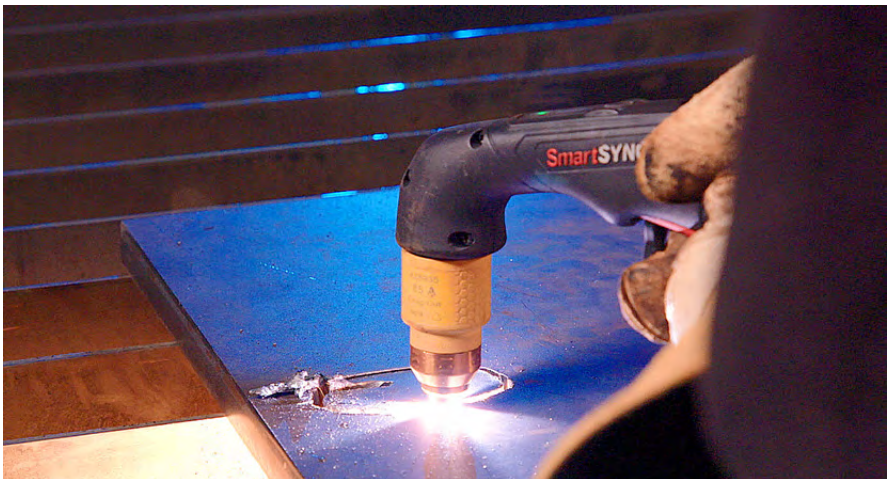
   Sfondamento rotante: tirare il grilletto della torcia per innescare l'arco quando è ferma su un angolo della lamiera, quindi muovere la torcia verso l'alto in posizione perpendicolare (90°).



4. Mantenere la torcia in posizione continuando contemporaneamente a tirare il grilletto. Quando le scintille fuoriescono al di sotto della lamiera, l'arco ha sfondato il materiale.

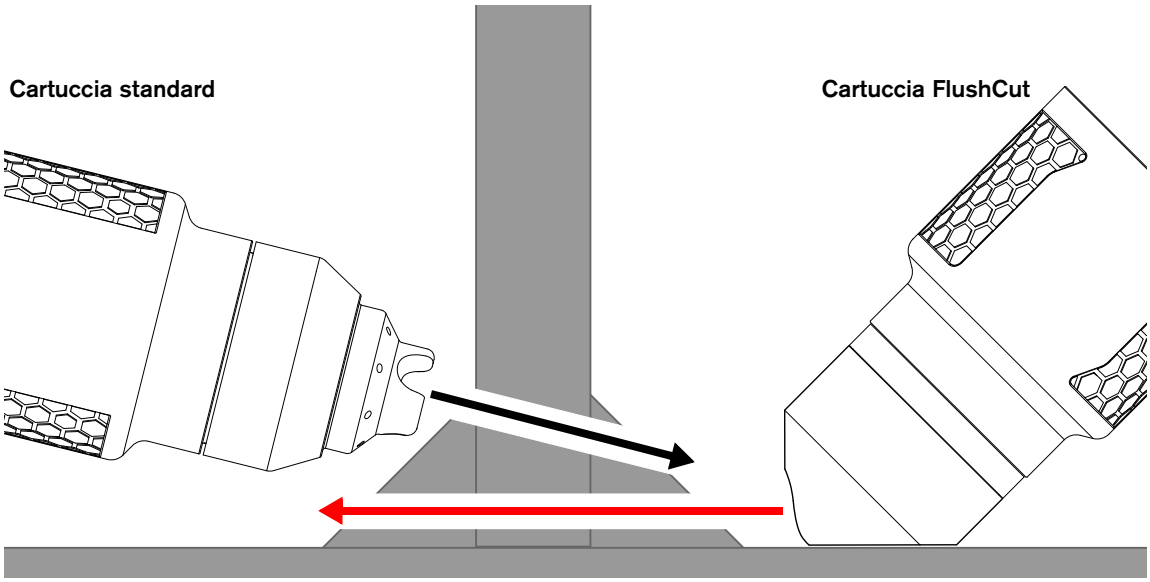


5. Una volta completato lo sfondamento, trascinare delicatamente la punta della torcia lungo la lamiera per continuare a eseguire il taglio.



Utilizzo di una cartuccia speciale FlushCut

Le cartucce FlushCut sono in grado di rimuovere alette, bulloni, piastre con occhielli e altri attacchi senza sfondare né danneggiare la base del pezzo in lavorazione, come mostrato di seguito. Le cartucce FlushCut possono essere usate anche per lo sgrassaggio dei metalli. È possibile ruotare la punta della cartuccia FlushCut fino a produrre un arco plasma angolato che consente d tagliare molto vicino alla base del materiale senza lasciare una gran quantità di materiale da molare.



⚠ AVVERTENZA



I RAGGI DELL'ARCO POSSONO CAUSARE LESIONI AGLI OCCHI E ALLA PELLE

Quando si usano le cartucce FlushCut, indossare uno schermo facciale che copre tutto il viso. Utilizzare uno schermo con lenti filtro 10.

I raggi dell'arco plasma producono raggi intensi visibili e invisibili (ultravioletti e infrarossi) in grado di bruciare occhi e pelle.

⚠ AVVERTENZA



TORCE AD ACCENSIONE IMMEDIATA – L'ARCO PLASMA PUÒ CAUSARE LESION E USTIONI

L'accensione dell'arco plasma si verifica immediatamente quando viene tirato il grilletto della torcia. Prima di cambiare la cartuccia, è necessario intraprendere uno dei seguenti passaggi. Quando possibile, completare il primo passaggio.

- Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**).

  O

- Portare l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco di colore giallo (**X**). Premere il grilletto per essere sicuri che la torcia non attivi un arco plasma.

Per utilizzare una cartuccia FlushCut, eseguire i seguenti passaggi:

1. Installare la cartuccia senza fissarla e ruotare il lato piatto della punta della cartuccia sulla lamiera piatta.



2. Accertarsi che il lato piatto della punta della cartuccia sia a filo con la lamiera piatta. Regolare in base alle esigenze.

3. Installare completamente la cartuccia.

4. (Opzionale) Per effettuare lo sgrassaggio del metallo, ridurre la corrente di uscita (A) secondo necessità.

5. Sbloccare la torcia.

6. Posizionare il lato piatto della cartuccia a una distanza compresa fra 3 mm – 6 mm dalla lamiera verticale.



7. Tirare il grilletto della torcia per innescare l'arco. Mantenere la torcia in posizione finché l'arco viene trasferito sulla lamiera verticale per eseguire un taglio completo. Quando le scintille fuoriescono dal lato opposto della lamiera verticale, l'arco ha tagliato completamente la lamiera.

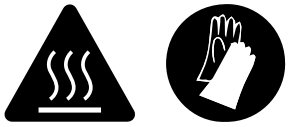


8. Trascinare il lato piatto della punta della cartuccia fino a posizionarlo a filo con la lamiera piatta. Mantenere una distanza compresa fra 3 mm – 6 mm dalla lamiera verticale. Mantenere un ritmo regolare e uniforme.



9. Se è necessario regolare il lato piatto della punta della cartuccia per completare il taglio, bloccare la torcia prima di toccare la cartuccia.

⚠ AVVERTENZA



RISCHIO DI USTIONI E SCOSSE ELETTRICHE – INDOSSARE GUANTI ISOLANTI

Indossare sempre guanti isolanti quando si sostituiscono le cartucce. Le cartucce si surriscaldano durante il taglio e possono causare ustioni gravi.



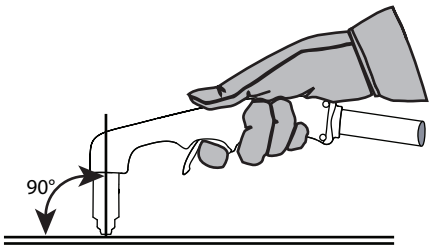
Anche toccare le cartucce può causare una folgorazione se il generatore di plasma è Acceso (ON) e l'interruttore di blocco della torcia non si trova nella posizione di blocco di colore giallo (**X**).

Linee guida per il taglio con torce per taglio manuale

- Trascinare delicatamente e in modo uniforme la punta della torcia lungo la lamiera per mantenere il taglio regolare.

  A volte, quando si taglia con cartucce FineCut, la torcia può attaccarsi leggermente alla lamiera. Ciò non indica la presenza di un problema.

- È più semplice tirare o trascinare la torcia lungo il taglio piuttosto che spingerla.
- Se le scintille fuoriescono dalla parte superiore del pezzo in lavorazione, spostare la torcia più lentamente o impostare la corrente di uscita su un valore più alto.
- Durante il taglio, accertarsi che le scintille fuoriescano dalla parte inferiore della lamiera. Le scintille sono inclinate leggermente dietro la torcia se si sta eseguendo il taglio in maniera corretta (angolo di 15° – 30° rispetto alla posizione verticale).
- Tenere la punta della torcia perpendicolare alla lamiera in modo che la testa della torcia abbia un angolo di 90° rispetto alla superficie di taglio. Osservare l'arco di taglio mentre la torcia effettua il taglio.



- Se si accende la torcia quando non è necessario, si riduce la durata della cartuccia.
- Per tagli in linea retta, utilizzare un bordo rettilineo come guida. Per tagliare cerchi, utilizzare una dima o una fresa a profilo curvo (una guida di taglio circolare). Per i tagli inclinati, utilizzare una guida per il taglio inclinato. Consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).



Per correggere i problemi relativi alla qualità di taglio, consultare Problemi comuni a pagina 127.

Ottenere il massimo dalle cartucce

La frequenza con cui è necessario sostituire la cartuccia sulla torcia per taglio manuale dipende da quanto segue:

- **Qualità dell'alimentazione del gas**
  - È estremamente importante mantenere un'alimentazione del gas pulita e asciutta. La presenza di olio, acqua, vapore e altri agenti contaminanti nell'alimentazione del gas può degradare la qualità di taglio e la vita utile della cartuccia. Consultare Tubo di alimentazione del gas a pagina 55 e Aggiunta di ulteriori filtri del gas (se necessario) a pagina 60.
- **Tecnica di taglio**
  - Ogni volta che sia possibile, iniziare i tagli dal bordo del pezzo in lavorazione. Ciò contribuisce a prolungare la durata della cartuccia. Consultare Inizio di un taglio partendo dal bordo della lamiera a pagina 99.
  - Utilizzare il metodo di sfondamento corretto per lo spessore della lamiera che si sta tagliando. In molte condizioni, un metodo di sfondamento rotante è un modo efficiente di sfondare la lamiera riducendo nel contempo l'usura della cartuccia che si verifica naturalmente durante lo sfondamento. Consultare Sfondamento di una lamiera a pagina 101 per una spiegazione dei metodi di sfondamento rettilineo e sfondamento rotante e quando usarli.
- **Spessore della lamiera da tagliare**
  - In generale, maggiore è lo spessore della lamiera da tagliare, maggiore è la velocità di usura delle cartucce. Per ottenere i risultati migliori, l'80% delle lamiere tagliate dovrebbe avere spessori uguali o inferiori a quelli indicati nelle caratteristiche tecniche del sistema e della cartuccia. Consultare Caratteristiche tecniche del taglio a pagina 34.
  - Per ottenere i risultati migliori, non tagliare materiali di spessori superiori a quelli indicati nelle caratteristiche tecniche del sistema e della cartuccia.
- **Taglio lamiera stirata e tempo di accensione dell'arco**
  - La lamiera stirata ha una struttura a fessura o a reticolo. Il taglio della lamiera stirata comporta l'usura più rapida delle cartucce perché richiede un arco pilota continuo. Un arco pilota continuo si verifica quando la torcia è accesa ma l'arco plasma non è in contatto con il pezzo in lavorazione.
  - Verificare che **non** sia impostata la modalità di funzionamento Lamiera stirata se non si sta tagliando metallo espanso. Consultare pagina 77.
  - Accendere la torcia solo quando necessario, per mantenere al minimo il tempo di accensione dell'arco pilota.
  - L'accensione frequente dell'arco pilota provoca una maggiore usura dell'ugello della cartuccia. È possibile visualizzare il tempo di accensione cumulativo dell'arco pilota nel campo **PT** sulla schermata **CARTRIDGE DATA**. Consultare Monitoraggio dei dati di ciascuna cartuccia a pagina 79.
- **Allungamento dell'arco durante il taglio**
  - Per massimizzare la durata della cartuccia, allungare l'arco solo quando è necessario. Trascinare la torcia sul pezzo in lavorazione quando possibile. Consultare Linee guida per il taglio con torce per taglio manuale a pagina 107.

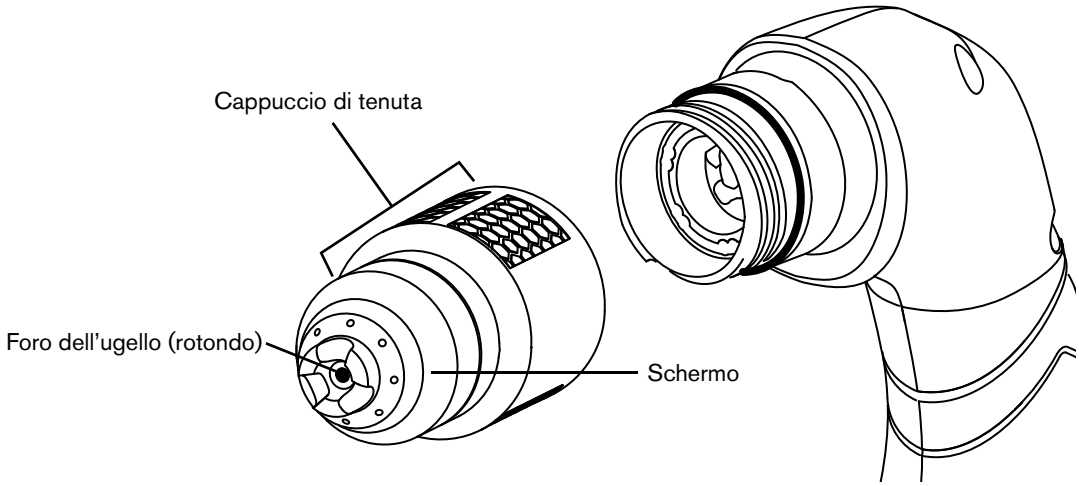
- **Allungamento dell'arco durante la scriccatura**
  - Un corretto allungamento dell'arco durante la scriccatura mantiene la distanza fra la punta della torcia e il metallo fuso che si accumula durante la scriccatura. Per le lunghezze di allungamento dell'arco consigliate, consultare Scriccatura con la torcia per taglio manuale a pagina 116.

  Durante il taglio manuale standard con sistemi Powermax65/85/105 SYNC in condizioni di laboratorio, Hypertherm ha raggiunto da 1 a 3 ore di tempo di "attivazione dell'arco" effettivo.

Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita

Solitamente, il segnale più affidabile della necessità di installare una nuova cartuccia è dato da una qualità di taglio non più soddisfacente. Quando è necessario sostituire una cartuccia, sostituire l'intera cartuccia con una nuova. **Non tentare di smontare la cartuccia.**

Figura 5 – Componenti della cartuccia



I seguenti segnali possono indicare che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del proprio ciclo di vita o è già a fine vita:

- **Ispezionare il foro dell'ugello.** Il foro dell'ugello è in buone condizioni se è rotondo. Sostituire la cartuccia se il foro dell'ugello non è rotondo.
- **Verificare la presenza di un numero elevato di guasti 0-30-0.** Man mano che una cartuccia si usura, al suo interno potrebbe accumularsi materiale indesiderato e provocare guasti 0-30-0. Consultare pagina 136. In alcuni casi, questo materiale può essere rimosso scuotendo delicatamente la cartuccia.

- **Ispezionare la corona ❶.**
  La corona è il pezzo quadrato in rame situato all'interno della cartuccia. Premere la corona e rilasciare la tensione della molla.

  Se la corona è in buone condizioni, ritornerà nella sua posizione iniziale. Se la corona rimane in posizione abbassata, scuotere delicatamente la cartuccia. Se la corona continua a rimanere in posizione abbassata, sostituire la cartuccia.

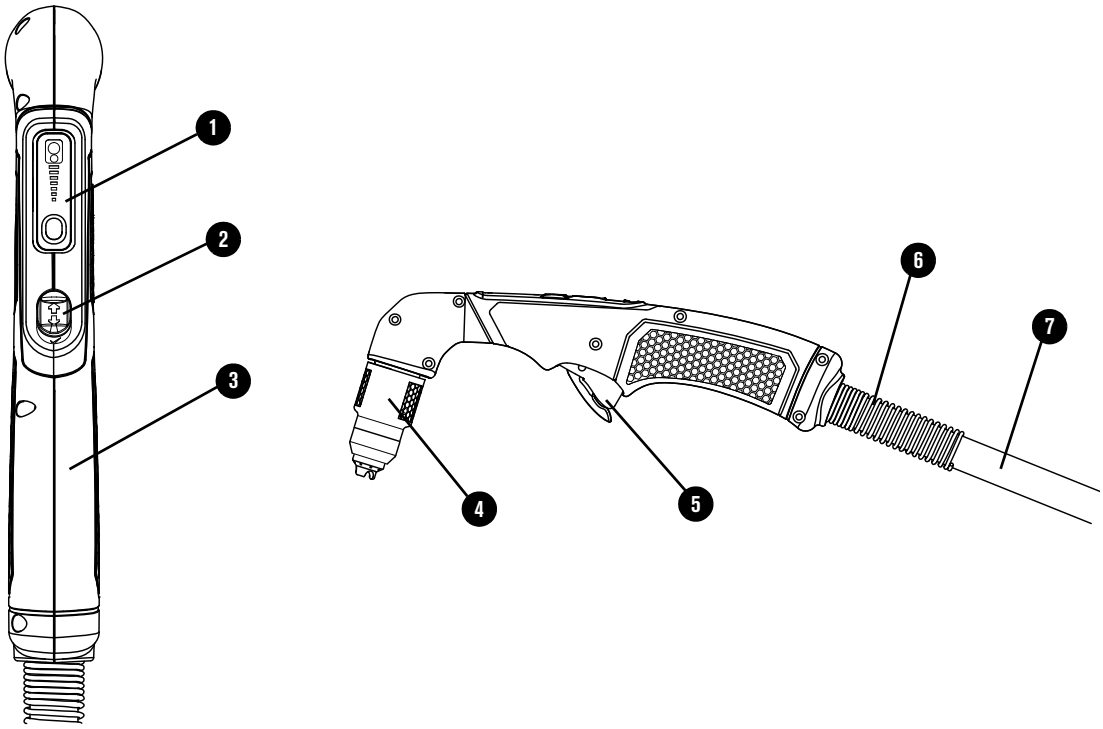


- Se il sistema presenta un codice guasto 0-32-0 o 0-32-1, installare una nuova cartuccia. Consultare Guasti relativi al funzionamento (0-*nn-n)* a pagina 136.

Se si esegue lo sfondamento di frequente, saranno visibili delle macchie nere sul cappuccio di tenuta. Generalmente, questo non indica che la cartuccia è a fine vita. Continuare a tagliare con la cartuccia finché la qualità di taglio non è più soddisfacente.

Componenti, dimensioni e pesi della torcia per taglio manuale

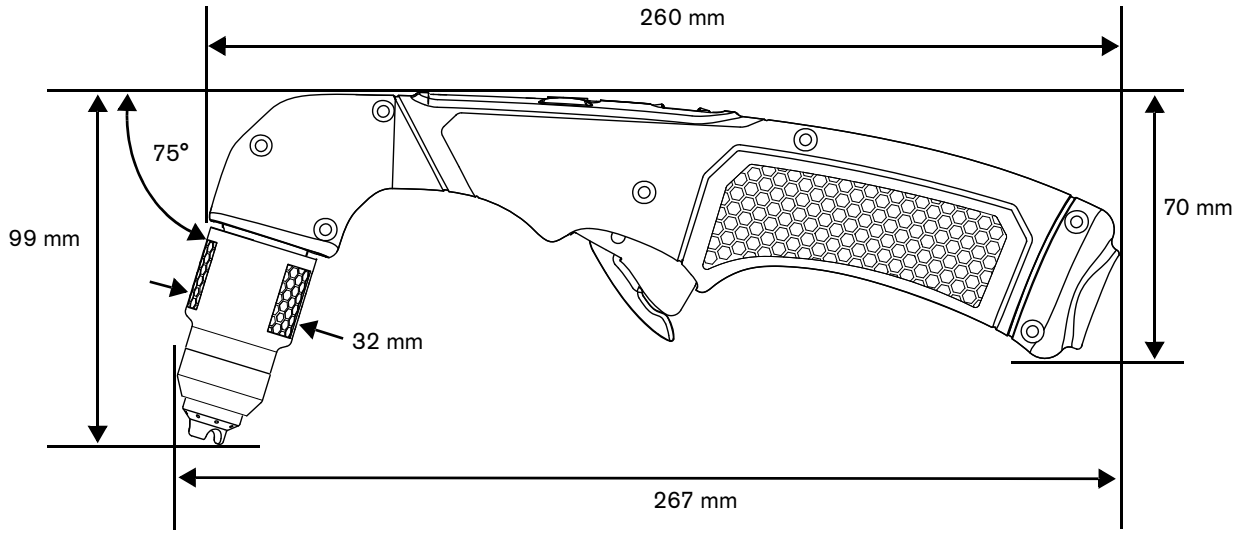
Componenti



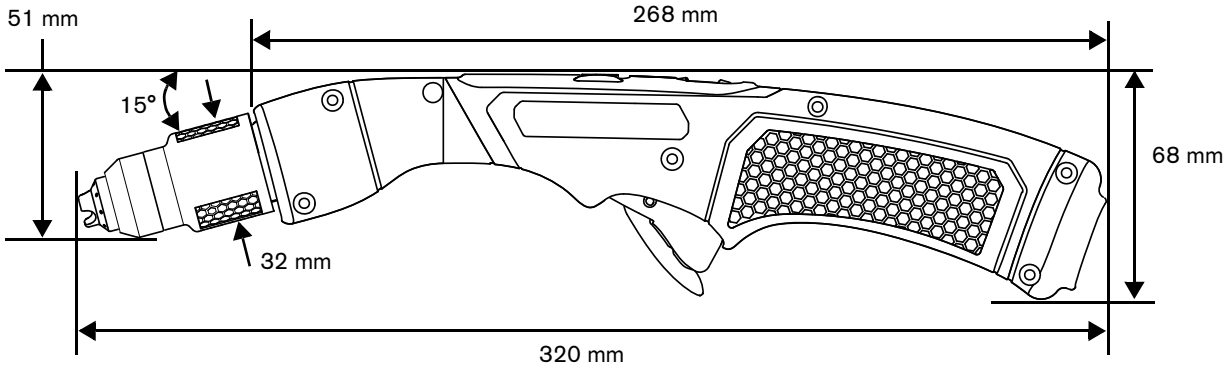
1 Controllo della regolazione dell'amperaggio
2 Interruttore di blocco della torcia
3 Involucro
4 Cartuccia
5 Grilletto di sicurezza
6 Pressacavo per cavo della torcia
7 Cavo della torcia

Dimensioni

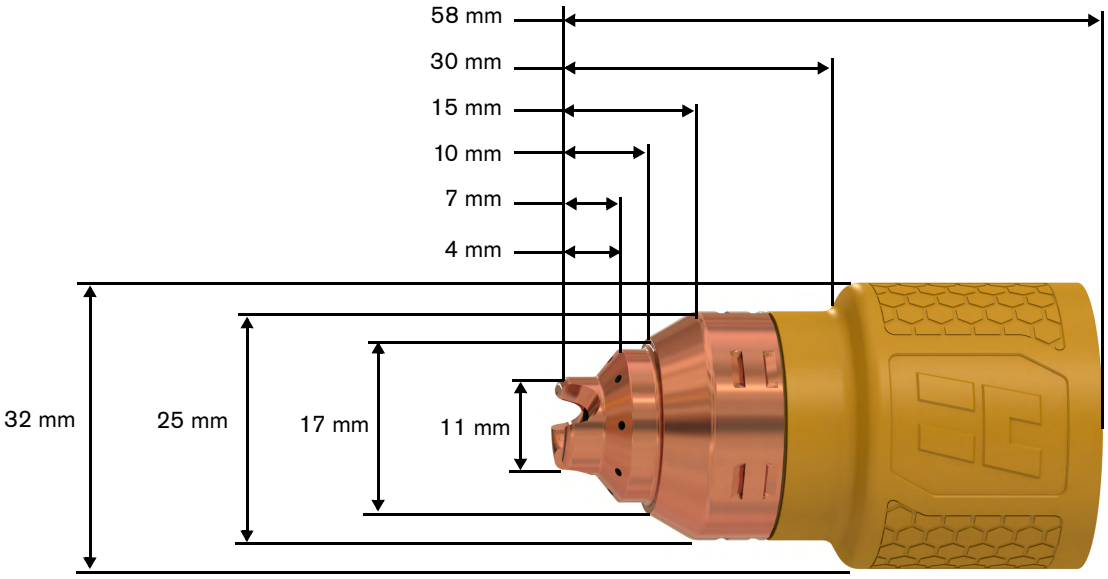
Torcia a 75°



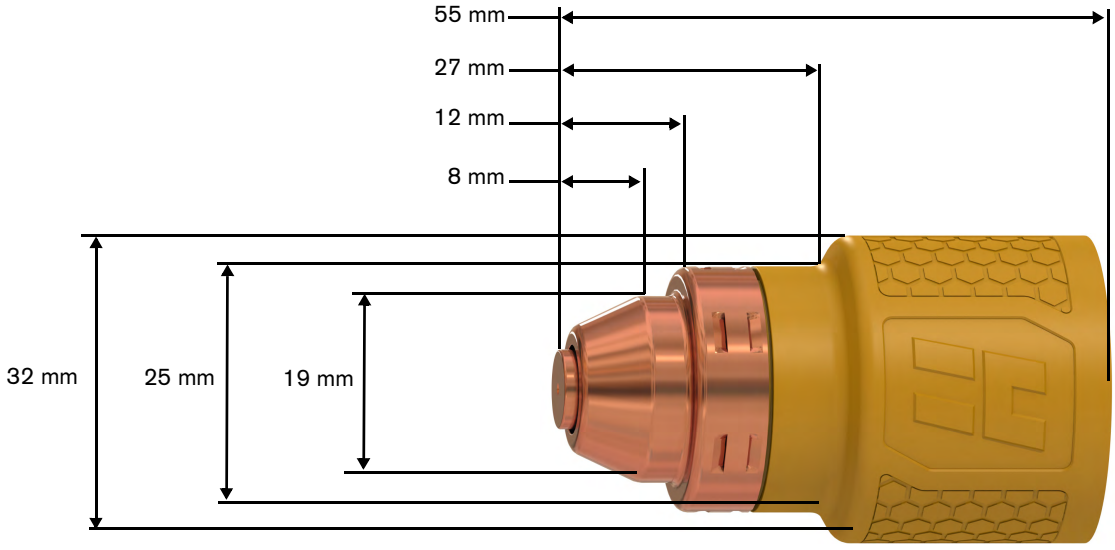
Torcia a 15°



Cartuccia per taglio a contatto



Cartuccia per FineCut



Pesi

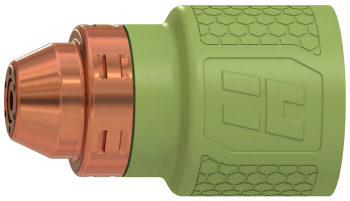
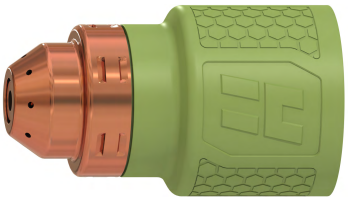
Torcia	Peso*
Torcia per taglio manuale con cavo di 7,6 m	3,5 kg
Torcia per taglio manuale con cavo di 15 m	6,4 kg
Torcia per taglio manuale con cavo di 23 m	9,2 kg

* Senza cartuccia installata.

5 Scriccatura con la torcia per taglio manuale

Selezione della cartuccia di scriccatura corretta

Hypertherm offre le cartucce di scriccatura seguenti che possono essere usate con torce per taglio manuale SmartSYNC a 15° e 75°. La torcia per taglio manuale a 15° è progettata per puntare il calore lontano dall'operatore durante i lavori di scriccatura pesante.

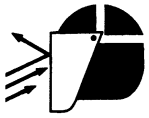
Tipo di cartuccia	Finalità
 Scriccatura per controllo massimo (verde)	Usare queste cartucce per la rimozione più precisa di metalli, per profili di scriccatura poco profondi e per il lavaggio leggero di metalli. Una bassa velocità di scriccatura è consigliata, poiché un arco plasma diffuso dà una migliore visibilità rispetto alle cartucce di Rimozione massima. Se si sta imparando a scriccare, iniziare con cartucce di Controllo massimo.
 Scriccatura per rimozione massima (verde)	Usare queste cartucce per la rimozione aggressiva di metalli, per profili di scriccatura profondi e per il lavaggio estremo di metalli. Una velocità di scriccatura elevata è consigliata per controllare un arco plasma concentrato.

I generatori di plasma sono forniti con un set iniziale di cartucce Hypertherm.
Per un elenco completo delle cartucce per scriccatura e taglio disponibili, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).

Le cartucce per scriccatura possono essere utilizzate anche sulla torcia per macchina. Consultare *Scriccatura con la torcia per macchina* nella *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Scriccatura con la torcia per taglio manuale

⚠ AVVERTENZA

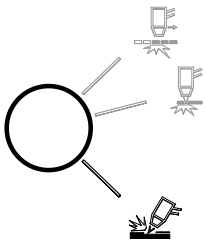


LE SCINTILLE E IL METALLO CALDO POSSONO CAUSARE LESIONI AGLI OCCHI E ALLA PELLE

Quando si accende la torcia in posizione inclinata, le scintille e il metallo caldo fuoriescono dalla punta della torcia. Non puntare la torcia verso se stessi o persone vicine. Indossare sempre equipaggiamento protettivo appropriato compresi guanti e occhiali protettivi.

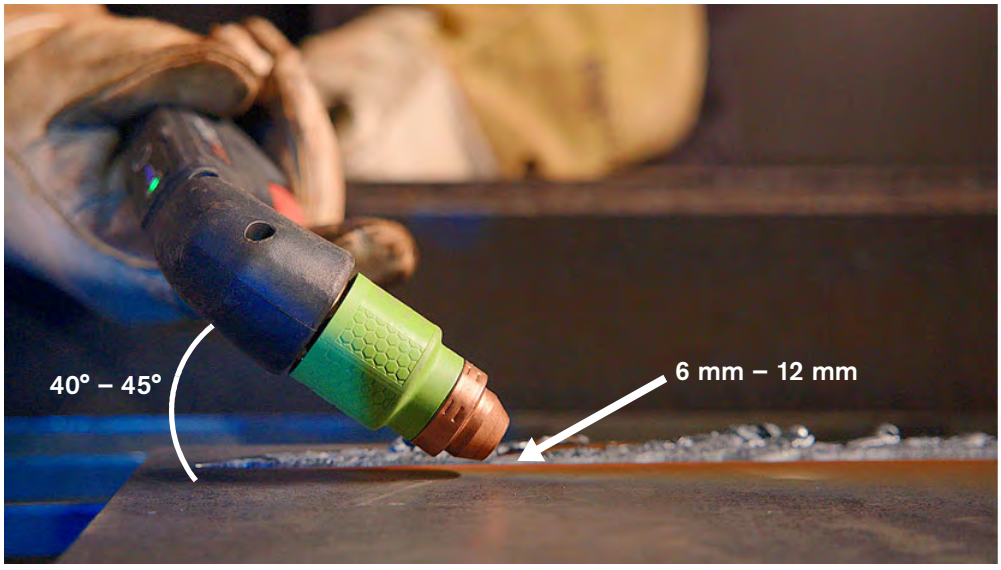
1. Installare la cartuccia da scriccatura per Controllo massimo o Rimozione massima.

   Quando si installa una cartuccia per scriccatura, il sistema passa alla modalità **Scriccatura** e il LED Scriccatura si Accende (ON) (consultare Comportamento del LED della torcia per taglio manuale a pagina 75).



   Quando si installa una cartuccia di scriccatura , la modalità Taglio e la modalità Lamiera stirata non sono disponibili.

2. Prima di accendere la torcia, tenerla a un angolo di circa 40° – 45° rispetto alla lamiera, con la punta della torcia a circa 6 mm – 12 mm dalla lamiera.



3. Tirare il grilletto per ottenere un arco pilota. Trasferire l'arco sul pezzo in lavorazione.

4. Allungare l'arco a 25 mm – 32 mm.



5. Mantenere la posizione mentre si spinge l'arco plasma in direzione della scriccatura che si desidera creare.

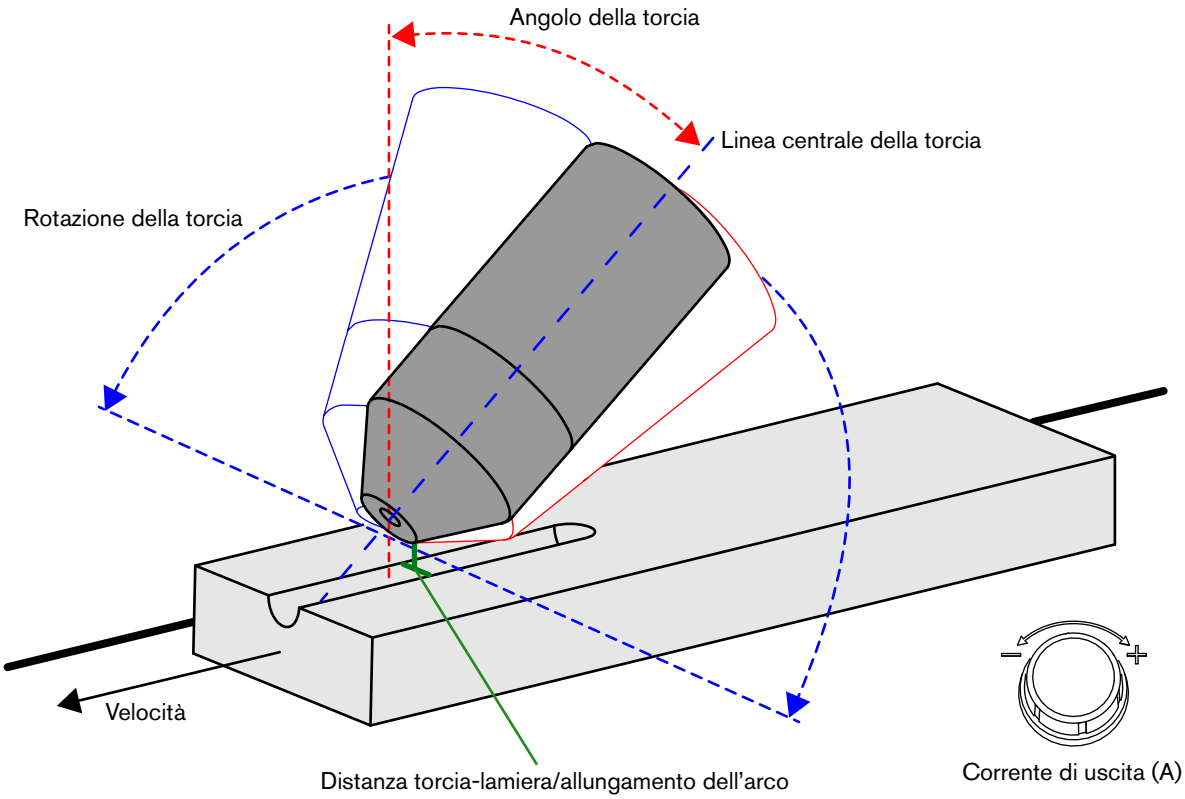


6. Modificare la posizione della torcia come necessario per ottenere il profilo di scriccatura desiderato. Consultare Modifica del profilo della scriccatura a pagina 118. Mantenere almeno una piccola distanza tra la punta della torcia e il metallo fuso per prolungare la vita utile della cartuccia ed evitare di danneggiare la torcia.

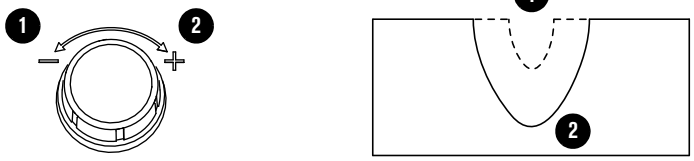
Modifica del profilo della scriccatura

La larghezza e la profondità del profilo di scriccatura sono influenzate dai seguenti fattori. **Regolare questi fattori in combinazione per ottenere la scriccatura desiderata.**

Figura 6 – Fattori che modificano il profilo di scriccatura

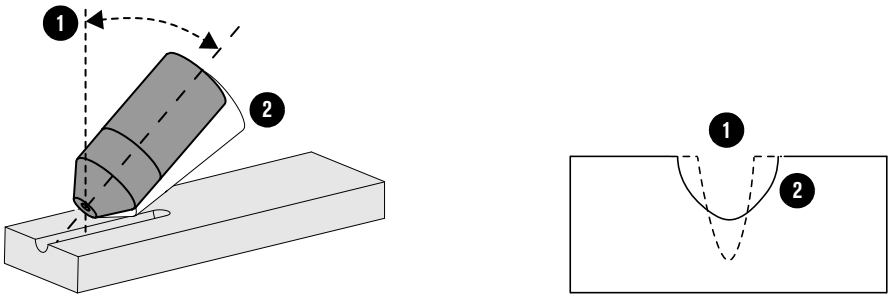


- **Corrente di uscita (A) del generatore di plasma** – Ridurre l'amperaggio sul pannello frontale per rendere la scriccatura più stretta e meno profonda ❶. Aumentare l'amperaggio per rendere la scriccatura più ampia e più profonda ❷.

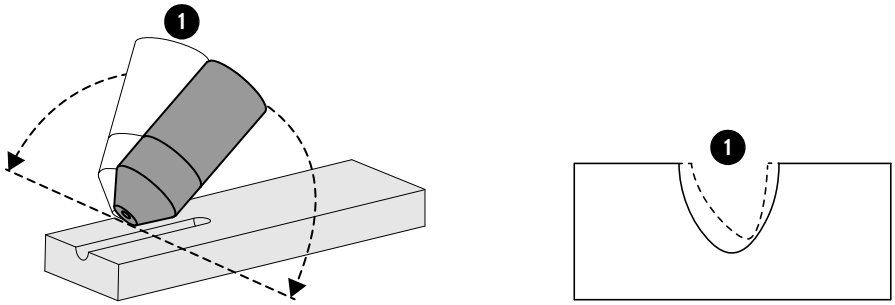


  - L'allungamento dell'arco è compatibile con la corrente di uscita (A) del generatore di plasma. Maggiore è l'amperaggio, più è possibile allungare l'arco. Hypertherm consiglia di mantenere un amperaggio e un allungamento dell'arco costanti.
  - La regolazione dell'amperaggio più bassa e più alta possibile si basa sul generatore di plasma e sulla cartuccia Hypertherm. Consultare Regolazioni dell'amperaggio del generatore di plasma e della cartuccia a pagina 74.

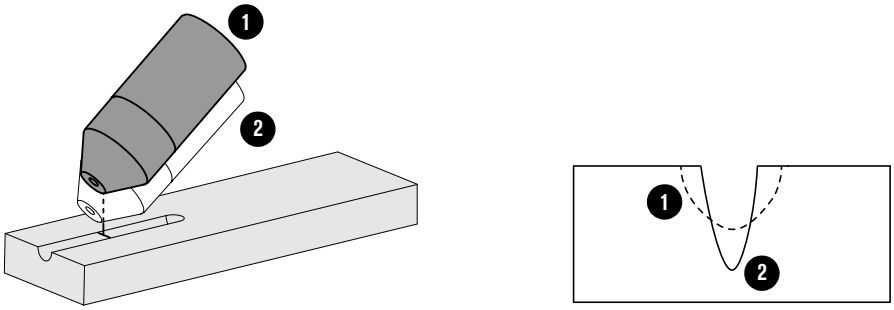
- **Angolo della torcia sul pezzo in lavorazione** – Posizionare la torcia in una posizione più verticale per rendere la scriccatura più stretta e più profonda ❶. Inclinare la torcia verso il basso in modo che sia più vicina al pezzo in lavorazione per rendere la scriccatura più larga e meno profonda ❷.



- **Rotazione della torcia –** Ruotare la torcia rispetto alla linea centrale della torcia per rendere la scriccatura più piatta e inclinata su un lato ❶.

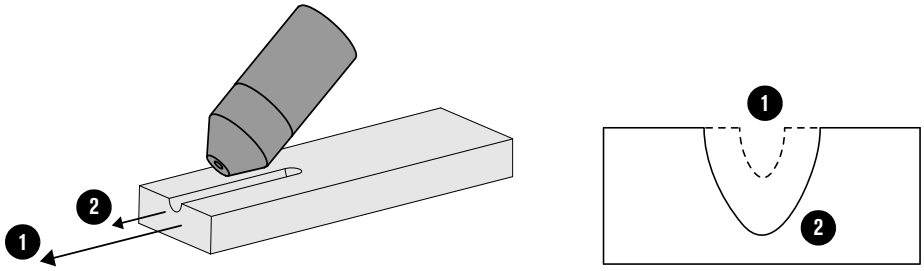


- **Distanza torcia-lamiera/Allungamento dell'arco –** Allontanare ulteriormente la torcia dalla lamiera per rendere la scriccatura più larga, meno profonda e più liscia sul fondo ❶. Avvicinare la torcia al pezzo in lavorazione per rendere la scriccatura più stretta e profonda ❷.



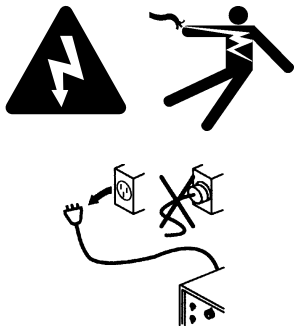
  - L'allungamento dell'arco è compatibile con la corrente di uscita (A) del generatore di plasma. Maggiore è l'amperaggio, più è possibile allungare l'arco. Hypertherm consiglia di mantenere un amperaggio e un allungamento dell'arco costanti.
  - Mantenere almeno una piccola distanza tra la punta della torcia e il metallo fuso per prolungare la vita utile della cartuccia ed evitare di danneggiare la torcia.

- **Velocità della torcia –** Aumentare la velocità di movimento della torcia per rendere la scriccatura più stretta e meno profonda ❶. Ridurre la velocità di movimento della torcia per rendere la scriccatura più ampia e più profonda ❷.



6 Ricerca guasti comuni

⚠ AVVERTENZA



LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO ESSERE LETALI

Scollegare l'alimentazione elettrica prima di eseguire operazioni di installazione o manutenzione. È possibile subire una scossa elettrica grave se l'alimentazione elettrica non è stata scollegata. Le scosse elettriche possono provocare lesioni gravi o essere letali.

Tutte le attività che richiedono la rimozione del coperchio esterno o dei pannelli del generatore di plasma devono essere eseguite da un tecnico esperto.

Per ulteriori informazioni relative alla sicurezza, consultare il *Safety and Compliance Manual (Manuale sulla sicurezza e la conformità)* (80669C).

⚠ AVVERTENZA



TORCE AD ACCENSIONE IMMEDIATA – L'ARCO PLASMA PUÒ CAUSARE LESION E USTIONI

L'accensione dell'arco plasma si verifica immediatamente quando viene tirato il grilletto della torcia. Prima di cambiare la cartuccia, è necessario intraprendere uno dei seguenti passaggi. Quando possibile, completare il primo passaggio.

- Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**).

  O

- Portare l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco di colore giallo (**X**). Premere il grilletto per essere sicuri che la torcia non attivi un arco plasma.

Inizia qui: lista di controllo per la ricerca guasti

Quando si verifica un problema, seguire la lista di controllo seguente. È necessario completare questi passaggi prima di seguire i consigli presenti nella parte restante del capitolo.

Mentre si procede nella lista di controllo, annotare problemi o domande. Se non è possibile trovare una soluzione al problema seguendo i consigli riportati in questo capitolo, o se si necessita di ulteriore assistenza, procedere come segue:

1. Procurarsi il numero di serie del sistema dalla targa dati presente sul pannello posteriore.
2. Contattare il proprio distributore Hypertherm o centro riparazioni autorizzato.
3. Rivolgersi all'ufficio Hypertherm più vicino tra quelli elencati nella parte iniziale del manuale.

Per informazioni sulle parti di ricambio comuni, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).

Esaminare l'alimentazione elettrica	
☐	La fonte di alimentazione è in grado di fornire sufficiente potenza al generatore di plasma per le applicazioni che si stanno effettuando? Se si sta utilizzando un generatore, assicurarsi che abbia potenza sufficiente per effettuare un allungamento arco plasma completo. Consultare Utilizzo di un generatore (se necessario) a pagina 51 e Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori a pagina 150.
☐	Gli interruttori di circuito o i fusibili sono sufficienti per il generatore di plasma e per le applicazioni che si stanno effettuando? Consultare pagina 41. Le portate consigliate per il fusibile/interruttore permettono alla corrente assorbita di aumentare rapidamente quando si allunga l'arco plasma.
☐	L'interruttore di circuito è aperto (scattato)?

Accertarsi che il sistema di taglio meccanizzato sia messo a terra e installato correttamente (se applicabile).	
☐	Il sistema di taglio meccanizzato è ben collegato a terra o fissato? Per informazioni sulle procedure consigliate di messa a terra, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).
☐	La posizione dei vari cavi riesce a mantenere l'interferenza elettromagnetica (EMI), chiamata anche rumore, al minimo? Per informazioni sulle procedure consigliate per ridurre il rumore, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480). Ad esempio, tenere uniti il cavo della torcia e il cavo di lavoro utilizzando delle fascette o intrecciandoli come una coppia. Tenere i percorsi del cavo della torcia e del cavo di lavoro separati da quelli dei cavi schermati e da tutti gli altri componenti del sistema di taglio meccanizzato.
☐	Le altre apparecchiature industriali condividono la stessa messa a terra del generatore di plasma? Si potrebbe verificare un problema di rumore. Ad esempio, se una saldatrice dotata di inverter con cavo di lavoro è collegata allo stesso banco da taglio (o lamiera) del generatore di plasma, scollegare la saldatrice dall'alimentazione e rimuovere il cavo di lavoro dal banco da taglio.
☐	Il cavo in eccesso è arrotolato a formare delle bobine? Si potrebbe verificare un problema di rumore. Posizionare il cavo in eccesso in modo che sia piatto o che formi un 8.
☐	Se si sta usando un controllo di altezza torcia (THC), un anello di contatto ohmico (428895) è installato sulla cartuccia Hypertherm? L'anello di contatto ohmico è collegato correttamente al THC?

Esaminare il generatore di plasma	
☐	Il generatore di plasma è posizionato diritto su una superficie piana e livellata?
☐	Il generatore di plasma ha una ventilazione sufficiente (circa 0,25 m di spazio su tutti i lati)?
☐	Le feritoie del coperchio del generatore di plasma sono bloccate?
☐	L'interruttore di alimentazione sul pannello posteriore del generatore di plasma sta funzionando correttamente?
☐	Sono presenti danni visibili sul generatore di plasma?

Esaminare i comandi del pannello frontale	
☐	Il LED Guasto è acceso? Un codice guasto e un'icona di guasto sono visualizzati sulla schermata di Stato? Il LED CA sta lampeggiando? Consultare pagina 134.
☐	Verificare che la modalità di funzionamento sia corretta. Ad esempio, usare la modalità Lamiera stirata solo se si sta tagliando una lamiera stirata. Consultare pagina 77.
☐	La schermata di Stato mostra l'icona di configurazione non predefinita (a destra) ma non l'icona 105 ? Il generatore di plasma funziona come previsto? Ad esempio, il generatore di plasma non passa alla modalità di funzionamento corretta per la cartuccia Hypertherm installata quando si sta usando una torcia SmartSYNC e una cartuccia Hypertherm? In tal caso, reimpostare il generatore di plasma alle impostazioni di fabbrica predefinite per vedere se è possibile risolvere il problema. Tenere premuto e contemporaneamente per circa 2 secondi. Consultare pagina 158.

Esaminare il cavo di alimentazione*	
☐	Il cavo di alimentazione è inserito? È collegato correttamente a un interruttore di linea o a una fonte di alimentazione?
☐	Sono presenti danni visibili sul cavo di alimentazione? Ci sono fili esposti o lacerati?
☐	Esaminare i fili del cavo di alimentazione nella spina dell'alimentazione o nella scatola dell'interruttore di linea. Ci sono fili in corto circuito?
☐	La spina di alimentazione è adatta al cavo di alimentazione? Ad esempio, non installare una *spina* monofase su un *cavo* di alimentazione trifase. Consultare Preparazione del cavo di alimentazione e della spina a pagina 45.
☐	**Generatori di plasma CSA Powermax65/85 SYNC:** se si sta usando il generatore di plasma su un'alimentazione monofase, è stato installato un cavo di alimentazione monofase? I fili nel cavo di alimentazione e nella spina di alimentazione sono corretti per l'alimentazione monofase? Il generatore di plasma è dotato di un cavo di alimentazione trifase. Consultare pagina 47. I generatori di plasma Powermax105 SYNC non possono essere usati su un'alimentazione monofase.
☐	Il filo di massa del cavo di alimentazione è messo a terra nel generatore di plasma e nella spina di alimentazione o nella scatola dell'interruttore di linea?
☐	Gli altri fili del cavo di alimentazione sono collegati correttamente al generatore di plasma e alla spina di alimentazione o alla scatola dell'interruttore di linea? Consultare pagina 45.
☐	I fili del cavo di alimentazione sono serrati completamente al generatore di plasma e alla spina di alimentazione o alla scatola dell'interruttore di linea?

* Assicurarsi che eventuali modifiche al generatore di plasma o al cavo di alimentazione siano effettuate da un elettricista dotato di licenza.

Esaminare il cavo di lavoro e la pinza di massa	
☐	Il cavo di lavoro è collegato correttamente al generatore di plasma? Assicurarsi di ruotare il connettore in senso orario di circa 1/4 di giro fino a quando il connettore sia interamente agganciato nella posizione di blocco. Consultare pagina 65.
☐	Se si sta usando un tavolo ad acqua, la pinza di massa e il cavo di lavoro sono sopra la linea dell'acqua? È molto importante impedire che il cavo di lavoro si bagni. Hypertherm consiglia di procedere come segue: ▪ Collegare il cavo di lavoro alla cornice esterna del tavolo ad acqua. ▪ Posizionare il generatore di plasma a un livello più alto rispetto alla pinza di massa e al tavolo ad acqua. Questi passaggi riducono la probabilità che entri dell'acqua nel generatore di plasma tramite il cavo di terra
☐	Esaminare il cavo di lavoro. Ci sono fili esposti o lacerati? Il fascio cavi è attorcigliato o piegato?
☐	Il cavo di lavoro e la pinza di massa hanno un valore nominale corretto per il generatore di plasma? Ad esempio, non usare un cavo di lavoro da 65 A con un generatore di plasma Powermax85 SYNC. L'amperaggio è indicato vicino al parapolvere di gomma del connettore del cavo di lavoro.
☐	La pinza di massa è collegata alla lamiera che si sta tagliando? Per il taglio meccanizzato, la pinza è collegata al banco da taglio?
☐	La pinza di massa ha un buon contatto metallo-metallo? Altrimenti, rimuovere eventuale ruggine, vernice o altri detriti per fornire una superfice pulita ai fini di un collegamento ottimale.

Esaminare la torcia e il cavo della torcia	
☐	Il cavo della torcia è collegato correttamente al generatore di plasma? Consultare pagina 64. Il connettore del cavo della torcia fa clic quando è completamente collegato.
☐	Ispezionare il cavo della torcia. Ci sono fili esposti o lacerati? Il fascio cavi è attorcigliato o piegato?
☐	Esaminare l'impugnatura o l'involucro della torcia. Ci sono fili esposti? Ci sono fili rimasti schiacciati nel punto di incontro delle 2 metà dell'involucro? Ci sono altri segni di danni sull'involucro?
☐	**Torce per taglio manuale SmartSYNC:** il LED di stato sulla torcia è giallo o rosso fisso? Il LED di stato è giallo lampeggiante? Consultare pagina 134.
☐	**Tutte le torce per taglio manuale:** ci sono segni di danni sul grilletto della torcia? Il grilletto e il fermo di sicurezza stanno funzionando correttamente?
☐	L'interruttore di blocco della torcia sta funzionando correttamente? Consultare pagina 176. La mini torcia per macchina non è dotata di interruttore di blocco.

Esaminare la cartuccia Hypertherm	
☐	La cartuccia Hypertherm è usurata o danneggiata? La presenza di un numero elevato di guasti 0-30-0 è tipica di una cartuccia vicina alla fine del proprio ciclo di vita. Consultare Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita a pagina 109.
☐	La cartuccia Hypertherm è installata correttamente? Consultare pagina 66.
☐	È stata selezionata la cartuccia Hypertherm corretta per il lavoro che si sta svolgendo? Consultare pagina 96 e pagina 115.
☐	La modalità di funzionamento è corretta per la cartuccia Hypertherm che si sta utilizzando? Usare una cartuccia di taglio in Modalità Taglio e in modalità Lamiera stirata. Usare una cartuccia per scriccatura nella modalità Scriccatura. Consultare pagina 77.

Esaminare l'alimentazione del gas	
☐	Il tubo flessibile di alimentazione del gas è collegato correttamente al raccordo sul pannello posteriore del generatore di plasma?
☐	Il tubo flessibile di alimentazione del gas è collegato correttamente al compressore d'aria, alla bombola di gas o ad altre fonti del gas?
☐	Esaminare ogni raccordo e punto di connessione nella linea di alimentazione del gas. Ci sono segni di perdite?
☐	Il tubo di alimentazione del gas è attorcigliato o piegato? Ci sono altri segni di danni sul tubo?
☐	C'è qualcosa che sta causando una riduzione eccessiva della pressione durante il taglio? Ad esempio, il tubo flessibile dell'alimentazione del gas è troppo lungo? Ci sono altri dispositivi che usano gas dalla stessa fonte?
☐	La pressione del gas è sufficiente per entrare nel generatore di plasma? Consultare pagina 129.
☐	Si è riusciti a mantenere costante la pressione del gas durante il taglio? Consultare pagina 153.

Esaminare la qualità del gas	
☐	Esaminare l'intera linea di alimentazione del gas. Ci sono segni di contaminazione, come olio, acqua o sporco? È estremamente importante mantenere una linea del gas pulita e asciutta. Consultare pagina 130.
☐	Il sistema di filtraggio dell'aria è sufficiente a impedire che umidità, olio e altri agenti contaminanti penetrino nella linea del gas del generatore di plasma? Consultare pagina 130.
☐	Esaminare l'elemento filtrante nel filtro dell'aria incorporato nel generatore di plasma. È contaminato? Per sostituirlo, consultare pagina 179.

Problemi comuni

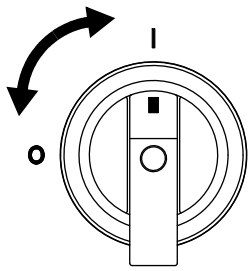
Problema	Soluzione
La qualità di taglio è insoddisfacente.	▪ Ispezionare la cartuccia Hypertherm. Sostituirla se usurata o danneggiata. La presenza di un numero elevato di guasti 0-30-0 è tipica di una cartuccia vicina alla fine del proprio ciclo di vita. Consultare Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita a pagina 109 e Manutenzione della cartuccia a pagina 178. ▪ Accertarsi che la connessione del cavo di lavoro al generatore di plasma sia salda. Accertarsi che non vi sia alcun danno al cavo di massa. ▪ Accertarsi che la torcia sia usata correttamente. Consultare Taglio con la torcia per taglio manuale a pagina 95. Per una torcia per macchina, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480). ▪ Controllare la pressione del gas e il tubo flessibile dell'alimentazione del gas. Consultare pagina 129. ▪ Verificare che sul sistema di filtrazione del gas non siano presenti segni di contaminanti che possano causare interferenze con le prestazioni del generatore di plasma. Consultare pagina 130. ▪ Regolare la velocità di taglio. ▪ Azionare il generatore di plasma senza utilizzare una prolunga. Se è necessario usare la prolunga, utilizzare un conduttore ad alta portata della lunghezza minore possibile. Consultare pagina 47.
L'interruttore di alimentazione Acceso/Spento (ON/OFF) è posizionato su Acceso (ON) (**I**), ma il LED di accensione ( ) è Spento (OFF).	▪ Accertarsi che il cavo di alimentazione sia inserito correttamente nell'uscita di alimentazione o nel pannello degli interruttori di linea. ▪ Accertarsi che vi sia alimentazione al pannello di alimentazione principale o al pannello degli interruttori di linea. ▪ Accertarsi che l'interruttore di circuito non si sia aperto (scattato). ▪ Accertarsi che la tensione di linea non sia troppo bassa (più del 15% al di sotto della tensione nominale). Consultare pagina 22 e pagina 41.
Non compare nulla sul display LCD, ma l'interruttore di accensione è su ON (**I**), e il LED di alimentazione ( ) è acceso	▪ Il sistema deve essere controllato da un tecnico qualificato. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.
Lo schermo LCD sul pannello frontale è troppo luminoso o troppo scuro.	▪ Ambienti molto caldi possono scurire ulteriormente lo schermo LCD. Ambienti molto freddi possono rendere ancora più luminoso lo schermo LCD. Regolare le impostazioni di luminosità e contrasto in base alla necessità sulla schermata Display LCD (**LCD DISPLAY**). Consultare pagina 85.
La caratteristica di rilevamento del fine vita della cartuccia è accesa, ma non funziona.	Il generatore di plasma disattiva temporaneamente la caratteristica di rilevamento del fine vita della cartuccia Hypertherm quando si verifica una delle condizioni seguenti, anche quando la caratteristica è accesa: ▪ Installazione di una cartuccia di taglio manuale FineCut. ▪ Impostazione della corrente di uscita a meno di 40 A per qualsiasi tipo di cartuccia Hypertherm. La funzione di rilevamento del fine vita della cartuccia è diversa quando il sistema è in modalità di base. Consultare pagina 157 per ulteriori informazioni.

Problema	Soluzione
Il sistema cambia la pressione del gas dopo che l'ho impostato manualmente.	Le condizioni seguenti fanno sì che il sistema annulli un'impostazione manuale della pressione del gas con l'impostazione della pressione del gas predefinita che corrisponde al tipo di cartuccia installata sulla torcia: ▪ Installazione di un tipo di cartuccia diverso. ▪ Regolazione della pressione del gas mentre la torcia è bloccata e quindi sblocco della torcia. Tornare alla modalità manuale della pressione del gas e impostare di nuovo la pressione del gas. Accertarsi che la torcia sia sbloccata prima di impostare la pressione del gas. Consultare pagina 76.
Il sistema cambia la corrente di uscita (A) o la modalità di funzionamento dopo averle impostate.	▪ Impostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione "pronta all'accensione" (✓) *prima* di regolare l'amperaggio o la modalità di funzionamento. Il sistema non mantiene quelle impostazioni quando l'interruttore di blocco della torcia è nella posizione di blocco di colore giallo (**X**). Quando si imposta l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione "pronta all'accensione" (✓), il sistema imposta automaticamente l'amperaggio e la modalità di funzionamento compatibili con il tipo di cartuccia installata sulla torcia. Consultare pagina 72.
Quando si cerca di andare alla schermata di servizio, sull'LCD compare il messaggio **FACTORY RESET?**.	▪ Il messaggio **FACTORY RESET?** compare quando si tiene premuto ○ e A contemporaneamente per circa 2 secondi. Il pulsante **Annulla** è selezionato in modo predefinito. Premere A per annullare il ripristino e tornare alla schermata precedente senza modificare le impostazioni. Consultare pagina 158 per ulteriori informazioni. ▪ Tenere premuto A per 2 secondi per andare alla schermata di servizio. Consultare pagina 160.

Riavvii a freddo e riavvii rapidi

Per riavviare il generatore di plasma, impostare l'interruttore d'alimentazione del generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**), quindi impostare l'interruttore d'alimentazione sul Acceso (ON) (**I**).

In alcune condizioni, potrebbe essere chiesto specificamente di eseguire un "riavvio a freddo" o un "riavvio rapido".



Esecuzione di un riavvio a freddo

1. Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**).

2. Attendere circa 1 minuto.

   Se si usa una torcia manuale SmartSYNC, attendere prima che tutti i LED di amperaggio

3. Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Acceso (ON) (**I**).

Esecuzione di un riavvio rapido

1. Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**).
2. Impostare immediatamente l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Acceso (ON) (**I**).

   Se si verifica un guasto mentre si utilizza un generatore, un riavvio rapido potrebbe non rimuovere sempre il guasto. Eseguire un riavvio a freddo al suo posto.

Controllo della pressione del gas

- **Alimentazione del gas in ingresso:** La pressione del gas errata può causare errori che impediscono il taglio o problemi di qualità di taglio. Consultare pagina 55 e pagina 58 per informazioni sui requisiti di alimentazione del gas in ingresso per questo generatore di plasma. Per garantire prestazioni ottimali del sistema, accertarsi che la pressione del gas di ingresso rientri nell'intervallo tra 7,6 bar – 8,3 bar (110 psi – 120 psi) mentre il gas fluisce. **Non superare mai la pressione massima del gas di 9,3 bar (135 psi).**
- **Tubo flessibile per gas:** un tubo flessibile di alimentazione del gas in ingresso con un diametro troppo piccolo potrebbe causare problemi con la qualità e le prestazioni di taglio. Per i tubi flessibili di alimentazione del gas fino a 15 m, è consigliato un diametro interno di almeno 10 mm. Per i tubi flessibili di alimentazione del gas da 15 m fino a 30 m, è consigliato un diametro interno di almeno 13 mm.
- **Impostazione pressione:** il generatore di plasma regola la pressione del gas automaticamente, ma è possibile regolarla anche manualmente se necessario. Consultare pagina 76.

  Se la pressione del gas viene regolata manualmente e si iniziano a notare problemi relativi alla qualità di taglio o alle prestazioni di taglio, ripristinare la pressione del gas all'impostazione predefinita. Consultare pagina 77.
- **Verifica del gas:** si può eseguire una verifica del gas per vedere se la pressione effettiva di uscita del generatore di plasma sia minore o maggiore della pressione impostata per una quantità più che accettabile. Per pressione impostata del gas si intende la pressione del gas che il sistema imposta per adattarsi ai tipi di cartuccia e di torcia installati. Consultare pagina 153.
- **Manometro:** installare un manometro sulla linea dell'alimentazione del gas sul retro del generatore di plasma, dopo l'elemento filtrante del gas all'esterno. Utilizzare questo manometro per monitorare la pressione del gas durante il taglio quando il sistema è inattivo. La pressione del gas dovrebbe essere stabile. Per garantire prestazioni ottimali del sistema, accertarsi che la pressione del gas di ingresso rientri nell'intervallo compreso tra 7,6 bar e 8,3 bar (110 psi e 120 psi) mentre il gas fluisce.

Controllo della qualità del gas

È estremamente importante mantenere una linea del gas pulita e asciutta per impedire che olio, acqua, sporcizia e altri agenti contaminanti causino danni ai componenti interni. Una linea del gas pulita consente inoltre di ottenere livelli ottimali di qualità di taglio e vita utile dei consumabili.

L'aria sporca e oleosa è la causa principale di molti problemi comuni che si verificano nei generatori di plasma Powermax. In alcune condizioni può annullare la garanzia del generatore di plasma e della torcia. Consultare i consigli sulla qualità del gas nella tabella dei valori nominali in pagina 22.

Il filtro dell'aria incorporato del generatore di plasma è in grado di rimuovere particolato non superiore a 5 micron. Può inoltre rimuovere umidità dall'alimentazione del gas. Tuttavia se si lavora in un ambiente estremamente caldo e umido, oppure se le condizioni del sito di lavoro introducono olio, vapori o altri agenti contaminanti nella linea del gas, installare un sistema di filtraggio esterno che pulisca l'alimentazione del gas prima che entri nel generatore di plasma. Consultare pagina 60.

AVVISO

L'ARIA SPORCA E OLEOSA PUÒ DANNEGGIARE IL BICCHIERINO DEL FILTRO DELL'ARIA

I lubrificanti sintetici contenenti esteri che vengono utilizzati in alcuni compressori d'aria possono danneggiare i policarbonati presenti nel bicchierino del filtro dell'aria. Aggiungere ulteriori filtri del gas, se necessario.

Per mantenere una linea del gas pulita:

1. Esaminare l'elemento filtrante del filtro dell'aria incorporato nel generatore di plasma. Sostituirlo se è contaminato. Consultare pagina 179.



2. Pulire il bicchierino del filtro. Rimuovere olio, sporco e altri contaminanti.

   Un residuo giallo sul bicchierino del filtro indica che l'olio sta penetrando nella linea di alimentazione del gas.

3. Controllare l'o-ring nella parte superiore del bicchierino del filtro dell'aria. Sostituirlo se presenta incrinature o altri danni.

4. Se si utilizza un sistema di filtraggio dell'aria esterna, pulire o sostituire eventuali parti interne che potrebbero essere contaminate.

Problemi comuni di taglio e scriccatura

Problemi di taglio manuale

Per la risoluzione di problemi comuni di taglio meccanizzato, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

Problema	Soluzione
La pressione del grilletto della torcia non attiva un arco. Al contrario, la torcia emette brevi sbuffi di aria e il generatore di plasma emette un suono simile al rilascio della pressione.	▪ La prima volta in cui si preme il grilletto della torcia dopo aver impostato l'interruttore di blocco della torcia nella posizione "pronta all'accensione" (✔), la torcia può emettere rapidamente più sbuffi d'aria. A ciascuno sbuffo di aria, il generatore di plasma emette un suono di rilascio della pressione. Questo avvertimento indica segnala che la torcia è stata bloccata e quindi sbloccata senza Spegnere (OFF) (**O**) l'interruttore di accensione del generatore di plasma. (Il codice guasto 0-50-1 viene visualizzato anche sulla schermata di Stato.) **Ciò non indica una condizione di guasto.** Lo scopo dell'avvertenza è comunicare che la torcia è sbloccata e che accenderà un arco plasma alla successiva pressione del grilletto. Consultare pagina 70.
L'arco plasma scoppietta o sibila, oppure si perde l'arco plasma.	▪ Accertarsi che la cartuccia Hypertherm sia installata correttamente. ▪ Ispezionare la cartuccia Hypertherm. Sostituirla se usurata o danneggiata. La presenza di un numero elevato di guasti 0-30-0 è tipica di una cartuccia vicina alla fine del proprio ciclo di vita. Consultare Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita a pagina 109 e Manutenzione della cartuccia a pagina 178. ▪ Esaminare il sistema di filtraggio del gas per rilevare eventuali segni di umidità. Consultare pagina 130.
La vita della cartuccia è più breve del previsto.	▪ Controllare la pressione del gas e il tubo flessibile dell'alimentazione del gas. Consultare pagina 129. ▪ Esaminare il sistema di filtraggio del gas per rilevare eventuali segni di umidità. Consultare pagina 130. ▪ Riavviare il generatore di plasma. Riconosce correttamente il tipo di cartuccia Hypertherm installato? Imposta correttamente l'amperaggio e la modalità di funzionamento per la cartuccia? In caso contrario, osservare lo schermo LCD. È visibile l'icona di configurazione non predefinita (a destra)? Se sì, è possibile che un'impostazione della configurazione del sistema debba essere modificata. Consultare pagina 157. ▪ Esaminare i dati di taglio sulla schermata Dati della cartuccia (Consultare pagina 162) e sulla schermata (Dati del generatore (pagina 164). Consultare anche Ottenere il massimo dalle cartucce a pagina 108.
L'arco plasma non si trasferisce al pezzo in lavorazione.	▪ Pulire l'area di contatto tra la pinza di massa e la lamiera. Rimuovere qualsiasi residuo di ruggine, vernice o altro materiale. Accertarsi che vi sia un buon contatto da metallo a metallo. ▪ Verificare che la pinza di massa non sia danneggiata. Ripararla o sostituirla se necessario. ▪ Posizionare la torcia più vicina alla lamiera e accendere nuovamente la torcia. Consultare Taglio con la torcia per taglio manuale a pagina 95. ▪ Ispezionare il cavo di lavoro alla ricerca di segni di danneggiamento. Se necessario, sostituirlo. Consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).

Problema	Soluzione
L'arco plasma si spegne ma si riaccende quando il grilletto della torcia viene nuovamente premuto.	▪ Ridurre la lunghezza dell'allungamento dell'arco. Ogni volta che è possibile, trascinare la torcia sul pezzo in lavorazione. Consultare pagina 99. ▪ Ispezionare la cartuccia Hypertherm. Sostituirla se usurata o danneggiata. La presenza di un numero elevato di guasti 0-30-0 è tipica di una cartuccia vicina alla fine del proprio ciclo di vita. Consultare Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita a pagina 109 e Manutenzione della cartuccia a pagina 178. ▪ Accertarsi che il tubo flessibile di alimentazione del gas abbia un diametro interno non inferiore a 9,5 mm. ▪ Verificare che sul sistema di filtrazione del gas non siano presenti contaminanti che possano interferire con le prestazioni del generatore di plasma. Consultare pagina 130. ▪ Se si è regolata manualmente la pressione del gas prima che questo problema si sia verificato, ripristinare la pressione del gas all'impostazione predefinita. Consultare pagina 77.
La torcia non taglia completamente il pezzo in lavorazione.	▪ Ispezionare la cartuccia Hypertherm. Sostituirla se usurata o danneggiata. La presenza di un numero elevato di guasti 0-30-0 è tipica di una cartuccia vicina alla fine del proprio ciclo di vita. Consultare Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita a pagina 109 e Manutenzione della cartuccia a pagina 178. ▪ Ridurre la velocità di taglio. ▪ Verificare che la modalità di funzionamento sia corretta per la cartuccia Hypertherm che si sta utilizzando. Consultare pagina 77. ▪ Riavviare il generatore di plasma. Riconosce correttamente il tipo di cartuccia Hypertherm installato? Imposta correttamente l'amperaggio e la modalità di funzionamento per la cartuccia Hypertherm? In caso contrario, osservare lo schermo LCD. È visibile l'icona di configurazione non predefinita (a destra)? Se sì, è possibile che un'impostazione della configurazione del sistema debba essere modificata. Consultare pagina 157. In caso contrario, è possibile che si sia verificato un problema con la cartuccia Hypertherm, la torcia o il generatore di plasma. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.  ▪ Accertarsi che la torcia sia usata correttamente. Consultare Taglio con la torcia per taglio manuale a pagina 95. ▪ Aumentare la corrente di uscita (A) sul generatore di plasma. Consultare pagina 72. ▪ Se non è possibile aumentare la corrente di uscita (A), assicurarsi che lo spessore del pezzo in lavorazione sia inferiore alla capacità massima per il generatore di plasma. Consultare Caratteristiche tecniche del taglio a pagina 34. ▪ Pulire l'area di contatto tra la pinza di massa e la lamiera. Rimuovere qualsiasi residuo di ruggine, vernice o altro materiale. Accertarsi che vi sia un buon contatto da metallo a metallo. ▪ Ispezionare il cavo della torcia. Raddrizzarlo se è attorcigliato o piegato. Sostituirlo se è danneggiato. ▪ Controllare la pressione del gas e il tubo flessibile dell'alimentazione del gas. Consultare pagina 129. ▪ Adattare il flusso di gas. Consultare Tubo di alimentazione del gas a pagina 55.
Quando si cerca di regolare la corrente di uscita (A) usando il pulsante sulla torcia per taglio manuale SmartSYNC, l'impostazione dell'amperaggio sul generatore di plasma non cambia.	▪ Il sistema è in modalità base? Il controllo regolazione dell'amperaggio sulla torcia per taglio manuale non può essere usato quando il sistema è in modalità base. Consultare Modalità Smart rispetto a modalità Base a pagina 157. Se la schermata di Stato mostra l'icona di configurazione non predefinita (a destra), impostare il generatore di plasma sulle impostazioni predefinite di fabbrica per tornare alla modalità Smart.  Tenere premuto ○  e  contemporaneamente per circa 2 secondi.

Problema	Soluzione
Il LED guasto sulla torcia per taglio manuale è giallo lampeggiante, ma nessun codice guasto o icona guasto viene visualizzata sulla schermata di Stato.	▪ Il LED guasto sulla torcia per taglio manuale è giallo lampeggiante quando il sistema è in modalità base. Quando si torna alla modalità Smart, il LED guasto sulla torcia diventa verde. Consultare Modalità Smart rispetto a modalità Base a pagina 157.

Problemi di scriccatura manuale

Durante la scriccatura, accertarsi sempre che:

- Sia installata una cartuccia Hypertherm per scriccatura.
- La cartuccia Hypertherm non sia usurata o danneggiata. Consultare Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita a pagina 109.
- La modalità di funzionamento sia impostata su modalità Scriccatura.
  - Quando si installa una cartuccia Hypertherm per scriccatura, il generatore di plasma imposta automaticamente la modalità di funzionamento sulla modalità Scriccatura. Esiste una condizione in cui la modalità di funzionamento **non** imposta automaticamente la modalità Scriccatura anche se viene utilizzata una Hypertherm cartuccia di scriccatura. Consultare Modalità Smart rispetto a modalità Base a pagina 157.

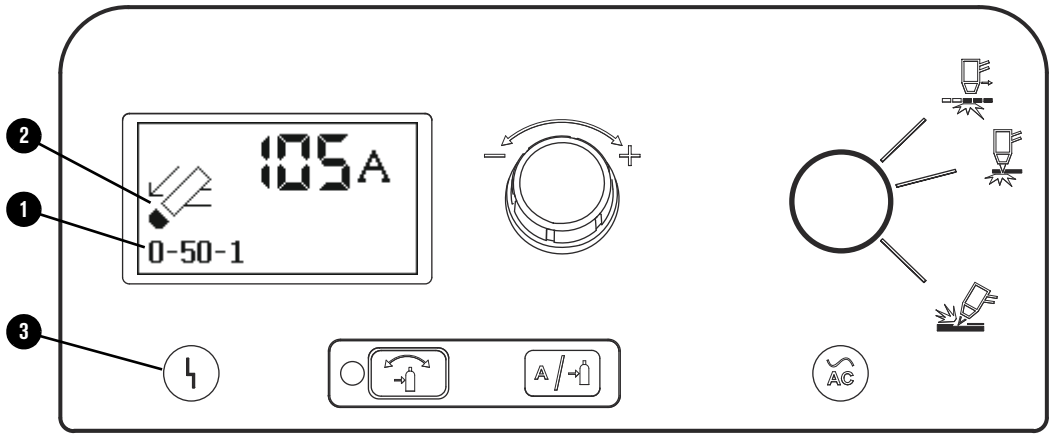
Problema	Soluzione
L'arco si disattiva durante la scriccatura.	▪ Ridurre l'allungamento dell'arco (distanza). ▪ Posizionare la torcia in una posizione più verticale.
La punta della torcia urta contro il metallo fuso (scorie).	▪ Aumentare l'allungamento dell'arco (distanza). ▪ Tenere la punta della torcia rivolta nella direzione della scriccatura che si desidera creare.
La scriccatura è troppo profonda.	▪ Inclinare la torcia verso il basso in modo che sia più vicina al pezzo in lavorazione. ▪ Aumentare l'allungamento dell'arco (distanza). ▪ Aumentare la velocità di scriccatura. ▪ Ridurre la corrente di uscita (A). Consultare Modifica del profilo della scriccatura a pagina 118.
La scriccatura non è abbastanza profonda.	▪ Posizionare la torcia in una posizione più verticale. ▪ Ridurre l'allungamento dell'arco (distanza). ▪ Ridurre la velocità di scriccatura. ▪ Aumentare la corrente di uscita (A). Consultare Modifica del profilo della scriccatura a pagina 118.
La scriccatura è troppo ampia.	▪ Posizionare la torcia in una posizione più verticale. ▪ Ridurre l'allungamento dell'arco (distanza). ▪ Aumentare la velocità di scriccatura. ▪ Ridurre la corrente di uscita (A). Consultare Modifica del profilo della scriccatura a pagina 118.

Problema	Soluzione
La scriccatura non è abbastanza ampia.	▪ Inclinare la torcia verso il basso in modo che sia più vicina al pezzo in lavorazione. ▪ Aumentare l'allungamento dell'arco (distanza). ▪ Ridurre la velocità di scriccatura. ▪ Aumentare la corrente di uscita (A). Consultare Modifica del profilo della scriccatura a pagina 118.

Codici di guasto

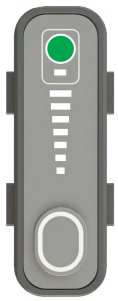
Quando si verifica un guasto con il generatore di plasma o con la torcia, un codice di guasto ❶ e la relativa icona di guasto ❷ vengono visualizzati sulla schermata di stato. Inoltre, si accende il LED di guasto ❸ giallo.

I codici di guasto seguono il formato *N-nn-n*. Il valore del codice di guasto identifica l'importanza del guasto: più alto è il numero, maggiore è l'importanza. Se si verifica più di un guasto nello stesso momento, è visualizzato solo il codice di guasto con la priorità più alta.



La schermata Power Supply Log (Registro del generatore) mostra i 10 guasti più recenti. Consultare pagina 151.

Anche il LED di stato sulla torcia per taglio manuale SmartSYNC mostra lo stato del guasto.



Verde = pronto per il taglio



Giallo = un codice di guasto 0-*nn-n* oppure la torcia è bloccata



Rosso = un codice di guasto 0-32-0, 1-*nn-n*, 2-*nn-n* o 3-*nn-n*

Identificazione delle icone di guasto



Avviso – Questa icona identifica guasti che hanno un effetto negativo sulla qualità o sulle prestazioni di taglio, ma non impediscono al generatore di plasma di continuare a funzionare nella maggior parte delle condizioni. Il guasto 0-14-0 identificato da questa icona interrompe il funzionamento del sistema.



Guasto – Questa icona identifica i guasti che causano l'arresto del taglio del generatore di plasma.

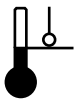


Errore – L'icona identifica i guasti per cui è necessaria la riparazione o la sostituzione dei componenti interni.



Sensore del cappuccio torcia – Questa icona identifica quando la torcia SmartSYNC è nella posizione di blocco di colore giallo (**X**). Consultare pagina 71.

Inoltre, identifica le condizioni di guasto in cui la cartuccia Hypertherm è allentata, installata in maniera errata o mancante.



Temperatura – Questa icona identifica le condizioni di guasto in cui il generatore di plasma si trova al di fuori dell'intervallo consentito per le temperature di funzionamento. Consultare pagina 22 per le caratteristiche di temperatura.



Gas – Questa icona indica condizioni di guasto in cui l'alimentazione del gas è scollegata dal generatore di plasma o in cui si è verificato un problema con l'alimentazione del gas.



Cartuccia non riconosciuta – Questa icona indica quando una cartuccia non riesce a comunicare con il generatore di plasma.

Quando una cartuccia non riesce a comunicare con il generatore di plasma, il generatore di plasma non può impostare i parametri di funzionamento o registrare i dati della cartuccia.



Fine vita della cartuccia – Questa icona mostra quando la cartuccia è arrivata al fine vita. Hypertherm raccomanda di installare una nuova cartuccia quando si riceve questo guasto. Consultare pagina 82.



Interfaccia interna delle comunicazioni seriali – Questa icona identifica i guasti delle comunicazioni seriali che si verificano tra la scheda LCD/di controllo e la scheda DSP.



Comunicazioni cartuccia – Questa icona identifica i guasti delle comunicazioni wireless che si verificano tra la cartuccia SmartSYNC e la torcia Hypertherm.



Comunicazioni torcia – Questa icona identifica guasti con le comunicazioni che si verificano tra la torcia SmartSYNC e la scheda DSP nel generatore di plasma.

Eliminazione delle condizioni di codice guasto

Fare riferimento alla tabella seguente per identificare e ricercare i guasti di ciascuna condizione.

Il sistema presenta un'etichetta con le descrizioni di molti codici di guasto comuni. Collocare l'etichetta sul generatore di plasma o in prossimità dell'area di lavoro per riferimento.

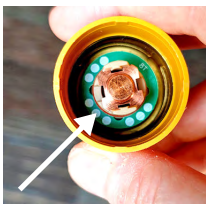
Guasti relativi al funzionamento (0-*nn-n*)

I codici guasto nel formato **0-*nn-n*** indicano guasti relativi al funzionamento. Questi guasti non vengono mostrati sulla schermata Registro del generatore.

Un codice guasto operativo può indicare la presenza di una condizione di interruzione del processo di taglio. Hypertherm consiglia di eseguire i passaggi indicati nella seguente tabella per tutti i codici guasto riscontrati.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-11-0		 Giallo lampeggiante	La modalità di funzionamento con controllo remoto non è corretta oppure non è consentita per la cartuccia installata. Le modalità di funzionamento consentite per le cartucce di taglio sono la 1 (modalità Taglio) e la 2 (modalità Lamiera stirata). La modalità di funzionamento per una cartuccia per scriccatura è la 3 (modalità Scriccatura).	Questi codici di guasto non arrestano il funzionamento del sistema. Hypertherm consiglia di procedere come indicato di seguito. Esiste un problema col controllo remoto o con l'interfaccia software verso il sistema. Il sistema non è in grado di interpretare le informazioni su modalità di funzionamento, corrente di uscita o pressione del gas provenienti dal controller. ▪ Esaminare il codice di programmazione per le variabili di processo errate. ▪ Riparare il controller.
0-11-1			La corrente di uscita con controllo remoto (A) non è corretta oppure non è consentita per la cartuccia installata. I valori consentiti sono riferiti alla corrente di uscita (A) minima e massima del generatore di plasma e della cartuccia installata.	
0-11-2			La pressione del gas con controllo remoto non è corretta oppure non è consentita. La pressione del gas consentita è compatibile con il processo selezionato e con la modalità di funzionamento, oltre che con la torcia, con il cavo della torcia e con la cartuccia installati.	

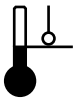
Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-12-1		 Giallo lampeggiante	La pressione del gas in uscita è bassa.	Questi codici di guasto non arrestano il funzionamento del sistema. Hypertherm consiglia di procedere come indicato di seguito. ▪ Per i codici guasto **0-12-1**, aumentare la pressione del gas in ingresso dal tubo di alimentazione del gas. Per garantire prestazioni ottimali del sistema, accertarsi che la pressione del gas di ingresso rientri nell'intervallo tra 7,6 bar e 8,3 bar (110 psi e 120 psi) mentre il gas fluisce. Per le caratteristiche di pressione minima in entrata, fare riferimento a pagina 58. ▪ **Non superare mai la pressione massima del gas di 9,3 bar (135 psi).** Consultare Requisiti della pressione in ingresso (mentre il gas fluisce) a pagina 58 se necessario. ▪ Accertarsi che nessuna delle linee del gas sia attorcigliata o bloccata. ▪ Eseguire una verifica del gas per vedere se la pressione effettiva di uscita del generatore di plasma sia minore o maggiore della pressione impostata per una quantità più che accettabile. Consultare Eseguire una verifica del gas a pagina 153. ▪ Chiedere a un tecnico di assistenza qualificato di esaminare l'elettrovalvola all'interno del generatore di plasma. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.
0-12-2			La pressione del gas in uscita è alta.	
0-12-3			La pressione del gas in uscita è instabile.	
0-13-0		 Giallo  Verde lampeggiante  Giallo lampeggiante	La potenza in ingresso a corrente alternata (CA) è instabile.	Questo guasto non arresta il funzionamento del sistema. In alcune condizioni, il sistema può funzionare con una capacità ridotta. Hypertherm consiglia di procedere come indicato di seguito. ▪ Eseguire un riavvio a freddo. ▪ Se necessario, scollegare il sistema dall'alimentazione del generatore. Consultare Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori a pagina 150. ▪ Se il guasto persiste, chiedere a un elettricista di correggere la sorgente di alimentazione. Consultare pagina 39.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-14-0		 Giallo  Giallo lampeggian-te	Si è verificato un problema con l'installazione della cartuccia.	Questo guasto indica quando si installa una cartuccia che non riesce a inviare dati al generatore di plasma. Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Eseguire una delle seguenti operazioni: ▪ Portare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione di blocco di colore giallo (**X**), quindi riportare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓). ▪ Eseguire un riavvio rapido. ▪ Reinstallare la cartuccia. Il rumore elettrico può causare una cattiva connessione dei dati. Ad esempio, il rumore ad alta frequenza delle saldatrici TIG può provocare interferenze. Mantenere il rumore al minimo possibile nell'area di lavoro. Se non si rimuove questo codice di guasto, il sistema regola automaticamente le seguenti impostazioni per evitare possibili danni alla lamiera e alla cartuccia: ▪ Imposta la corrente di uscita a 45 A. ▪ Imposta la modalità di funzionamento sulla modalità Taglio. ▪ Imposta la pressione del gas di uscita come pressione di taglio. Se necessario, è possibile modificare manualmente le impostazioni senza la connessione dati.
0-14-1		 Giallo lampeggiant e	La cartuccia non è riconosciuta.	Questo guasto indica quando una cartuccia non riesce a inviare dati al generatore di plasma per qualche motivo. Questo guasto non arresta il funzionamento del sistema. ▪ Quando si verifica questo guasto, si può continuare a tagliare o a scriccare, ma **è necessario impostare manualmente la corrente di uscita (A) e la modalità di funzionamento**. Inoltre, il sistema non riesce a raccogliere i dati sull'uso della cartuccia Hypertherm. ▪ Soffiare aria delicatamente nella cartuccia per rimuovere tutti i residui di polvere o di altri agenti contaminanti. Reinstallare la cartuccia. ▪ Accertarsi che l'anello verde situato all'interno della cartuccia non sia rotto. 

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-19-9		Giallo  Giallo lampeggiante	La potenza in ingresso è interrotta. Diversamente, si è attivata la protezione hardware della scheda del circuito stampato di alimentazione, per i componenti del generatore di plasma.	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. ▪ Questo guasto può essere provocato dalla presenza di rumore. Attendere finché il guasto non scompare e continuare a tagliare. ▪ Se si adotta la modalità di trasmissione seriale, questo guasto può verificarsi temporaneamente sul CNC quando si imposta l'interruttore di alimentazione del generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**). Attendere 1 minuto finché il guasto non scompare da solo. ▪ Se questo guasto continua a verificarsi, può indicare un possibile danno di un componente interno, e può comparire il codice di errore 2-nn-n, o 3-nn-n. Il sistema deve essere riparato da un tecnico di assistenza qualificato. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.
0-20-0		Giallo  Giallo	La pressione del gas è inferiore alla pressione minima per il processo selezionato, la modalità di funzionamento, la torcia, la lunghezza del cavo e il tipo di cartuccia Hypertherm.	Questo codice di errore non arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. ▪ Esaminare tutte le connessioni per l'alimentazione del gas in ingresso. Accertarsi che non vi siano perdite né connessioni allentate. ▪ Accertarsi che il tubo flessibile di alimentazione del gas abbia un diametro interno non inferiore a 10 mm se il tubo flessibile è meno di 15 m. Per i tubi flessibili di alimentazione del gas da 15 m – 30 m, è consigliato un diametro interno non inferiore a 13 mm. ▪ Accertarsi che la pressione del gas in ingresso dal tubo di alimentazione del gas sia sufficiente. Consultare Requisiti della pressione in ingresso (mentre il gas fluisce) a pagina 58. ▪ Regolare manualmente la pressione del gas sul generatore di plasma. Consultare pagina 76. ▪ Eseguire una verifica del gas per vedere se la pressione effettiva di uscita del generatore di plasma sia minore o maggiore della pressione impostata per una quantità più che accettabile. Consultare pagina 153. ▪ Se non esiste alcun problema apparente con l'alimentazione del gas in ingresso, esaminare il bicchierino del filtro dell'aria e l'elemento filtrante dell'aria nel generatore di plasma. Pulire o sostituire in base alle esigenze. Consultare pagina 179. ▪ Se la condizione di guasto persiste, chiedere a un elettricista autorizzato di esaminare il sistema. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-21-0		 Giallo  Giallo	Il flusso di gas si interrompe durante il taglio (a causa di una variazione eccessiva della tensione d'arco).	Questo guasto interrompe il funzionamento del sistema. Il codice di errore scompare la volta successiva che si accende la torcia, a meno che non ci sia una condizione che impedisca l'accensione della torcia, ad esempio se il cavo è attorcigliato o ostruito. Fare quanto segue. ▪ Accertarsi che la pressione del gas in ingresso sia corretta. ▪ Accertarsi che nessuna delle linee del gas sia attorcigliata o bloccata. ▪ Accertarsi che non ci siano perdite sul cavo della torcia. Accertarsi inoltre che non sia attorcigliato o aggrovigliato. ▪ Installare una nuova cartuccia Hypertherm. ▪ Per applicazioni meccanizzate, bloccare il controllo di altezza torcia.
0-22-0		 Giallo  Giallo	L'alimentazione del gas in ingresso è assente.	Questo guasto interrompe il funzionamento del sistema. Il codice di errore scompare quando si collega l'alimentazione del gas al generatore di plasma, a meno che non ci sia un blocco nella linea del gas. Fare quanto segue. ▪ Assicurarsi che l'alimentazione del gas in ingresso sia collegata correttamente al generatore di plasma. ▪ Esaminare tutte le connessioni per l'alimentazione del gas in ingresso. Accertarsi che non vi siano dei blocchi nella linea del gas. Accertarsi che non vi siano perdite né collegamenti allentati. ▪ Riavviare il generatore di plasma.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-30-0		 Giallo 	Vi è una condizione di torcia mantenuta completamente aperta (TSO). I componenti dell'ugello e dell'elettrodo all'interno della cartuccia Hypertherm non sono a contatto dopo la ricezione di un segnale di avvio.	Questi codici di guasto impediscono alla torcia di generare un arco plasma. In alcune condizioni, è possibile accendere nuovamente la torcia e continuare le operazioni di taglio. **Se il guasto si è verificato subito dopo l'installazione della cartuccia e dopo aver tentato di accendere la torcia, seguire le seguenti indicazioni:** ▪ Se la cartuccia Hypertherm si è allentata o è stata rimossa mentre il generatore di plasma era Acceso (ON) e l'interruttore di blocco della torcia era impostato sulla posizione verde "pronta all'accensione" (✓), impostare l'interruttore di accensione del generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**), correggere il problema e reimpostare l'interruttore di accensione su Acceso (ON) (**I**) per rimuovere il guasto. ▪ Esaminare la cartuccia Hypertherm. Accertarsi inoltre che non sia usurata o danneggiata. Consultare Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita a pagina 109 e Manutenzione della cartuccia a pagina 178. ▪ **Torcia per taglio manuale:** portare l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco di colore giallo (**X**), quindi spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓). Accendere la torcia 1 volta per emettere gli sbuffi di aria di avvertenza. In questo modo, è possibile eliminare eventuali tracce di materiale indesiderato che si è accumulato intorno alla punta della cartuccia. ▪ Rimuovere la cartuccia e agitarla delicatamente per eliminare l'eventuale materiale indesiderato che si è accumulato al suo interno. L'accumulo di materiale indesiderato può provocare guasti 0-30-0. La presenza di un numero elevato di guasti 0-30-0 è tipica di una cartuccia vicina alla fine del proprio ciclo di vita. ▪ Installare una nuova cartuccia Hypertherm. **Se il guasto si è verificato durante il flusso post-taglio o durante un taglio, eseguire le seguenti operazioni:** ▪ Esaminare il circuito del gas Consultare Controllo della pressione del gas a pagina 129 e Controllo della qualità del gas a pagina 130. ▪ Controllare l'eventuale presenza di danni alla torcia e di condizioni che possano impedire il flusso regolare del gas. Consultare Risolvere il codice di errore 0-30-0 che compare durante il flusso post-taglio a pagina 151.
0-30-1		Giallo	Vi è una condizione di torcia bloccata in posizione di chiuso (TSC). I componenti dell'ugello e dell'elettrodo all'interno della cartuccia Hypertherm non si scollegano l'uno dall'altro dopo la ricezione di un segnale di avvio.	

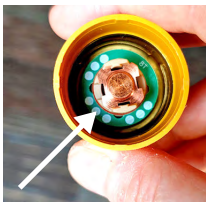
Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-32-0		 Giallo  Rosso	Il sistema ha rilevato che la cartuccia in uso ha raggiunto il fine vita.	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Installare una nuova cartuccia per rimuovere la condizione di guasto. ▪ Se si riavvia il generatore di plasma e si prova a utilizzare la stessa cartuccia, viene visualizzato il codice guasto 0-32-1 che ricorda che la cartuccia ha raggiunto il fine vita. **Hypertherm consiglia vivamente di installare una nuova cartuccia.** Consultare Quando sostituire la cartuccia (codice guasto 0-32-*n)* a pagina 82.
0-32-1		 Giallo  Giallo lampeggiante	È installata una cartuccia che aveva già il guasto 0-32-0 e che è alla fine del suo ciclo di funzionamento.	Questo guasto non arresta il funzionamento del sistema. ▪ Il codice guasto 0-32-1 ricorda che la cartuccia è a fine vita. **Hypertherm consiglia vivamente di installare una nuova cartuccia.** Consultare Quando sostituire la cartuccia (codice guasto 0-32-*n)* a pagina 82.
0-40-0		 Giallo  Giallo	Il transistor bipolare a gate isolato con correzione del fattore di potenza con boost (PFC IGBT) è troppo freddo. Ciò riguarda solo i modelli CSA e i modelli Powermax105 SYNC da 230 V – 400 V con marcatura CE.	Questi guasti arrestano il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. Si può continuare a utilizzare il sistema quando la sua temperatura interna non è più né troppo calda né troppo fredda. Hypertherm consiglia di far funzionare il sistema solo a temperature esterne da –10 °C a 40 °C. ▪ È possibile che il sistema sia surriscaldato. Lasciare il generatore del plasma in posizione Acceso (ON) per consentire alla ventola di ridurre la temperatura dei componenti interni. Consultare Prevenzione del surriscaldamento a pagina 83. ▪ Accertarsi che sia presente un flusso d'aria sufficiente intorno al generatore di plasma. ▪ Assicurarsi che il coperchio del generatore di plasma sia installato con le feritoie di fronte alla ventola. ▪ Il sistema potrebbe essere troppo freddo per funzionare. Se la temperatura interna del generatore di plasma si avvicina a –30 °C; spostare il sistema in una posizione più calda.
0-40-1			Il PFC IGBT con boost è troppo caldo. Ciò riguarda solo i modelli CSA e i modelli Powermax105 SYNC da 230 V – 400 V con marcatura CE.	
0-40-2			L'inverter IGBT è troppo freddo.	
0-40-3			L'inverter IGBT è troppo caldo.	

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-50-0		Giallo  Giallo	La cartuccia è in posizione Spento, la torcia è stata collegata, oppure la torcia era nella posizione di blocco di colore giallo (**X**) durante il riavvio.	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. ▪ Questo codice guasto compare quando si esegue un riavvio mentre l'interruttore di blocco della torcia è nella posizione di blocco di colore giallo (**X**). Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓) per continuare. Fare riferimento al codice guasto **0-50-1**, di seguito. ▪ Questo codice di errore mostra anche se la torcia è scollegata quando si mette il generatore su acceso (ON) (I). Collegare la torcia al generatore di plasma. Eseguire un riavvio rapido. ▪ Questo codice guasto compare anche quando la cartuccia non è installata correttamente. Rimuovere la cartuccia Hypertherm e installarla correttamente. ▪ **Torcia per macchina:** Questo codice guasto compare quando la cartuccia viene rimossa senza aver prima posizionato l'interruttore del generatore su Spento (OFF) (**O**) o aver portato l'interruttore di blocco della torcia nella posizione di blocco di colore giallo (**X**). Bloccare e sbloccare la torcia o eseguire un riavvio rapido. ▪ **Mini torcia per macchina:** Questo codice guasto può comparire se si cambia la cartuccia mentre l'interruttore del generatore di plasma è impostato su Acceso (ON) (**I**). Eseguire un riavvio rapido. ▪ Se la cartuccia Hypertherm è in buone condizioni ed è stata installata correttamente, è possibile che sia la torcia a essere danneggiata. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.
0-50-1		Giallo  Giallo	L'interruttore di blocco della torcia è impostato nella posizione gialla di blocco (**X**).	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. Non è necessario un riavvio. ▪ **Torcia per taglio manuale:** spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓). Accendere la torcia 1 volta per emettere gli sbuffi di aria di avvertenza. Accendere nuovamente la torcia per attivare un arco plasma. Consultare pagina 70. ▪ **Torcia per macchina:** spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione verde "pronta all'accensione" (✓). Accendere la torcia per attivare un arco plasma. ▪ **Mini torcia per macchina:** questo codice guasto non riguarda la mini torcia per macchina.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-50-2	nessuna	 Giallo	L'interruttore di blocco della torcia è impostato sulla posizione verde "pronta all'accensione" (✔) ma la torcia non è pronta ad accendersi.	Questo codice guasto identifica una condizione in cui è necessario eseguire un ulteriore passaggio *per le torce per taglio manuale* prima dell'accensione dell'arco plasma. ▪ Spostando l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione verde "pronta all'accensione" (✔), il codice di guasto passa da 0-50-1 a 0-50-2 e l'icona si spegne. ▪ **Torcia per taglio manuale:** accendere la torcia 1 volta per emettere gli sbuffi di aria di avvertenza. Il codice di guasto 0-50-2 si spegne e il LED sulla torcia per taglio manuale passa dal giallo al verde. La torcia è pronta ad attivare un arco plasma. ▪ **Torcia per macchina:** il codice guasto 0-50-2 viene visualizzato per circa 1 secondo e poi si spegne. Accendere la torcia per attivare un arco plasma. Non ci sono sbuffi di aria di avvertimento. Se il codice guasto 0-50-2 non si spegne, inviare un segnale di STOP dal CNC per eliminare il guasto. ▪ **Mini torcia per macchina:** questo codice guasto non riguarda la mini torcia per macchina.
0-50-3	nessuna	 Giallo	Il sistema sta leggendo i dati della cartuccia.	Questo codice di errore lampeggia rapidamente mentre il sistema legge i dati di configurazione della cartuccia. Attendere che il codice di errore scompaia da solo. ▪ **Il sistema non potrà tagliare prima che il codice di errore non si sarà disattivato.** ▪ Questo codice di errore può essere visualizzato per un tempo massimo di 6 secondi se il rumore elettrico provoca un'interferenza con la connessione dati. ▪ Se il sistema non riesce a leggere i dati della cartuccia, comparirà un codice di errore diverso. ▪ **Torcia per taglio manuale**: normalmente, dopo che il codice di errore 0-50-3 scompare, compare il codice di errore 0-50-2. Accendere la torcia una volta per emettere gli sbuffi di aria di avvertenza. Il codice di errore 0-50-2 scompare. La torcia è pronta ad attivare un arco plasma.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-51-0		Giallo  Giallo	Il generatore di plasma stava ricevendo un segnale di avvio del taglio mentre l'interruttore di accensione veniva impostato su Acceso (ON) (**I**). Con una torcia per macchina, questa condizione è detta a volte "partenza bloccata".	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. È necessario eseguire un riavvio rapido. ▪ **Torcia per taglio manuale:** il grilletto della torcia era tenuto nella posizione di "accensione" mentre l'interruttore di accensione sul generatore di plasma era impostato su Acceso (ON) (**I**). Rilasciare il grilletto ed eseguire un riavvio rapido del generatore di plasma. ▪ **Torcia per macchina:** il generatore di plasma stava ricevendo un segnale di avvio mentre l'interruttore di accensione veniva impostato su Acceso (ON) (**I**). Impostare il segnale di avvio su spento (OFF) ed eseguire un riavvio rapido del generatore di plasma.
0-52-0		Giallo  Giallo	La torcia non è collegata.	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. È necessario eseguire un riavvio rapido. ▪ Accertarsi che il cavo della torcia sia collegato correttamente alla presa FastConnect sulla parte anteriore del generatore di plasma. Eseguire un riavvio rapido. ▪ Se si scollega la torcia mentre il generatore di plasma è su ON (**I**), comparirà il codice di errore 0-52-0. ▪ Se si scollega la torcia mentre il generatore di plasma è su OFF (**O**), la volta seguente in cui si imposta il generatore di plasma su acceso (ON) (**I**), comparirà il codice di errore 0-50-0.
0-60-0	AC	Giallo  Giallo	Viene riscontrata una perdita di fase della tensione di ingresso in corrente alternata (CA). Ciò riguarda solo i modelli CE e i modelli CSA Powermax105 SYNC.	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. È necessario eseguire un riavvio a freddo. ▪ Chiedere a un elettricista di esaminare tutte le fasi di ingresso e i fusibili/interruttori per verificare che la tensione sia corretta alla sorgente di alimentazione e al generatore di plasma. ▪ Se necessario, scollegare il sistema dall'alimentazione del generatore oppure impostare la caratteristica di modalità del generatore su Acceso. Consultare Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori a pagina 150.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-60-1	AC	Giallo  Giallo	La tensione di ingresso in corrente alternata (CA) è troppo bassa.	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. È necessario eseguire un riavvio a freddo. ▪ La tensione di linea in ingresso è troppo bassa (più del 15% al di sotto della tensione nominale). Chiedere a un elettricista di esaminare la linea e aumentare la tensione. Consultare pagina 22 e pagina 41. ▪ Se necessario, scollegare il sistema dall'alimentazione del generatore oppure impostare la caratteristica di modalità del generatore su Acceso. Consultare Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori a pagina 150.
0-60-2	AC	Giallo  Giallo	La tensione di ingresso in corrente alternata (CA) è troppo alta.	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. È necessario eseguire un riavvio a freddo. ▪ La tensione di linea in ingresso è troppo elevata (più del 10% al di sopra della tensione nominale). Chiedere a un elettricista di esaminare la linea e ridurre la tensione. Consultare pagina 22 e pagina 41. ▪ Se necessario, scollegare il sistema dall'alimentazione del generatore oppure impostare la caratteristica di modalità del generatore su Acceso. Consultare Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori a pagina 150.
0-61-0		Giallo  Giallo	La potenza in ingresso a corrente alternata (CA) è instabile. Si spegne il sistema.	Questo guasto arresta il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. È necessario eseguire un riavvio a freddo. ▪ La corrente dalla linea di potenza in ingresso è instabile. Arrestare l'alimentazione al sistema e correggere il problema di risonanza della linea prima di continuare. ▪ Se possibile, collegare il sistema a una fonte di alimentazione a corrente alternata (CA) diversa. ▪ Accertarsi che il generatore di plasma non sia utilizzato su un convertitore di fase. ▪ Se necessario, scollegare il sistema dall'alimentazione del generatore oppure impostare la caratteristica di modalità del generatore su Acceso. Consultare Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori a pagina 150.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-98-0		 Giallo  Giallo	Viene rilevato un errore di comunicazione tra la scheda LCD/di controllo e la scheda DSP.	Questo guasto non arresta il funzionamento del sistema. Il sistema può continuare a tagliare, ma Hypertherm consiglia di trovare prima la causa del problema perché i comandi sul pannello anteriore non sono disponibili. Eseguire le seguenti operazioni ▪ Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**). Attendere finché tutti i LED dell'amperaggio sulla torcia per taglio manuale SmartSYNC non si spengono. (Diversamente, attendere all'incirca 1 minuto.) Impostare l'interruttore di alimentazione su Acceso (ON) (**I**). Se il problema persiste, un tecnico di assistenza qualificato deve aprire il generatore di plasma ed esaminare la piattina situata tra la scheda LCD/di controllo e la scheda DSP.
0-98-1		 Giallo	Viene riscontrato un errore interno di comunicazione tra la cartuccia e la torcia.	Questo guasto non arresta il funzionamento del sistema. Hypertherm consiglia di procedere come indicato di seguito. Quando si verifica questo guasto, la cartuccia Hypertherm non sta inviando dati al sistema, quindi il sistema non può raccogliere dati sulla cartuccia. Il problema può essere legato alla cartuccia Hypertherm o alla torcia SmartSYNC. Si può continuare a tagliare o a scriccare, ma **è necessario impostare manualmente la corrente di uscita (A) e la modalità di funzionamento**. **Cartuccia:** ▪ Accertarsi che la cartuccia Hypertherm sia installata correttamente. ▪ Accertarsi che l'anello verde situato all'interno della cartuccia non sia rotto.  ▪ Se si dispone di un lettore di cartucce Hypertherm (528083), eseguire una prova per capire se il lettore può ricevere dati dalla cartuccia. ▪ Installare una nuova cartuccia Hypertherm. **Torcia:** ▪ Se una nuova cartuccia Hypertherm non rimuove la condizione di guasto, un componente nella torcia SmartSYNC potrebbe presentare dei danni. La torcia deve essere esaminata da un tecnico di assistenza qualificato. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
0-98-2		 Giallo lampeggiante	Viene riscontrato un errore di comunicazione fra la torcia e il generatore di plasma.	Questo guasto non arresta il funzionamento del sistema. Hypertherm consiglia di procedere come indicato di seguito. Quando si verifica questo guasto, la torcia SmartSYNC non sta inviando dati al generatore di plasma, quindi il sistema non può raccogliere dati sulla cartuccia Hypertherm. Il problema può essere legato alla torcia o al generatore di plasma. Un tecnico di assistenza qualificato deve identificare la fonte del guasto e riparare il componente danneggiato. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato. Si può continuare a tagliare o a scriccare, ma **è necessario impostare manualmente la corrente di uscita (A) e la modalità di funzionamento**.

Guasti dei componenti interni (1-*nn-n*, 2-*nn-n*, 3-*nn-n*)

I codici guasto nei formati 1-*nn-n*, 2-*nn-n* e 3-*nn-n* identificano possibili danni ai componenti interni del generatore di plasma. Questi guasti vengono mostrati sulla schermata Registro del generatore.

Codice guasto	Icona di guasto	Guasto LED	Descrizione	Soluzioni
1-*nn-n* **2-*nn-n*** **3-*nn-n***		 Giallo  Rosso	Viene rilevato un guasto grave.	Questi guasti arrestano il funzionamento del sistema. Fare quanto segue. ▪ Eseguire un riavvio a freddo. In alcune condizioni, un riavvio può rimuovere la condizione di guasto. ▪ Se il riavvio del generatore di plasma non rimuove la condizione di guasto, un tecnico dell'assistenza qualificato deve riparare il sistema. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.

Ricerca di problemi relativi all'alimentazione con i generatori

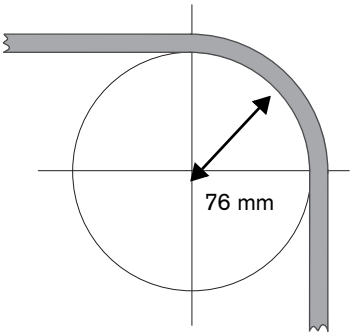
- Se si verifica un guasto mentre si utilizza un generatore, è possibile che l'esecuzione di un riavvio rapido non rimuova la condizione di guasto. Invece, impostare l'interruttore d'alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**) e attendere circa 1 minuto prima di impostare l'interruttore d'alimentazione su Acceso (ON) (**I**).
- Con alcuni generatori possono verificarsi con maggiore frequenza problemi relativi alla tensione della linea in ingresso (codici di guasto 0-13-0, 0-60-*n* e 0-61-0). Se si riscontrano con frequenza questi codici guasto, è possibile impostare temporaneamente la regolazione **GEN** su Acceso. Questa impostazione si trova sulla schermata Configurazione caratteristiche (**FEATURE CONFIG**). **Hypertherm raccomanda che le modifiche alla regolazione siano apportate solo da operatori esperti.** Questa regolazione riduce la sensibilità del sistema alle modifiche della corrente e della tensione nell'alimentazione in ingresso. Consultare pagina 155.
  - Assicurarsi di impostare il campo **GEN** su off quando non si sta utilizzando un generatore.
- Se si continuano a riscontrare problemi con la tensione di linea in ingresso, scollegare il generatore di plasma dal generatore e collegarlo a una presa di corrente con alimentazione sufficiente.
  - Consultare pagina 51 per le caratteristiche tecniche del generatore.

Risolvere il codice di errore 0-30-0 che compare durante il flusso post-taglio

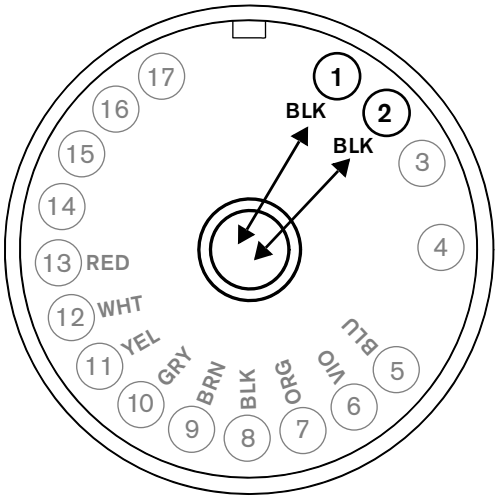
Un segnale di avvio durante il flusso post-taglio provoca una riduzione rapida della pressione nel cavo della torcia. Se la pressione non scende abbastanza rapidamente, l'elettrodo potrebbe non ritornare in tempo nella sua posizione chiusa per generare l'arco pilota. Si verifica il guasto 0-30-0.

Se si tenta di accendere la torcia durante il flusso post-taglio e si verifica il guasto 0-30-0, eseguire le seguenti operazioni. **Dopo ogni passaggio, cercare di accendere nuovamente la torcia**.

1. Reimpostare la torcia.
   - Portare l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco, quindi riportarlo nella posizione "pronta all'accensione".
2. Provare una cartuccia diversa.
   - Consultare Installazione della cartuccia a pagina 68.
3. Controllare il cavo della torcia.
   - Se il cavo della torcia è installato in una canalina, rimuoverlo dalla canalina.
   - Il cavo della torcia ha delle pieghe o dei nodi? Non piegare il cavo della torcia intorno a un raggio di curvatura inferiore al raggio di curvatura minimo di 76 mm.
   - Le fascette intorno al cavo della torcia sono troppo strette?
   - Ci sono segni di perdita di gas?



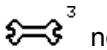
4. Eseguire un prova di pressione del gas.
   - Consultare Eseguire una verifica del gas a pagina 153.
   - Consultare Requisiti della pressione in ingresso (mentre il gas fluisce) a pagina 58.
5. Effettuare un controllo della continuità del cavo della torcia con cartuccia installata.
   a. Assicurarsi che sia presente una cartuccia nella torcia e che la torcia **non** sia collegata al generatore di plasma.
   b. Eseguire un controllo della continuità tra il pin 1 del connettore della torcia e l'ugello della cartuccia.
   c. Eseguire un controllo della continuità tra il pin 2 del connettore della torcia e l'ugello della cartuccia.
   - C'è continuità su entrambi i pin?
     - Se sì, potrebbe esserci un problema nel generatore di plasma invece che nella torcia. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.
     - Se no, è possibile che sia necessario un nuovo cavo per la torcia.

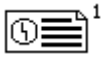


Visualizzazione dei codici di guasto recenti (schermata Registro del generatore)

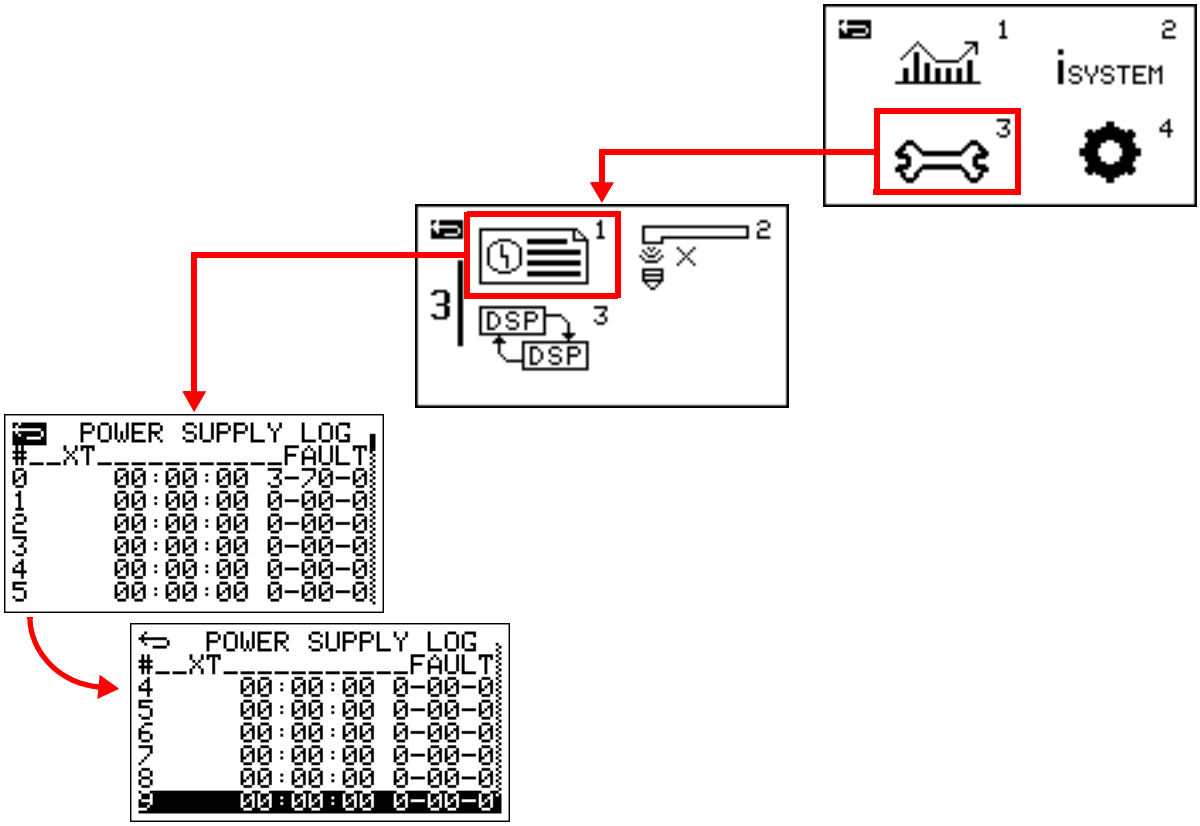
Andare alla schermata Registro del generatore (**POWER SUPPLY LOG**) per vedere i 10 guasti dei componenti interni più recenti che si sono verificati nel generatore di plasma. Questa è una schermata di assistenza che aiuta a identificare possibili danni ai componenti interni del generatore di plasma.

Il generatore di plasma non mostra i codici guasto operativi (0-*nn*-*n*) su questa schermata.

1. Selezionare  nella schermata principale.

2. Selezionare  per andare alla schermata **POWER SUPPLY LOG**.

3. Ruotare la manopola di regolazione per spostarsi nell'elenco.



 # – Questo campo mostra l'elenco dei codici di guasto contrassegnati dai numeri **0** – **9**, iniziando dai guasti più recenti.

XT – Questo campo mostra quando si è verificato ogni guasto. Il valore è una marca temporale contrassegnata in ore (HH), minuti (MM) e secondi (SS): *HH*:*MM*:*SS*. Il valore è riferito al campo **XT** nella schermata Dati del generatore (**POWER SUPPLY DATA**). Consultare pagina 164. La marca temporale mostra il momento in cui il guasto si è verificato in rapporto al tempo cumulativo del trasferimento dell'arco per il generatore di plasma.

FAULT – Questo campo mostra il numero di codice di guasto che identifica ogni guasto. Il formato è *N-nn-n*. Consultare pagina 134.

Eseguire una verifica del gas

Eseguire una verifica del gas per assicurarsi che alla torcia arrivi una pressione del gas sufficiente.

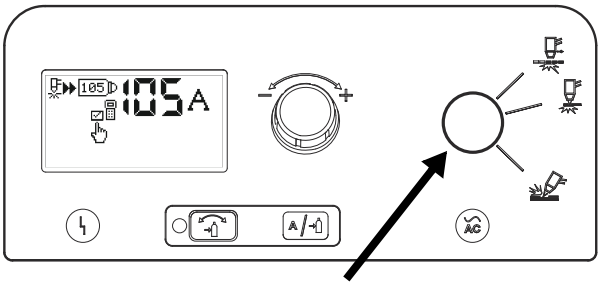
⚠ AVVERTENZA

RISCHIO DI USTIONI E TAGLI

Puntare la torcia lontano da se stessi prima di effettuare una verifica del gas. Tenere sempre le mani, i vestiti e qualsiasi altro oggetto lontani dalla punta della torcia. Non puntare mai la torcia verso se stessi o verso altre persone.

Avvio e interruzione di una verifica del gas nella modalità automatica della pressione del gas

1. Impostare la torcia SmartSYNC sulla posizione verde “pronta all’accensione” (✓).
2. **Torce per taglio manuale:** accendere la torcia 1 volta per emettere gli sbuffi di aria di avvertenza.
3. Verificare che sia selezionata la modalità di funzionamento corretta per il processo che si desidera esaminare: modalità Taglio, modalità Scriccatura o modalità Lamiera stirata.
4. Tenere premuto il selettore di modalità di funzionamento per 2 secondi finché non viene visualizzata la schermata Verifica del gas.



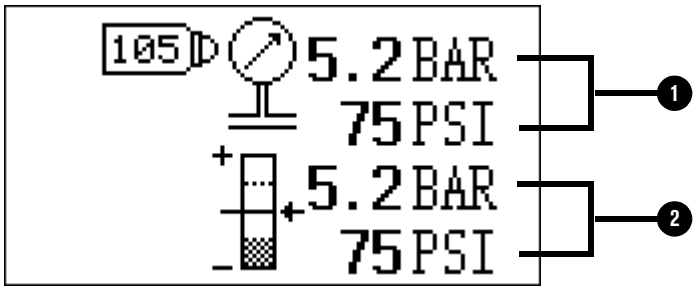
Tenere premuto per 2 secondi.

Il gas fluisce in maniera continua dalla torcia quando il generatore di plasma è in modalità di verifica del gas.

5. Usare la schermata Verifica del gas per confrontare la pressione effettiva del gas in uscita del generatore di plasma ❶ con la pressione del gas impostata dal sistema ❷ per adattarsi ai tipi di cartuccia e di torcia installati.

   Per garantire prestazioni ottimali del sistema, la pressione del gas di uscita ❶ non può essere inferiore alla pressione del gas stabilita per il sistema ❷ per più delle seguenti quantità:

   - Modalità di taglio a 105 A: –0,3 bar (–5 psi)
   - Modalità di taglio a 85 A: –0,3 bar (–4 psi)
   - Modalità di taglio a 65 A: –0,2 bar (–3 psi)
   - Modalità di taglio a 45 A: –0,1 bar (–2 psi)
   - Modalità di scriccatura da 45 A – 105 A: –0,1 bar (–2 psi)



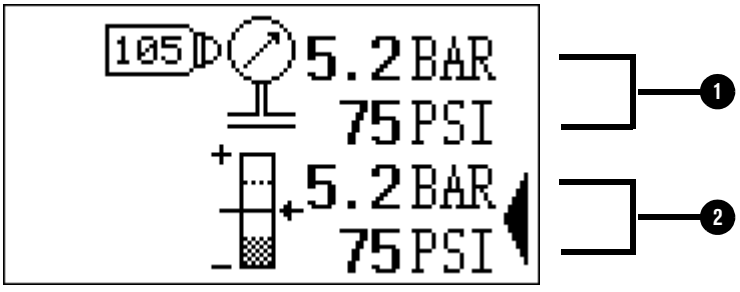
6. Premere il selettore di modalità di funzionamento per arrestare la verifica del gas e tornare alla schermata di stato. Il gas smette di fluire dalla torcia.

7. Se la pressione del gas in uscita è troppo bassa secondo i criteri indicati al punto 5, esaminare la pressione del gas in ingresso dal tubo di alimentazione del gas. Consultare Tubo di alimentazione del gas a pagina 55 per i requisiti della pressione in ingresso.

   Potrebbe anche essere necessaria la sostituzione dell'elettrovalvola del regolatore elettronico da parte di un tecnico qualificato. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.

Esecuzione di una verifica del gas in modalità manuale della pressione del gas

Se il generatore di plasma è in modalità manuale della pressione del gas quando si avvia una verifica del gas, la schermata Verifica del gas mostra la pressione effettiva del gas in uscita del generatore di plasma ❶ e l'impostazione della pressione del gas manuale ❷.



Ruotare la manopola di regolazione per modificare l'impostazione della pressione del gas manuale durante una verifica del gas.

Premere ○ durante una verifica del gas per passare dalla modalità manuale della pressione del gas alla modalità automatica della pressione del gas o dalla modalità automatica della pressione del gas alla modalità manuale della pressione del gas.

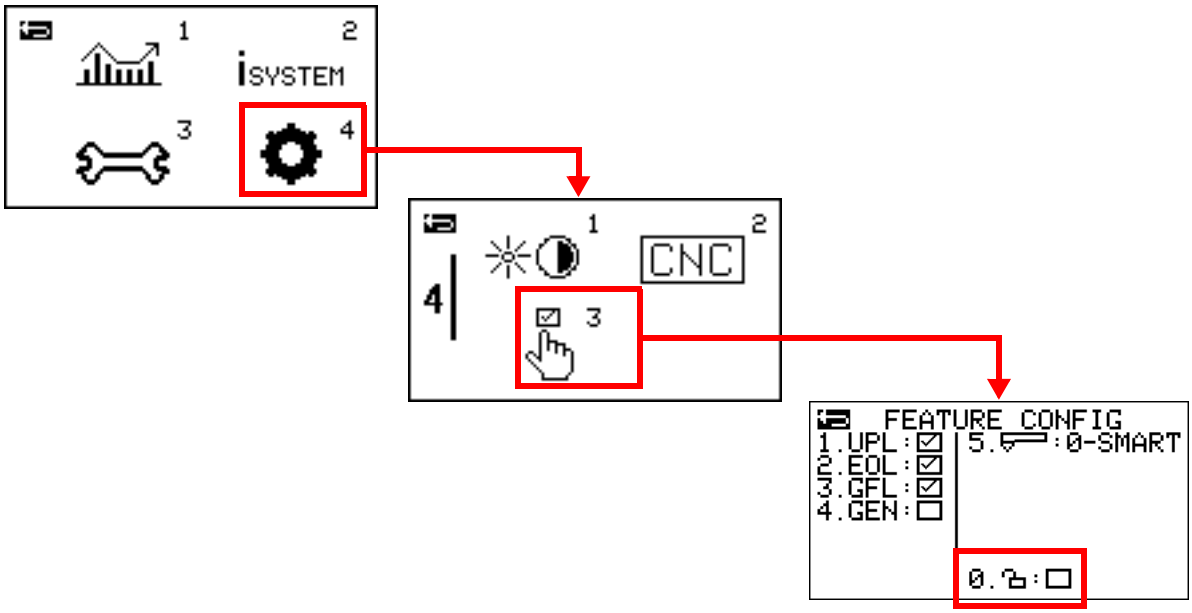
Regolazione delle impostazioni di sistema sulla schermata Impostazione caratteristiche

Andare alla schermata Impostazione caratteristiche (**FEATURE CONFIG**) per modificare le regolazioni del sistema. **La modifica di questi campi dalle regolazioni predefinite è consigliata solo agli operatori esperti.**

La modifica di uno di questi campi dalla regolazione predefinita causa la visualizzazione dell'icona di configurazione non predefinita (a destra) sulla schermata di stato.

Per impostazione predefinita, questa schermata è bloccata. Per modificare una delle regolazioni su questa schermata, è necessario sbloccarla usando l'icona .

1. Tenere premuto per 2 secondi per accedere alla schermata principale.
2. Selezionare 4 nella schermata principale.
3. Selezionare 3 per andare alla schermata **FEATURE CONFIG (impostazione caratteristiche)**.
4. Ruotare la manopola di regolazione per andare al campo .
5. Premere per selezionare il campo .
6. Ruotare la manopola di regolazione per impostare il campo sulla posizione di sblocco: : ☑.
7. Premere per applicare la regolazione di sblocco.
8. Ruotare la manopola di regolazione per andare a un altro campo sulla schermata.
9. Premere per selezionare il campo.
10. Ruotare la manopola di regolazione per cambiare il valore per il campo selezionato.
11. Premere per mantenere il nuovo valore.



UPL – Attivare o disattivare la caratteristica di rilevamento della pressione del gas bassa. Quando si imposta questo campo su Spento, il sistema non mostra più il codice guasto 0-20-0. Per informazioni sui codici guasto, consultare pagina 134. Questo campo è acceso per impostazione predefinita.

Hypertherm consiglia di mantenere questo campo acceso. Tuttavia, è possibile impostarlo su Spento se la pressione del gas in ingresso sul sito di lavoro non è stabile o se resta abbastanza bassa da ottenere frequentemente guasti 0-20-0.

L'impostazione di questo campo su Spento può causare una riduzione della qualità di taglio e della vita utile della cartuccia. Se la pressione del gas in ingresso si abbassa troppo, la torcia e la cartuccia potrebbero essere danneggiate.

EOL – Attivare o disattivare la caratteristica di rilevamento del fine vita (**EOL**) della cartuccia Hypertherm. Quando si imposta questo campo su Spento, il sistema non mostra più i codici guasto 0-32-0 o 0-32-1 quando la cartuccia raggiunge il fine vita. Consultare pagina 82.

Questo campo è acceso per impostazione predefinita. Tuttavia, il sistema disattiva temporaneamente la caratteristica quando si verifica una delle condizioni seguenti:

- Installazione di una cartuccia di taglio manuale FineCut.
- Impostazione della corrente di uscita a meno di 40 A per qualsiasi cartuccia Hypertherm.

GFL – Non utilizzare questa regolazione. È riservata per sviluppi futuri.

GEN – Attivare o disattivare la caratteristica di modalità del generatore. Quando si imposta questo campo su Acceso, il sistema riduce la sensibilità alle modifiche della corrente e della tensione dall'alimentazione in ingresso, che possono causare condizioni di guasto. Consultare pagina 150. Queste modifiche nella potenza assorbita sono comuni con alcuni generatori. Questo campo è spento per impostazione predefinita.

Hypertherm consiglia di mantenere questo campo spento. L'impostazione di questo campo su acceso può aumentare il rischio di surriscaldamento del generatore di plasma.

Assicurarsi di impostare questo campo su off quando non si sta utilizzando un generatore.

– Attivare o disattivare la caratteristica di rilevamento dei dati della cartuccia Hypertherm e dei dati SmartSYNC. Questa caratteristica è definita *modalità smart*. Questo campo contiene le impostazioni seguenti:

- **0-SMART** = Modalità Smart. Impostazione predefinita.
- **1-TORCH** = Modalità Torcia. Non utilizzare questa regolazione. È riservata per sviluppi futuri.
- **2-BASIC** = Modalità Base.

Hypertherm consiglia di usare solo la modalità Smart. Consultare Modalità Smart rispetto a modalità Base a pagina 157.

Modalità Smart rispetto a modalità Base

Per impostazione predefinita, il sistema è in modalità smart. Hypertherm raccomanda di mantenere il sistema in modalità smart. Solo gli operatori esperti possono usare la modalità basic per eseguire la ricerca guasti se necessario. Per andare alla modalità Base, impostare il campo su **BASIC**. Consultare pagina 155.

Quando non c'è comunicazione tra la cartuccia e il generatore di plasma o quando la comunicazione tra la torcia e il generatore di plasma è interrotta, il sistema funziona come se fosse in modalità Base, indipendentemente dalla regolazione nel campo .

Modalità Smart

Quando il sistema è in modalità Smart e si usa una cartuccia Hypertherm con una torcia SmartSYNC, il sistema effettua numerose operazioni in modo automatico, incluso quanto segue:

- Imposta la modalità di funzionamento e la corrente di uscita (A) alle regolazioni corrette per la cartuccia Hypertherm. Ad esempio, quando si installa una cartuccia di scriccatura da 65 A, il sistema imposta automaticamente la modalità Scriccatura e l'amperaggio a 65 A.
- Registra i dati di utilizzo per la cartuccia Hypertherm e per il generatore di plasma. È possibile visualizzare i dati della cartuccia sulla schermata **CARTRIDGE DATA**. Consultare pagina 79. È possibile visualizzare i dati del generatore di plasma sulla schermata **POWER SUPPLY DATA**. Consultare pagina 164.
- Regola la pressione del gas alle regolazioni corrette per la cartuccia e la torcia Hypertherm.

Quando il sistema è in modalità Smart e si usa una cartuccia Hypertherm con una torcia SmartSYNC, l'icona di processo sistema (a destra) viene visualizzata sulla schermata di stato).



Modalità Basic

Quando il sistema è in modalità Base, non imposta automaticamente la modalità di funzionamento o la corrente di uscita (A). È necessario regolare questi valori manualmente.

Quando il sistema è in modalità di base, l'icona di configurazione non predefinita (a destra) compare sulla schermata di stato delle Impostazioni di sistema con le impostazioni di fabbrica predefinite

Anche il comportamento del sistema cambia nei seguenti modi:

- Il sistema non registra i dati dell'arco pilota o dei trasferimenti dell'arco per la cartuccia. Il sistema non registra alcuni dati per il generatore di plasma.
- Il rilevamento del fine vita della cartuccia è disattivato quando la corrente di uscita (A) è inferiore a 55 A per qualsiasi tipo di cartuccia Hypertherm.
- Il LED guasto sulla torcia per taglio manuale è giallo lampeggiante finché il sistema è in modalità base.
- Il controllo regolazione amperaggio sulla torcia per taglio manuale non regola l'amperaggio finché il sistema è in modalità base.
- Si deve impostare il generatore di plasma su spento (OFF) (O) prima di rimuovere la cartuccia o di spostare l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco di colore giallo. Altrimenti si genererà il codice di errore 0-50-0 che impedisce l'accensione della torcia.

  Per installare o cambiare una cartuccia SYNC quanto il sistema è in modalità di base, o risolvere l'errore 0-50-0:

  - Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (O).
  - Installare una cartuccia.
  - Spostare il grilletto nella posizione verde "pronta all'accensione".
  - Impostare l'interruttore di alimentazione su Acceso (ON) (I).

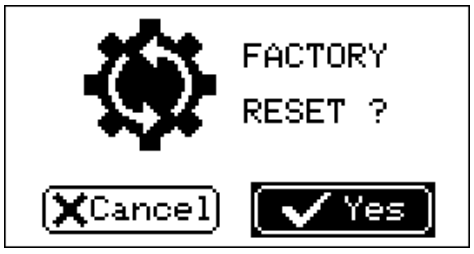
Impostazione del sistema alle sue impostazioni predefinite di fabbrica

Per impostare il generatore di plasma alle impostazioni predefinite di fabbrica, eseguire i seguenti passaggi. È possibile eseguire questi passaggi su tutte le schermate.

1. Tenere premuto ○ e contemporaneamente per circa 2 secondi finché non compare il messaggio **FACTORY RESET? (ripristino impostazioni di fabbrica?)**



2. Ruotare la manopola di regolazione per passare a [Yes] e premere [A/⇢] per selezionarlo. Il sistema torna alle impostazioni predefinite di fabbrica indicate di seguito:



- I campi luminosità, contrasto e interfaccia CNC tornano alle regolazioni predefinite.
- Tutti i campi sulla schermata Configurazione caratteristiche (**FEATURE CONFIG**) tornano alle impostazioni predefinite.
- L'icona di configurazione non predefinita (a destra) non viene più visualizzata sulla schermata di stato.



- Se si usa una cartuccia Hypertherm con una torcia SmartSYNC, l'icona di processo sistema (a destra) viene visualizzata sulla schermata di stato.



- Il sistema torna alle regolazioni predefinite di fabbrica per la cartuccia installata sulla torcia. Queste impostazioni si applicano alla corrente di uscita (A) e alla modalità di funzionamento.

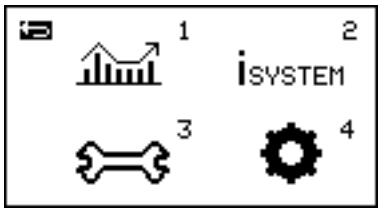
Visualizzazione delle informazioni di sistema

Dalle schermate del menu è possibile andare alle schermate dell'assistenza seguenti per vedere le informazioni sul generatore di plasma, sulla torcia e sulla cartuccia:

- Schermata Dati della cartuccia a pagina 162
- Schermata Dati del generatore a pagina 164
- Schermata Cronologia della cartuccia a pagina 166
- Schermata Informazioni sul display a cristalli liquidi/pannello di controllo a pagina 167
- Schermata Informazioni su scheda DSP e scheda di alimentazione a pagina 168
- Schermata Informazioni su scheda della torcia a pagina 169
- Schermata Dati della radiofrequenza (RF) a pagina 170
- Schermata Trasferimento dei contatori di taglio a pagina 171
- Impostazioni dell'interfaccia CNC a pagina 172

Per informazioni sui codici guasto, consultare Risolvere il codice di errore 0-30-0 che compare durante il flusso post-taglio a pagina 151.

1. Tenere premuto A/↑ per 2 secondi per andare alla schermata principale.
2. Ruotare la manopola di regolazione per andare a un'icona sulla schermata.
3. Premere A/↑ per selezionare l'icona.



1 **Dati della cartuccia e del generatore di plasma –** Selezionare questa icona per andare ai dati di utilizzo e ad altre informazioni sulla cartuccia Hypertherm e sul generatore di plasma. Consultare pagina 91.

2 iSYSTEM **Informazioni di sistema –** Selezionare questa icona per andare alle informazioni sull'assistenza per le schede a circuito stampato (PCB) nel generatore di plasma e nella torcia SmartSYNC. Consultare pagina 92.

3 **Assistenza –** Selezionare questa icona per andare alle informazioni sull'assistenza per codici guasto, impostazioni e registri della radiofrequenza (RF) e trasferimenti dei contatori di taglio. Consultare pagina 93.



Regolazioni – Selezionare questa icona per andare alle regolazioni del sistema che è possibile modificare, come la luminosità e il contrasto dello schermo LCD. Consultare pagina 94.



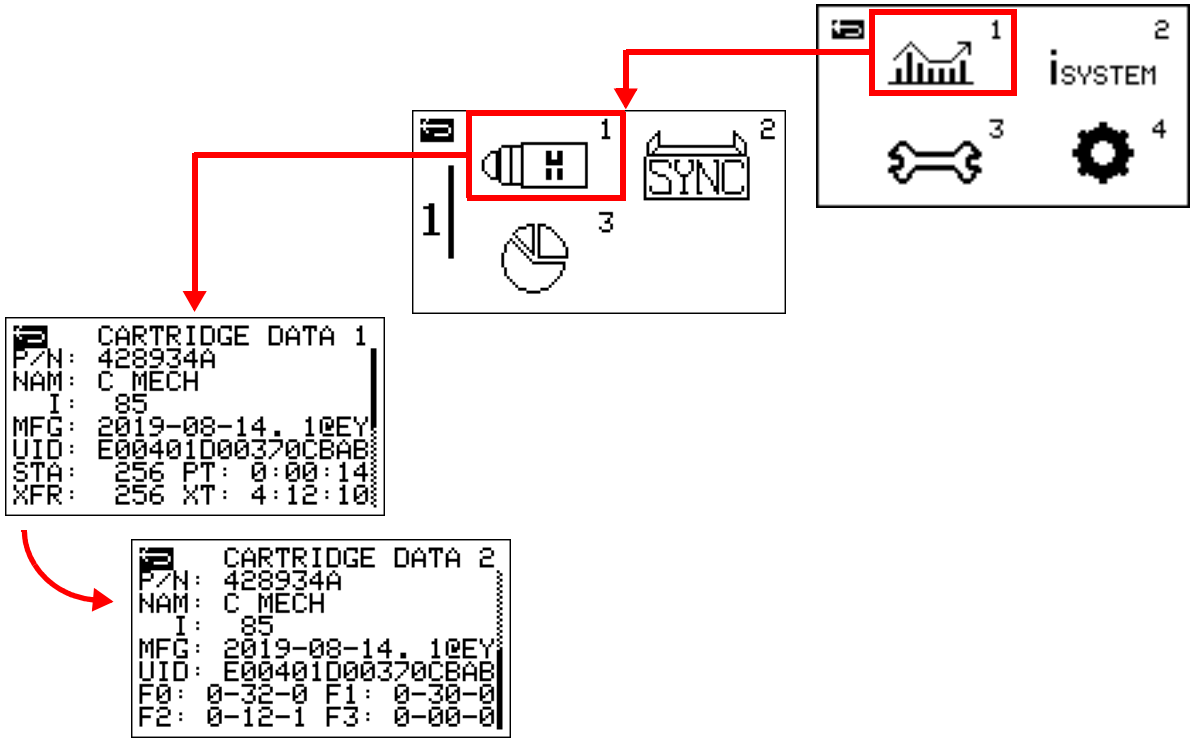
Prec – Selezionare questa icona per tornare alla schermata precedente.

Suggerimento: premere il pulsante ○ per tornare immediatamente alla schermata di stato.

Schermata Dati della cartuccia

Andare alla schermata Dati della cartuccia (**CARTRIDGE DATA**) per vedere le informazioni sulla cartuccia Hypertherm installata sulla torcia.

1. Selezionare  nella schermata principale.
2. Selezionare  per accedere alla schermata **CARTRIDGE DATA 1**.
3. Ruotare la manopola di regolazione per scorrere in basso e visualizzare la schermata **CARTRIDGE DATA 2**.



P/N – Questo campo mostra il codice (*nnnnnn*) e la versione (*X*) della cartuccia Hypertherm.

NAM – Questo campo mostra il tipo di cartuccia Hypertherm.

- **C HAND** = Cartuccia di taglio standard per torcia per taglio manuale
- **C HFNC** = Cartuccia FineCut per torcia per taglio manuale
- **C MECH** = Cartuccia di taglio standard per torcia per macchina
- **C MFNC** = Cartuccia FineCut per torcia per macchina
- **C FLUSH** = Cartuccia FlushCut
- **G RMVL** = Cartuccia di scriccatura per Rimozione massima
- **G CNTL** = Cartuccia di scriccatura per Controllo massimo

I – Questo campo mostra l'amperaggio tarato per il tipo di cartuccia Hypertherm.

MFG – Questo campo mostra la data di produzione della cartuccia Hypertherm nel formato anno-mese-giorno (*AAAA-MM-GG*) seguito dal numero identificativo di produzione (*.nn*) e dal codice del luogo di produzione (*@nn*).

UID – Questo campo mostra il numero identificativo univoco della cartuccia Hypertherm.

STA – Questo campo mostra il numero totale di accensioni dell'arco pilota effettuate dalla cartuccia Hypertherm durante la propria vita utile.

XFR – Questo campo mostra il numero totale di trasferimenti dell'arco effettuati dalla cartuccia Hypertherm durante la propria vita utile.

PT – Questo campo mostra il tempo di accensione cumulativo dell'arco pilota in ore, minuti e secondi (*HH:MM:SS*) impiegato dalla cartuccia Hypertherm durante la propria vita utile.

XT – Questo campo mostra il tempo di trasferimento cumulativo dell'arco in ore, minuti e secondi (*HH:MM:SS*) impiegato dalla cartuccia Hypertherm durante la propria vita utile.

F0, F1, F2, F3 – Questi campi mostrano i 4 codici di guasto operativo più recenti verificatisi durante il taglio o la scriccatura con la cartuccia. I codici di guasto operativo seguono il formato 0-*nn*-*n*. Consultare pagina 134.

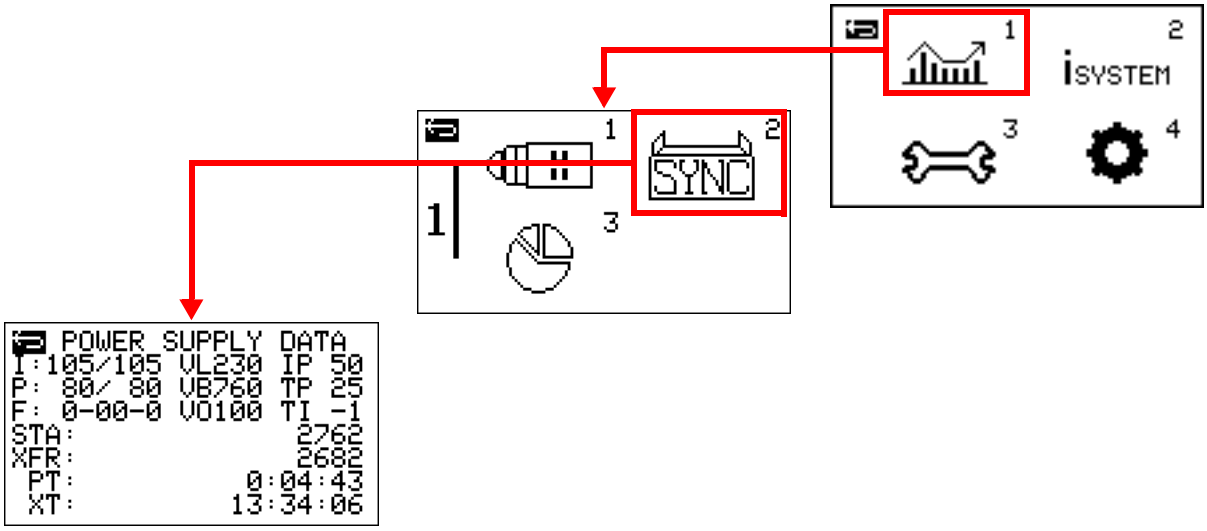
Per visualizzare questi campi, scorrere in basso fino alla schermata **CARTRIDGE DATA 2**.

Schermata Dati del generatore

Andare alla schermata Dati del generatore (**POWER SUPPLY DATA**) per vedere le informazioni sulle prestazioni e sull'uso del generatore di plasma.

1. Selezionare  nella schermata principale.

2. Selezionare  per andare alla schermata **POWER SUPPLY DATA**.



I – Questo campo mostra la corrente impostata seguita dalla corrente di uscita (in amperaggio).

P – Questo campo mostra la pressione impostata di ingresso seguita dalla pressione di uscita effettiva del gas (in psi).

F – Questo campo mostra il codice di guasto attivo (se presente).

VL – Questo campo mostra la tensione di ingresso.

VB – Questo campo mostra la tensione del bus (VBUS).

VO – Questo campo mostra la tensione d'arco.

IP – Questo campo mostra la corrente del PFC IGBT con boost, in amperaggio. Questo campo viene mostrato sulla schermata solo per i modelli CSA e i modelli Powermax105 SYNC da 230 V a 400 V con marcatura CE.

TP – Questo campo mostra la temperatura del PFC IGBT con boost in gradi Celsius. Questo campo viene mostrato sulla schermata solo per i modelli CSA e i modelli Powermax105 SYNC da 230 V a 400 V con marcatura CE.

TI – Questo campo mostra la temperatura degli inverter IGBT in gradi Celsius.

STA – Questo campo mostra il numero totale di accensioni della torcia effettuate dal generatore di plasma durante la propria vita utile.

XFR – Questo campo mostra il numero totale di trasferimenti dell'arco effettuati dal generatore di plasma durante la propria vita utile.

PT – Questo campo mostra il tempo di accensione cumulativo dell'arco pilota in ore, minuti e secondi (*HH:MM:SS*) impiegato dal generatore di plasma durante la propria vita utile.

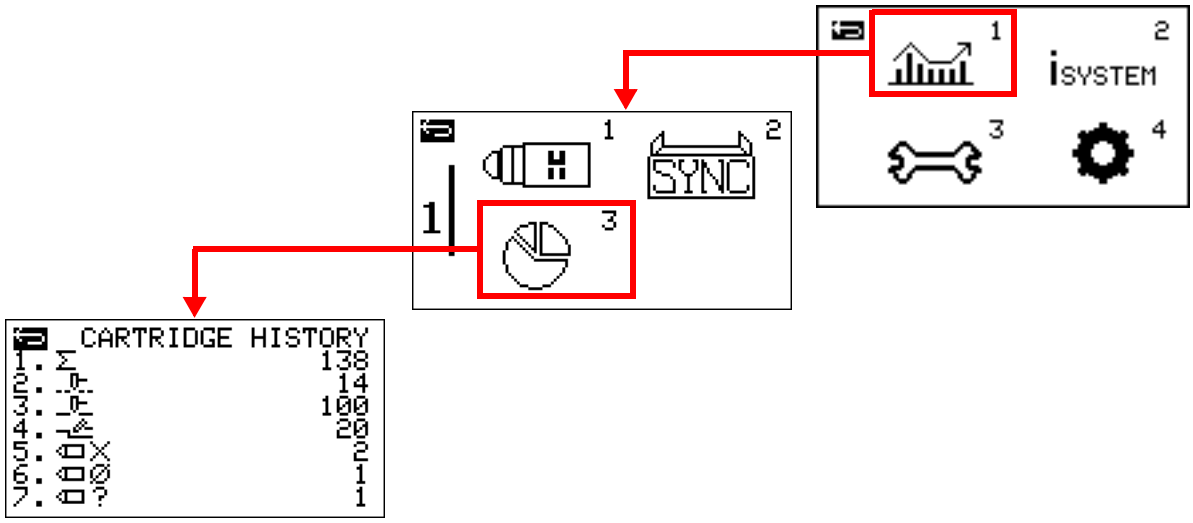
XT – Questo campo mostra il tempo di trasferimento cumulativo dell'arco in ore, minuti e secondi (*HH:MM:SS*) impiegato dal generatore di plasma durante la propria vita utile.

Schermata Cronologia della cartuccia

Andare alla schermata Cronologia della cartuccia (**CARTRIDGE HISTORY**) per visualizzare i dati cumulativi sulle accensioni con diversi tipi di cartuccia per la durata del generatore di plasma.

1. Selezionare  nella schermata principale.

2. Selezionare  per accedere alla schermata **CARTRIDGE HISTORY.**



Σ – Questo campo mostra il numero totale di accensioni dell'arco pilota per tutti i tipi di cartuccia, effettuate dal generatore di plasma durante la propria vita utile.

– Questo campo mostra il numero totale di accensioni con la cartuccia di taglio Hypertherm effettuate dal generatore di plasma durante la propria vita utile in modalità Lamiera stirata.

– Questo campo mostra il numero totale di accensioni con la cartuccia di taglio Hypertherm effettuate dal generatore di plasma durante la propria vita utile in modalità Taglio.

– Questo campo mostra il numero totale di accensioni della cartuccia per scriccatura Hypertherm effettuate dal generatore di plasma durante la propria vita utile.

– Questo campo mostra il numero totale di accensioni dell'arco pilota effettuate dal generatore di plasma mentre le cartucce erano alla fine della loro vita utile. Consultare pagina 82.

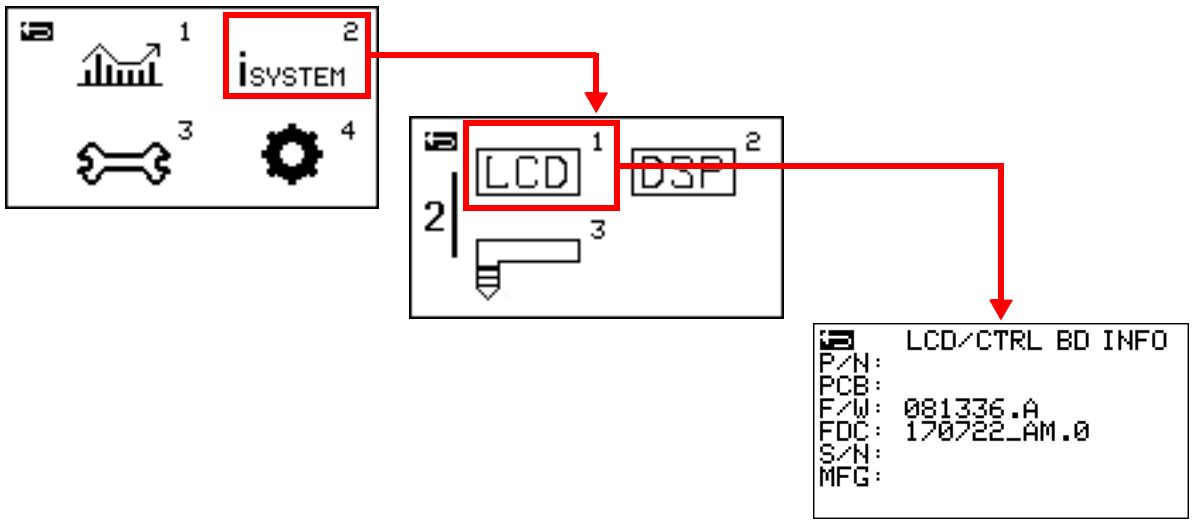
– Questo campo mostra il numero totale di accensioni dell'arco pilota effettuate dal generatore di plasma mentre non c'era comunicazione tra il generatore di plasma e la torcia o la cartuccia. Ad esempio, il valore indicato in questo campo comprende le accensioni dell'arco pilota effettuate quando il sistema è in una condizione di guasto 0-98-*n* o in modalità Base.

– Questo campo mostra il numero totale di accensioni dell'arco pilota effettuate dal generatore di plasma mentre veniva utilizzato un tipo di cartuccia non riconosciuto.

Schermata Informazioni sul display a cristalli liquidi/pannello di controllo

Andare alla schermata Informazioni sul display a cristalli liquidi/pannello di controllo (**LCD/CTRL BD INFO**) per informazioni sull'assistenza per il firmware del display a cristalli liquidi/pannello di controllo del generatore di plasma. Le informazioni tecniche riportate su questa schermata devono essere usate come riferimento dai tecnici dell'assistenza qualificati durante la ricerca guasti.

1. Selezionare iSYSTEM 2 nella schermata principale.
2. Selezionare LCD 1 per accedere alla schermata **LCD/CTRL BD INFO**.

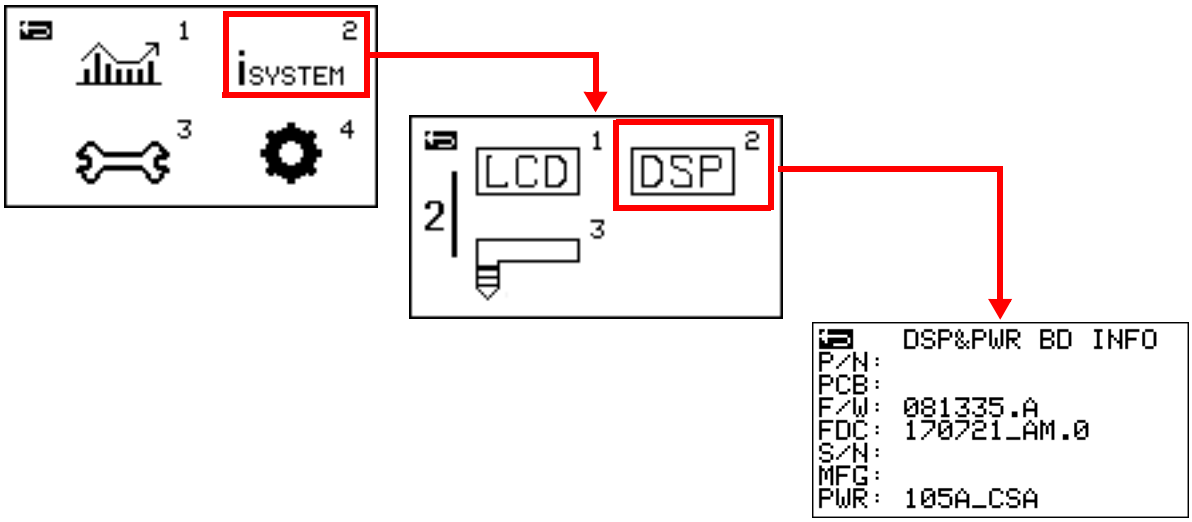


Schermata Informazioni su scheda DSP e scheda di alimentazione

Andare alla schermata Informazioni sulla scheda DSP e sulla scheda di alimentazione (**DSP&PWR BD INFO**) per informazioni sull'assistenza per la scheda di alimentazione del generatore di plasma e per il firmware della scheda elaboratore digitale di segnale (DSP). Le informazioni tecniche riportate su questa schermata devono essere usate come riferimento dai tecnici dell'assistenza qualificati durante la ricerca guasti.

1. Selezionare i_{SYSTEM}^{2} nella schermata principale.

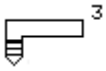
2. Selezionare DSP [2] per accedere alla schermata **DSP&PWR BD INFO**.

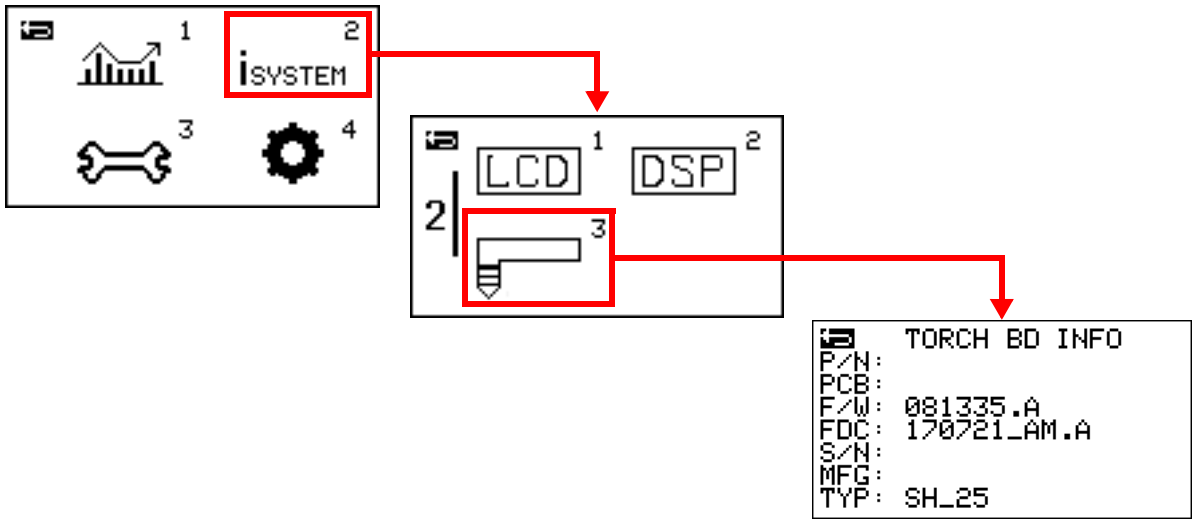


Schermata Informazioni su scheda della torcia

Andare alla schermata Informazioni sulla scheda della torcia (**TORCH BD INFO**) per informazioni sull'assistenza per la torcia SmartSYNC che è collegata al generatore di plasma. Le informazioni tecniche riportate su questa schermata devono essere usate come riferimento dai tecnici dell'assistenza qualificati durante la ricerca guasti.

Il generatore di plasma non può mostrare le informazioni della torcia per una torcia non SmartSYNC.

1. Selezionare i_{SYSTEM}^{2} nella schermata principale.
2. Selezionare  per accedere alla schermata **TORCH BD INFO**.



TYP – Questo campo mostra il tipo di torcia seguito dalla lunghezza del cavo della torcia in piedi.

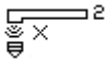
- **SH** = SmartSYNC torcia per taglio manuale
- **SM** = SmartSYNC torcia per macchina
- **BH** = torcia per taglio manuale con generatore di plasma in modalità Base. Consultare pagina 157.
- **BM** = torcia per macchina con generatore di plasma in modalità Base. Consultare pagina 157.

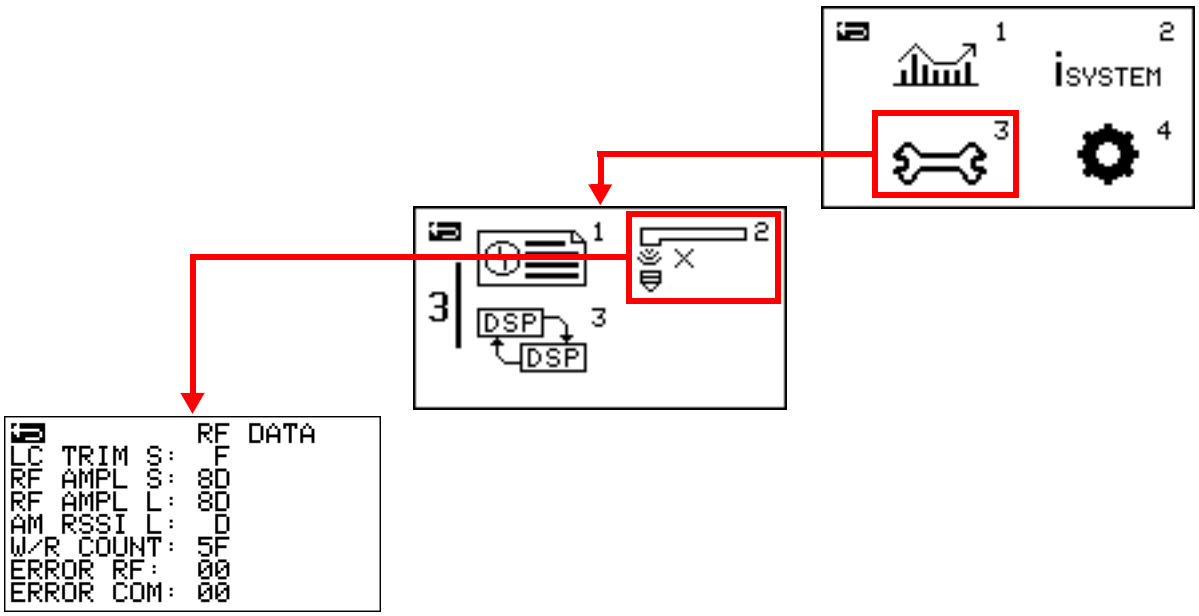
Schermata Dati della radiofrequenza (RF)

Andare alla schermata Dati della radiofrequenza (**RF DATA**) per informazioni sull'assistenza per la regolazione e per il registro della radiofrequenza (RF). Le informazioni tecniche riportate su questa schermata sono destinate alla consultazione da parte dei tecnici qualificati per la risoluzione dei guasti.

Per definire i valori su questa schermata, assicurarsi che nella torcia sia installata una cartuccia e che la torcia sia impostata nella posizione verde "pronta all'accensione" (✔).

1. Selezionare  nella schermata principale.

2. Selezionare  per andare alla schermata **RF DATA**.



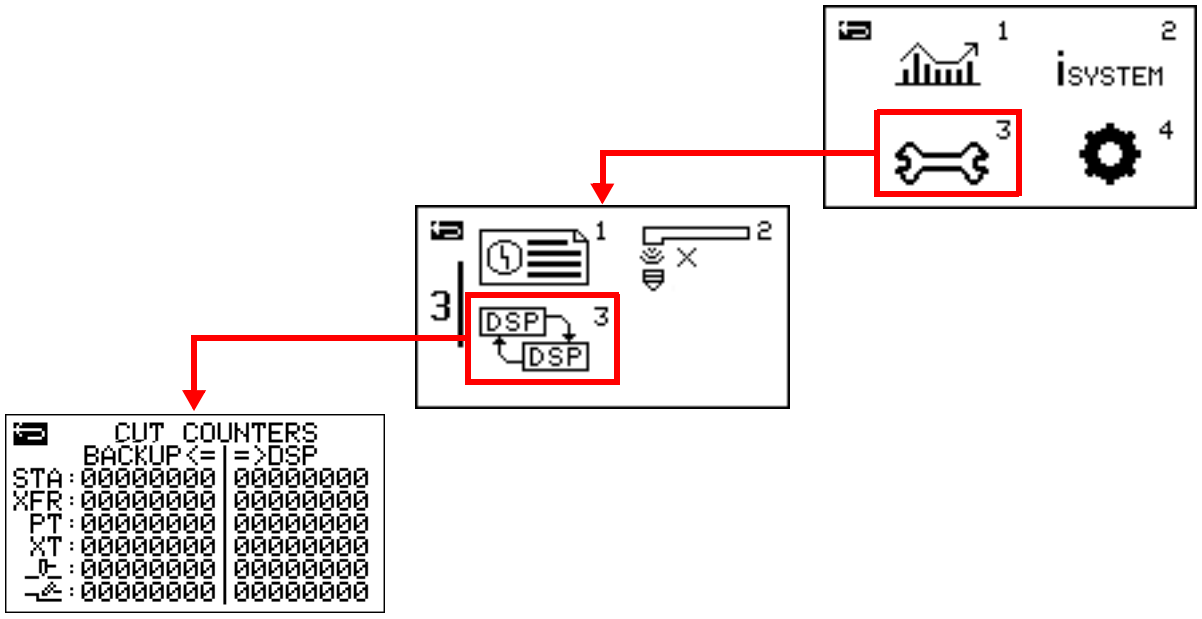
Schermata Trasferimento dei contatori di taglio

Andare alla schermata Trasferimento contatori di taglio (**CUT COUNTERS**) per eseguire il trasferimento dei dati dei contatori di taglio del generatore di plasma prima di installare una nuova scheda DSP. Questa schermata è riservata ai tecnici dell'assistenza qualificati.

Per le istruzioni su come utilizzare questa schermata, fare riferimento al *Powermax65/85/105 SYNC DSP PCB Replacement Field Service Bulletin (Bollettino di assistenza sul campo Sostituzione scheda DSP)* (810950).

1. Selezionare  nella schermata principale.

2. Selezionare  per andare alla schermata **CUT COUNTERS**.



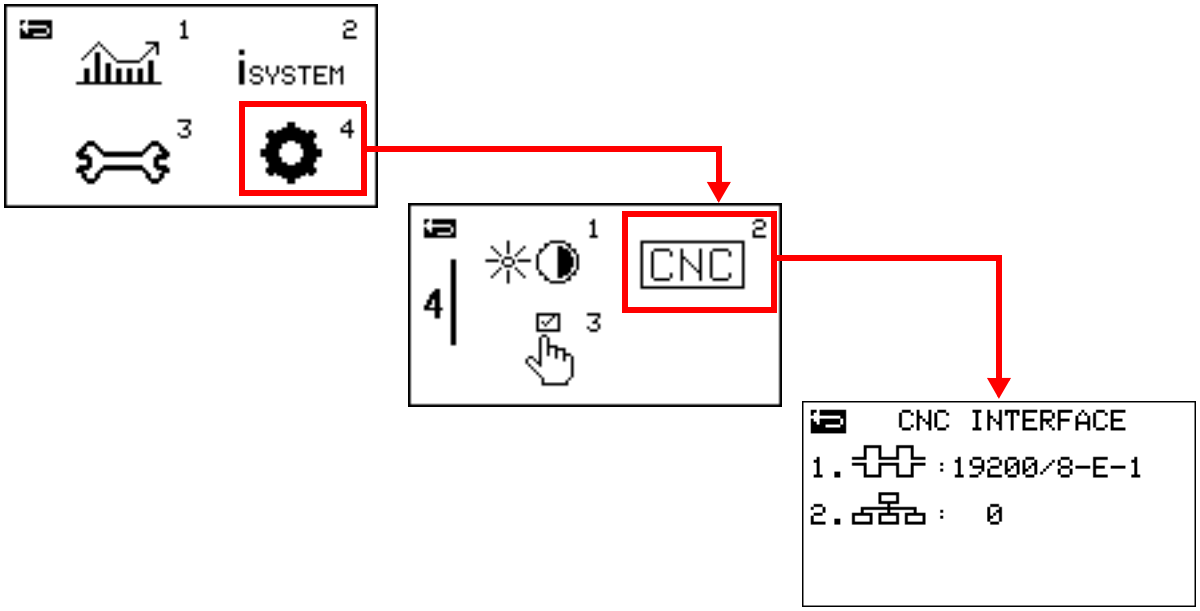
Impostazioni dell'interfaccia CNC

Usare la schermata delle impostazioni dell'interfaccia CNC (**CNC INTERFACE**) per impostare i parametri per la comunicazione seriale. Questa schermata è riservata ai tecnici dell'assistenza qualificati.

Per le istruzioni su come utilizzare questa schermata, consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Mechanized Cutting Guide (Guida al taglio meccanizzato di Powermax65/85/105 SYNC)* (810480).

1. Selezionare ⚙ 4 nella schermata principale.

2. Selezionare CNC 2 per accedere alla schermata **CNC INTERFACE**.

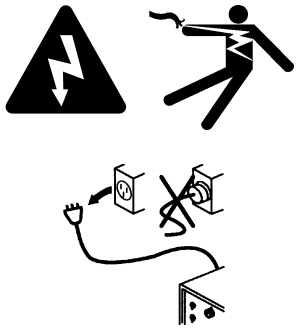


7

Attività di manutenzione regolari complete

Esame del generatore di plasma e della torcia

⚠ AVVERTENZA



LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO ESSERE LETALI

Scollegare l'alimentazione elettrica prima di eseguire operazioni di installazione o manutenzione. È possibile subire una scossa elettrica grave se l'alimentazione elettrica non è stata scollegata. Le scosse elettriche possono provocare lesioni gravi o essere letali.

Tutte le attività che richiedono la rimozione del coperchio esterno o dei pannelli del generatore di plasma devono essere eseguite da un tecnico esperto.

Per ulteriori informazioni relative alla sicurezza, consultare il *Safety and Compliance Manual (Manuale sulla sicurezza e la conformità)* (80669C).

⚠ AVVERTENZA



RISCHIO DI USTIONI E SCOSSE ELETTRICHE – INDOSSARE GUANTI ISOLANTI

Indossare sempre guanti isolanti quando si sostituiscono le cartucce. Le cartucce si surriscaldano durante il taglio e possono causare ustioni gravi.

Anche toccare le cartucce può causare una folgorazione se il generatore di plasma è Acceso (ON) e l'interruttore di blocco della torcia non si trova nella posizione di blocco di colore giallo (**X**).

⚠ AVVERTENZA



TORCE AD ACCENSIONE IMMEDIATA – L'ARCO PLASMA PUÒ CAUSARE LESION E USTIONI

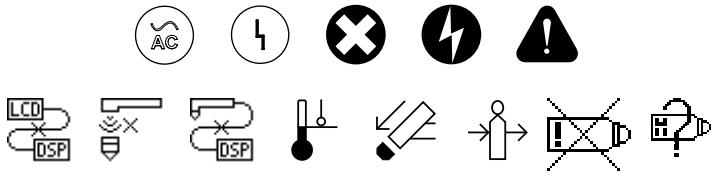
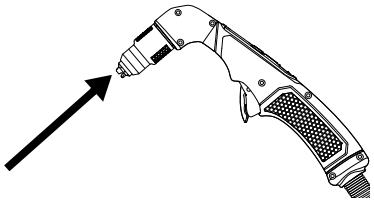
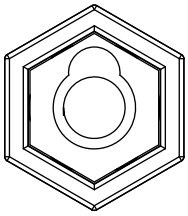
L'accensione dell'arco plasma si verifica immediatamente quando viene tirato il grilletto della torcia. Prima di cambiare la cartuccia, è necessario intraprendere uno dei seguenti passaggi. Quando possibile, completare il primo passaggio.

- Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**).

  O

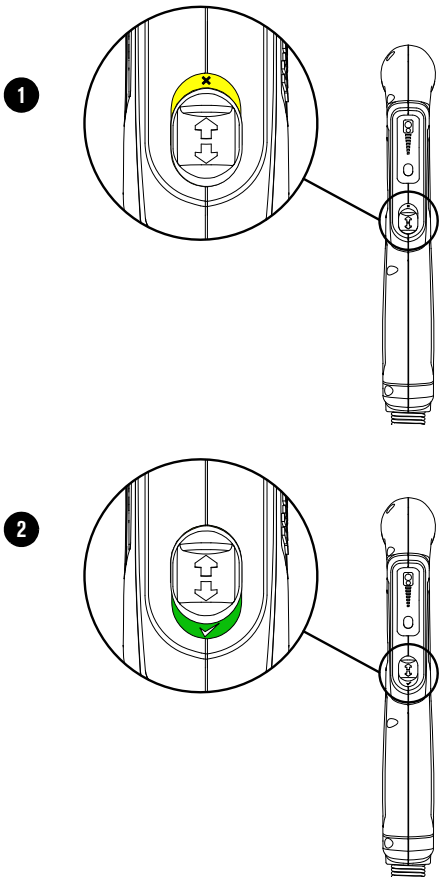
- Portare l'interruttore di blocco della torcia sulla posizione di blocco di colore giallo (**X**). Premere il grilletto per essere sicuri che la torcia non attivi un arco plasma.

A ogni utilizzo

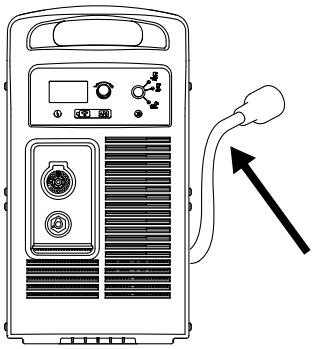
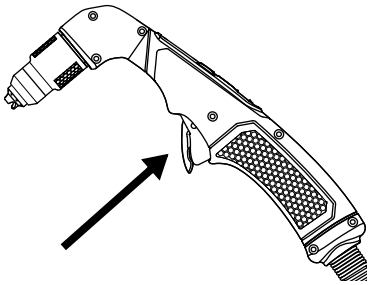
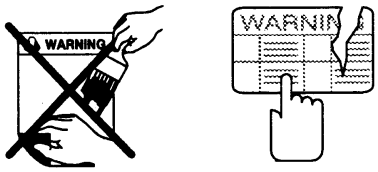
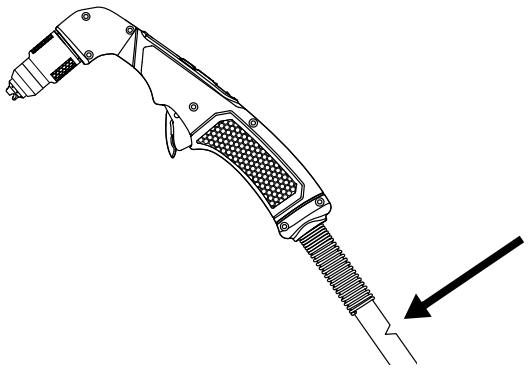
Generatore di plasma	Torcia
1  Esaminare le spie LED e correggere qualsiasi condizione di guasto. Consultare Codici di guasto a pagina 134.	3  Verificare che la cartuccia sia installata correttamente e che non siano presenti segni di usura. Consultare Segnali indicanti che una cartuccia ha quasi raggiunto la fine del suo ciclo di vita a pagina 109 e Manutenzione della cartuccia a pagina 178.
2  Per prevenire il surriscaldamento, procedere come segue: ▪ Esaminare il connettore del cavo di lavoro per accertarsi che sia completamente collegato al generatore di plasma e non allentato. Assicurarsi di ruotare il connettore in senso orario di circa 1/4 di giro fino a quando il connettore sia interamente agganciato nella posizione di blocco. ▪ Eseguire un controllo della spina sul cavo di lavoro. Quando si sostituisce una spina, vi è il rischio di danneggiare il filo all'interno della spina. Se la spina sul cavo di lavoro è stata sostituita, verificare la presenza di danni.	

Ogni volta che si sostituisce la cartuccia od ogni settimana (a seconda di quale sia più frequente)

Torcia
Eseguire una verifica dell'interruttore di blocco della torcia per assicurarsi che blocchi e sblocchi correttamente la torcia. Blocco della torcia ❶: ▪ Con il generatore di plasma attivato (ON), spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione di blocco di colore **giallo** (**X**). ▪ Non puntare la torcia verso se stessi o persone vicine. ▪ **Torcia per taglio manuale:** premere il grilletto per essere sicuri che la torcia non si accenda. ▪ **Torcia per macchina:** eseguire un comando di START/STOP dal CNC. Accertarsi che la torcia non si accenda. Sblocco della torcia ❷: ▪ Spostare l'interruttore di blocco della torcia nella posizione **verde** "pronta all'accensione" (✓). ▪ Non puntare la torcia verso se stessi o persone vicine. ▪ **Torcia per taglio manuale:** premere il grilletto 1 volta. Accertarsi che la torcia non si accenda. Accertarsi invece che la torcia emetta rapidamente più sbuffi di aria. Consultare Sbuffi di aria di avvertenza (torce per taglio manuale) a pagina 70. ▪ **Torcia per macchina:** eseguire un comando di START/STOP dal CNC. Assicurarsi che la torcia attivi un arco plasma. Fare sostituire l'interruttore di blocco della torcia da un tecnico dell'assistenza qualificato se questo non funziona correttamente. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.



Ogni 3 mesi

Generatore di plasma	Torcia
1  Esaminare il cavo di alimentazione e la spina. Sostituirli se sono danneggiati. Consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).	3  **Torce per taglio manuale:** verificare che il grilletto non sia danneggiato. **Torce per taglio manuale e per macchina:** verificare che il corpo torcia non presenti crepe e fili scoperti. Fare sostituire qualsiasi componente danneggiato da un tecnico dell'assistenza qualificato. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.
2  Esaminare le etichette. Sostituire tutte le etichette danneggiate. Consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490).	4  Ispezionare il cavo della torcia. Farlo sostituire da un tecnico dell'assistenza qualificato se è danneggiato. Contattare il proprio distributore o centro riparazioni autorizzato.

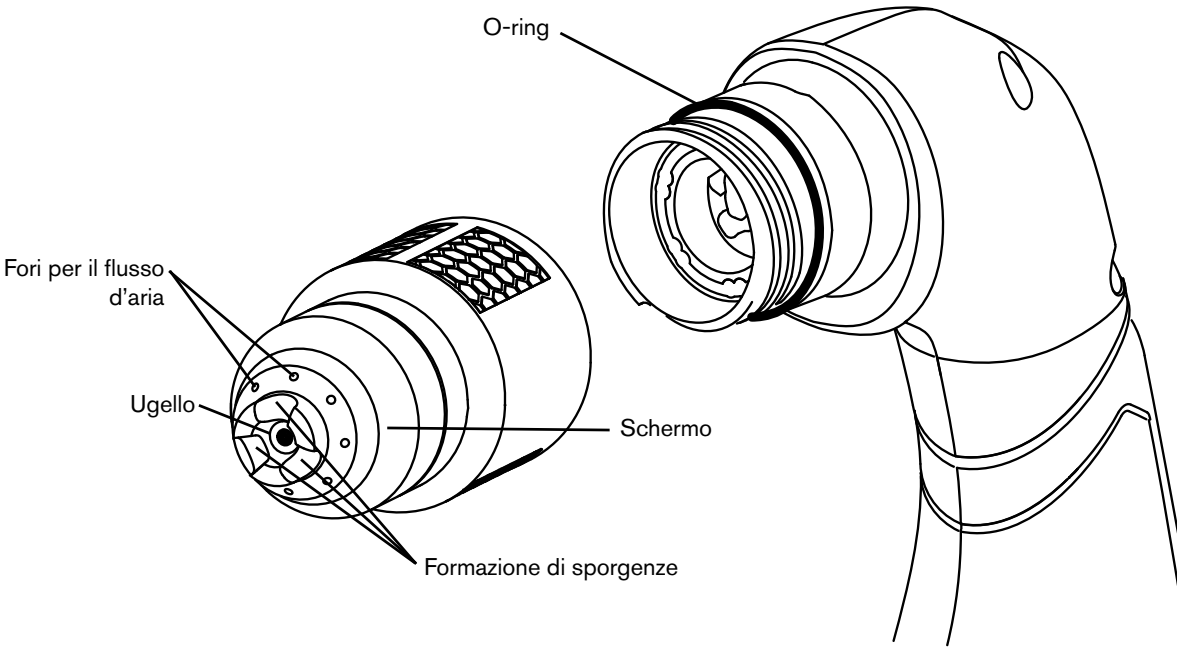
Manutenzione della cartuccia

Per fare in modo che la cartuccia continui a funzionare correttamente, eseguire i seguenti passaggi. Per informazioni sulla durata della cartuccia, consultare Ottenere il massimo dalle cartucce a pagina 108.



- Rimuovere con attenzione il metallo fuso che si accumula sulle sporgenze delle cartucce per taglio a contatto **Non spingere il materiale indesiderato all'interno dell'ugello o dello schermo.**
- Rimuovere con attenzione il metallo fuso che provoca un blocco nei fori dello schermo che sono necessari a far passare il flusso d'aria. **Non spingere il materiale indesiderato all'interno dell'ugello o dello schermo.**
- Esaminare l'o-ring sul corpo della torcia. Se l'o-ring è usurato o danneggiato, sostituirlo. Se l'o-ring è secco o se si ha difficoltà nell'installare la cartuccia, applicare un sottile strato di lubrificante siliconico sull'o-ring e sulle filettature. Assicurarsi che l'o-ring sia lucido, ma non applicare troppo lubrificante.

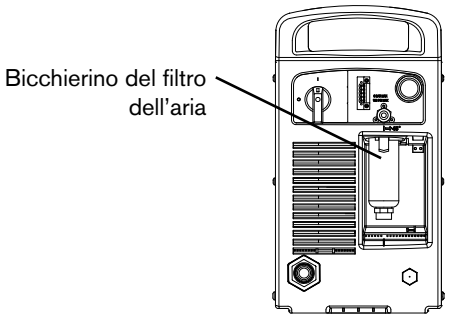
Figura 7 – Componenti da esaminare



Esame del bicchierino del filtro dell'aria e dell'elemento filtrante

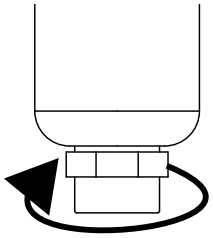
È estremamente importante mantenere una linea del gas pulita e asciutta per:

- Evitare che olio, acqua, sporco e altri agenti contaminanti possano danneggiare i componenti interni.
- Ottenere livelli ottimali di qualità di taglio e vita utile dei consumabili.



Scaricare l'acqua dal bicchierino (se necessario)

Una piccola quantità di acqua può raccogliersi sul fondo del bicchierino del filtro. Il bicchierino del filtro rimuove automaticamente l'acqua quando si accumula acqua sufficiente a impegnare il meccanismo galleggiante all'interno del bicchierino.

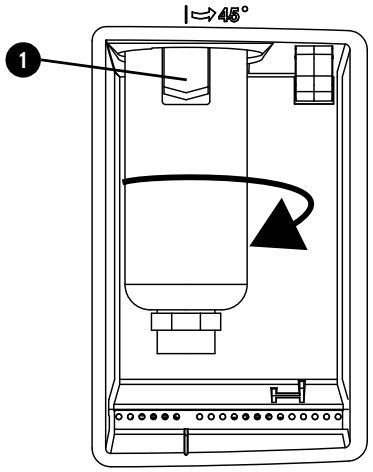


Per scaricare manualmente l'acqua dal bicchierino, svitare a mano il dado sul fondo del bicchierino.

Non utilizzare una chiave o altri utensili per evitare di danneggiare il dado in plastica.

Rimozione del bicchierino del filtro dell'aria e dell'elemento filtrante

1. Impostare l'interruttore di alimentazione sul generatore di plasma su Spento (OFF) (**O**).
2. Scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentazione elettrica.
3. Scollegare l'alimentazione del gas dalla parte posteriore del generatore di plasma.
4. Tenere fermo il bicchierino del filtro con la mano destra. Con l'indice della mano sinistra, premere il blocco verso il basso ❶ e ruotare il bicchierino del filtro di circa 45° verso destra.
5. Tirare il bicchierino del filtro verso il basso per rimuoverlo.



6. Ruotare delicatamente ed estrarre l'elemento filtrante ❷ dal bicchierino del filtro. Fare attenzione a non danneggiare l'o-ring ❸ situato nella parte superiore del bicchierino.



Esaminare il bicchierino del filtro dell'aria e l'O-ring

Esempio di bicchierino del filtro dell'aria sporco





AVVISO

L'ARIA SPORCA E OLEOSA PUÒ DANNEGGIARE IL BICCHIERINO DEL FILTRO DELL'ARIA

I lubrificanti sintetici contenenti esteri che vengono utilizzati in alcuni compressori d'aria possono danneggiare i policarbonati presenti nel bicchierino del filtro dell'aria. Aggiungere ulteriori filtri del gas, se necessario.

- Accertarsi che sul bicchierino del filtro o sull'o-ring non siano presenti olio, sostanze chimiche, sporco o altri agenti contaminanti. Gli agenti contaminanti possono impedire una buona tenuta causando la perdita di gas e l'ingresso di ulteriori agenti contaminanti nel generatore di plasma e nella torcia attraverso l'impianto del gas. Gli agenti contaminanti possono danneggiare i componenti interni nel tempo.
- Assicurarsi che l'o-ring sia privo di incrinature o altri danni.

- Pulire il bicchierino del filtro dell'aria rimuovendo olio, sporco o altri agenti contaminati usando un panno. Un residuo giallo sul bicchierino del filtro indica che l'olio sta penetrando nella linea di alimentazione del gas.
- Sostituire il bicchierino del filtro e l'o-ring se necessario. Consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490). Consultare anche Sostituzione del bicchierino del filtro dell'aria, dell'o-ring e dell'elemento filtrante a pagina 181.
- Se si utilizza un sistema di filtraggio esterno, come il kit di filtraggio Eliminizer, controllare regolarmente anche il filtro, per verificare se è necessario eseguire la manutenzione o la pulizia.

Esame dell'elemento filtrante

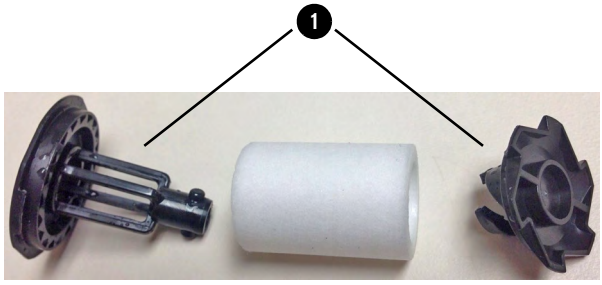
- Controllare regolarmente l'elemento filtrante all'interno del bicchierino del filtro dell'aria, specialmente in ambienti molto polverosi o molto caldi e umidi.
- Sostituire l'elemento filtrante quando è sporco o inizia a deteriorarsi. Consultare la *Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide (Guida alle parti di Powermax65/85/105 SYNC)* (810490). Consultare anche Sostituzione del bicchierino del filtro dell'aria, dell'o-ring e dell'elemento filtrante a pagina 181.



Elemento filtrante pulito

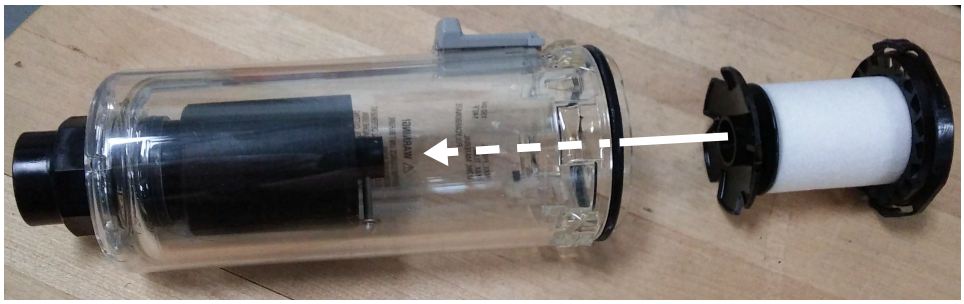
Sostituzione del bicchierino del filtro dell'aria, dell'o-ring e dell'elemento filtrante

1. Per sostituire l'elemento filtrante, ruotare e tirare i raccordi in plastica ❶ allontanandoli dall'elemento filtrante di circa 1/4 di giro. Mettere i raccordi da parte. Eliminare l'elemento filtrante usato.



2. Collocare il nuovo elemento filtrante dell'aria nei raccordi in plastica. Ruotare i raccordi in plastica fino a quando si bloccano insieme, circa dopo 1/4 di giro.
3. Per sostituire l'o-ring, rimuovere l'o-ring usato e collocare l'o-ring nuovo nella parte superiore del bicchierino del filtro.
4. Per sostituire il bicchierino del filtro dell'aria, rimuovere il bicchierino del filtro dell'aria usato.

5. Collocare l'elemento filtrante all'interno del bicchierino del filtro dell'aria. Spingere sul raccordo superiore di plastica fino a quando lo si sente scattare in posizione.



Installazione del bicchierino del filtro dell'aria e dell'elemento filtrante

1. Allineare verticalmente il bicchierino del filtro e spingerlo verso l'alto fino alla presa presente nel pannello posteriore.

2. Ruotare il bicchierino del filtro di circa 45° verso sinistra fino a sentire un clic.

3. Ricollegare l'alimentazione del gas al retro del generatore di plasma.

4. Ricollegare il cavo di alimentazione.

