HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

Powermax30/33 XP®

Système de coupe à l'arc plasma



Manuel de service

808152 | Révision 4 | Français | French

Enregistrer votre nouveau système Hypertherm

Avantages de l'enregistrement

- ☑ **Sécurité :** L'enregistrement de votre système nous permet de communiquer avec vous dans l'éventualité qu'un avis de sécurité ou de qualité soit émis.
- ☑ **Formation :** L'enregistrement vous permet d'accéder gratuitement aux formations en ligne sur les produits par l'entremise de l'Institut de coupe Hypertherm.
- ☑ **Confirmation de propriété :** L'enregistrement peut servir de preuve d'achat en cas de réclamation à votre assureur.

Rendez-vous à **www.hypertherm.com/registration** pour y effectuer rapidement et facilement votre enregistrement.

Si vous éprouvez des problèmes lors de l'enregistrement du produit, veuillez communiquer avec nous à registration@hypertherm.com.

Pour vos dossiers

Numéro de série :_____

Date d'achat :_____

Distributeur :_____

_____

_____

Notes relatives à l'entretien :_____

_____

_____

_____

_____

Powermax, Duramax, FineCut, HyAccess et Hypertherm sont des marques d'Hypertherm Inc. qui peuvent être déposées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Une bonne gestion environnementale est l'une des valeurs fondamentales d'Hypertherm : www.hypertherm.com/environment.

© Hypertherm, Inc., 2019 – 2025 Détenue à 100 % par les associés

Powermax30/33 XP

Manuel de service

808152
Révision 4

Français/French

Décembre 2025

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

Informations sur la garantie

Vous trouverez des informations sur la garantie de votre produit sur www.hypertherm.com/warranty.

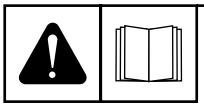
Informations sur le recyclage

Vous trouverez des informations sur le recyclage de votre produit sur www.hypertherm.com/resources/system-support/recycling.

Nous joindre

hypertherm.com/contactus

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA



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 。

Table des matières

Compatibilité Électromagnétique (CEM) SC-13

Introduction SC-13
Installation et utilisation SC-13
Évaluation de la zone de travail SC-13
Méthodes de réduction du rayonnement SC-13
    Alimentation secteur SC-13
Entretien de l'appareil de coupe SC-13
Câbles de coupe SC-13
    Liaison équipotentielle SC-13
    Mise à la terre de la pièce à couper SC-14
Écranage et blindage SC-14

Garantie SC-15

Attention SC-15
Généralités SC-15
Indemnité pour les brevets d'invention SC-15
Limites de responsabilité SC-15
Codes nationaux et locaux SC-16
Plafond de responsabilité SC-16
Assurances SC-16
Cession des droits SC-16
Couverture de garantie sur les produits à jet d'eau SC-16
    Produit SC-16
    Garantie sur les pièces SC-16

1 Spécifications 17
Consignes de sécurité 17
Description du système 17
Dimensions de la source de courant 18
Poids du système 19
Régime nominal du système Hypertherm (30 A) 19
Régime nominal du système Hypertherm (33 A) 20
Exigences en matière d'écoconception 21
Étiquette énergétique de Chine 22
Dimensions de la torche manuelle 23
Poids de la torche 23
Spécifications de coupe 23
Symboles et marquage 24
Niveaux de bruit 25
Symboles CEI 25

2 Configuration de la source de courant 27
Déballage du système Powermax 27
Réclamations 27
Contenu du système 28
Positionnement du système de coupage plasma 29
Préparation de l'alimentation électrique 29
Configurations de tension 29
Exigences relatives à la mise à la terre 30
Considérations relatives au cordon d'alimentation 30
Cordons d'alimentation et fiches CSA 31
Cordons d'alimentation CE et CCC 32
Recommandations relatives à la rallonge 33
Recommandations relatives au générateur 33
Préparation de l'alimentation en gaz 34
Raccordement de l'alimentation en gaz 34
Filtrage supplémentaire de gaz 35

3 Configuration de la torche 37
Introduction 37
Durée de vie des consommables 38
Choisir les consommables 38
Utilisation des tableaux de coupe 40
Consommables à usage général (standards) 40
Coupe 240 V – 30 A/33 A 41

Consommables FineCut 43
Coupe 240 V – 30 A/33 A 44
Coupe 120 V / 25 A 46
Coupe 120 V / 30 A 47
Consommables HyAccess 48
Coupe à 240 V 48
Coupe à 120 V / 20 A 48
Commande et remplacement 49

4 Fonctionnement 51
Commandes et voyants 51
Commandes arrière 51
Commandes avant et DEL 52
Utilisation du système de coupage plasma 53
Raccordement de l'alimentation électrique et de l'alimentation en gaz 53
Installation des consommables 54
Fixation de la prise de terre 56
Mise sous tension (ON) du système 56
Réglage de la pression du gaz et du courant de sortie 56
Utilisation du système avec un circuit d'entrée de 120 V, 15 A 57
Utilisation du système avec un circuit d'entrée de 120 V, 20 A 57
Utilisation du système avec un circuit d'entrée de 240 V, 20 A 57
Vérification des voyants DEL 58
Vérifier si le système est prêt 58
Comprendre les limitations du facteur de marche 58
Consignes d'utilisation du système 59
Utilisation de la torche manuelle 60
Utilisation du cran de sûreté 60
Instructions pour la coupe avec la torche manuelle 61
Recommandations pour la coupe à 120 V 61
Amorçage de l'arête sur une pièce à couper 62
Perçage d'une pièce 63
Gougeage d'une pièce 64
Modification du profil de la goujure 65
Erreurs de coupe manuelle fréquentes 66
Minimiser les bavures 66

5 Dépannage et tests du système 67
Fonctionnement théorique 67
Description fonctionnelle 67
Séquence de fonctionnement 68

Préparation du dépannage 69
Équipement de test 69
Procédures et séquence de dépannage 69
Inspection externe 72
Inspection interne 72
Contrôle de résistance initial 72
Vérification de l'interrupteur d'alimentation 73
Vue d'ensemble de la source de courant 75
Guide de dépannage 76
DEL du circuit imprimé de commande 83
Utilisation des DEL d'erreur et de réinitialisation du circuit imprimé de commande pour le dépannage 84
DEL de réinitialisation 84
DEL d'erreur 85
Tests de système 85
Test 1 – Tension d'entrée 88
Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation 90
Test 3 – VBUS et équilibre de tension 92
Test 4 – Électrovanne 95
Test 5 – Torche bloquée en position ouverte ou fermée 96
Test 6 – Démarrage plasma 97
Test 7 – Détection de buse de torche 99
Test 8 – Ventilateur 100
Test 9 – Pressostat 101

6 Remplacement des composants de la source de courant 103

Couper l'alimentation en électricité et en gaz 103
Remise en place du couvercle de la source de courant 104
Replacement de la barrière de composant 106
Démontage et montage du panneau avant 108
Démontage et montage du panneau arrière 111
Remplacement du cordon d'alimentation et du serre-câble 114
Remplacement de l'interrupteur d'alimentation 122
Remplacement du circuit imprimé de commande 125
Remplacement du circuit imprimé d'alimentation 127
Remplacement du ventilateur 134
Remplacement du tuyau de vidange, des flexibles d'alimentation en gaz et du raccord à 90° 137
Remplacement du groupe de câbles 141
Remplacement de l'électrovanne 148
Remplacement du faisceau de torche et du serre-câble 151
Remplacement du pressostat 157
Remplacement du filtre à air/détendeur et de l'ensemble de pressostat 159

Remplacement des raccords d'entrée d'air 164
Remplacement de la cuve de filtre à air et de la cartouche du filtre à air 167
Remplacement du panneau avant 171
Remplacement du panneau arrière 175
Remplacement du socle 179
Remplacement de l'ensemble magnétique 181
Remplacement du câble de retour et du collier de mise à la terre 186

7 Remplacement des composants de la torche 191

Déconnexion de l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et de la torche 192
Remplacement de la poignée 193
Remplacement de l'ensemble de la gâchette 198
Remplacement du corps de la torche 199
Remplacement de l'interrupteur de démarrage 201
Remplacement du contacteur de détection de la buse 202
Remplacement du faisceau de torche 203

8 Pièces 205

Pièces de la source de courant 206
Extérieur, avant 206
Extérieur, arrière 207
Intérieur, côté circuit imprimé d'alimentation 208
Circuit imprimé de commande et interrupteur d'alimentation 209
Intérieur, côté ventilateur 210
Filtre à air/détendeur avec ensemble de pressostat 211
Socle de la source de courant et dispositifs magnétiques 212
Pièces de la torche manuelle Duramax LT 213
Consommables de torche manuelle Duramax LT 214
Consommables à usage général (standards) 214
Consommables FineCut 214
Consommables HyAccess 215
Accessoires 216
Pièces essentielles pour la sécurité 217
Pièces de rechange recommandées 218
Étiquettes Powermax30/33 XP 219

9 Schémas de câblage 221

Chronogramme générique Powermax 222
Powermax30 XP/33 XP schemas 223

Introduction

L'équipement homologué CE d'Hypertherm est fabriqué conformément à la norme EN60974-10. L'équipement doit être installé et utilisé selon les renseignements ci-dessous afin d'obtenir la compatibilité électromagnétique.

Les limites requises par la norme EN60974-10 peuvent ne pas suffire à complètement éliminer les interférences si l'équipement affecté est à proximité ou présente un haut degré de sensibilité. Dans de tels cas, il peut être nécessaire d'utiliser d'autres mesures pour réduire davantage les interférences.

Cet équipement de coupe est conçu pour un environnement industriel exclusivement.

Installation et utilisation

Il incombe à l'utilisateur d'installer et d'utiliser l'équipement plasma conformément aux instructions du fabricant.

Si des interférences électromagnétiques sont détectées, il incombera à l'utilisateur de résoudre le problème, avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, les mesures correctives peuvent être aussi simples que de mettre le circuit à la terre; consulter *Mise à la terre de la pièce à couper.* Dans d'autres cas, il pourrait être nécessaire de construire un écran électromagnétique complet entourant la source d'alimentation et la pièce, accompagné des filtres d'entrée associés. Dans tous les cas, les interférences électromagnétiques doivent être suffisamment réduites pour ne plus causer de problèmes.

Évaluation de la zone de travail

Avant d'installer l'équipement, l'utilisateur doit évaluer les problèmes potentiels de nature électromagnétique dans les environs de la zone de travail. Les aspects suivants doivent être considérés :

- **a.** Autres câbles d'alimentation, câbles de commande, câbles de téléphone et de signalisation; au-dessus, en dessous et à côté de l'équipement de coupe;
- **b.** Émetteurs et récepteurs de radio et de télévision;
- **c.** Ordinateurs et autre équipement de commande;
- **d.** Équipement critique pour la sécurité, par exemple la garde d'équipement industriel;
- **e.** Appareils de santé de tierces personnes, par exemple l'usage de stimulateurs cardiaques et d'appareils auditifs;
- **f.** Équipement utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
- **g.** Immunité d'autre équipement dans le secteur. L'utilisateur doit s'assurer que tout autre équipement utilisé dans le secteur est compatible. Cette précaution peut nécessiter des mesures de protection supplémentaires;
- **h.** L'heure du jour pendant laquelle la coupe ou d'autres activités sont effectuées.

La superficie de la zone périphérique à considérer dépendra de la structure du bâtiment et d'autres activités s'y déroulant. La zone périphérique peut s'étendre au-delà des limites du bâtiment.

Méthodes de réduction du rayonnement

Alimentation secteur

L'appareil de coupe doit être raccordé à l'alimentation secteur conformément aux recommandations du fabricant. Si des interférences ont lieu, il peut être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, telles que le filtrage de l'alimentation secteur.

Il faut aussi considérer le blindage du câble d'alimentation de l'appareil de coupe installé en permanence, dans un conduit métallique ou l'équivalent. Le blindage doit être continu sur toute la longueur du câble. Le blindage doit aussi être raccordé à l'alimentation secteur de l'appareil de coupe, de sorte qu'un bon contact électrique soit maintenu entre le conduit et le boîtier de la source d'alimentation de l'appareil de coupe.

Entretien de l'appareil de coupe

L'appareil de coupe doit être régulièrement entretenu conformément aux recommandations du fabricant. Toutes les portes et tous les couvercles d'accès et d'entretien doivent être fermés et fixés correctement durant l'utilisation de l'appareil. L'appareil de coupe ne doit être modifié d'aucune façon, à l'exception des modifications et réglages couverts dans les instructions du fabricant. En particulier, l'écartement des électrodes des dispositifs d'amorçage d'arc et de stabilisation doivent être ajustés et entretenus conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de coupe

Les câbles de coupe doivent être gardés le plus court possible et doivent être placés ensemble, au niveau du sol ou à proximité.

Liaison équipotentielle

Il est recommandé de considérer la liaison de tous les composants métalliques dans l'installation de coupe et à proximité.

Toutefois, des composants métalliques liés à la pièce augmenteront le risque que l'opérateur reçoive une décharge électrique en touchant ces composants métalliques et l'électrode (buse des têtes laser) simultanément.

L'opérateur devrait donc être isolé de tous les composants métalliques liés de la sorte.

Mise à la terre de la pièce à couper

Lorsque la pièce n'est pas mise à la terre ni en contact avec le sol à cause de ses dimensions et de son emplacement (par exemple, la coque d'un bateau ou la structure d'acier d'un bâtiment), une connexion reliant la pièce à la terre peut réduire le rayonnement dans certains cas, mais pas tous. Des précautions doivent être prises pour empêcher une mise à la terre de la pièce qui augmenterait le risque de blessure à l'utilisateur ou de dommages à tout autre équipement électrique. Lorsque nécessaire, le lien entre la pièce à couper et la terre doit être fait par une connexion directe à la pièce; toutefois, dans certains pays où les connexions directes sont interdites, le lien doit être effectué au moyen de capacités appropriées choisies selon la réglementation nationale.

Note : Pour des raisons de sécurité, il est possible que le circuit de coupe ne puisse pas être mis à la terre. La modification des arrangements de mise à la terre ne doit être autorisée que par des personnes habilitées à évaluer si ces modifications augmentent le risque de blessure par exemple, en permettant des trajets de retour parallèles au courant de coupe, lesquels pourraient endommager les circuits de terre d'autre équipement. Des instructions supplémentaires sont disponibles dans le document CEI 60974-9, Matériel de soudage à l'arc, partie 9 : Installation et utilisation.

Écranage et blindage

L'écranage et le blindage sélectifs d'autres câbles et équipement dans la zone périphérique peuvent régler en partie le problème des interférences. L'écranage de toute l'installation de coupage plasma peut être envisagée pour des applications spéciales.

Attention

Les pièces d'origine Hypertherm constituent les pièces de rechange recommandées par le fabricant pour votre système Hypertherm. Tout dommage ou toute blessure causé(e) par l'utilisation de pièces autres que les pièces d'origine Hypertherm peut ne pas être couvert par la garantie Hypertherm et constituera un usage inapproprié du produit Hypertherm.

Vous êtes le seul responsable de l'utilisation sécuritaire du produit. Hypertherm ne fait et ne peut faire aucune garantie quant à l'utilisation sécuritaire du produit dans votre environnement.

Généralités

Hypertherm, Inc. garantit que ses produits seront exempts de défaut de matériaux et de fabrication pour les périodes de temps spécifiques indiquées comme suit : si Hypertherm est avisée d'un défaut (i) concernant la source de courant plasma dans une période de deux (2) ans suivant sa date de livraison chez vous, à l'exception des sources d'alimentation de la marque Powermax, lesquelles sont garanties pour une période de trois (3) ans suivant leur date de livraison chez vous, et (ii) concernant la torche et les faisceaux dans une période de un (1) an suivant leur date de livraison chez vous, à l'exception de la torche courte HPRXD avec faisceau intégré, dans une période de six (6) mois suivant la date de livraison chez vous, et concernant les ensembles lève-torche dans une période de un (1) an suivant leur date de livraison chez vous et concernant les produits Automation dans une période de un (1) an suivant leur date de livraison chez vous, à l'exception de la EDGE Connect CNC, EDGE Connect T CNC, EDGE Connect TC CNC, EDGE Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC et du ArcGlide THC, lesquels seront garantis pour une période de deux (2) ans suivant leur date de livraison chez vous, et (iii) concernant les composants du laser à fibre HyIntensity dans une période de deux (2) ans suivant leur date de livraison chez vous, à l'exception des têtes laser et des câbles de livraison du faisceau, lesquels seront garantis pour une période de un (1) an suivant leur date de livraison chez vous.

Tous les moteurs, accessoires de moteurs, alternateurs et accessoires d'alternateurs de tiers sont couverts par les garanties des fabricants respectifs et non par cette garantie.

Cette garantie ne s'applique pas aux sources d'alimentation de marque Powermax qui sont utilisées avec des convertisseurs de phase. En outre, Hypertherm ne garantit pas les systèmes endommagés en raison d'une mauvaise qualité de l'alimentation électrique, qu'elle soit causée par des convertisseurs de phase ou par l'alimentation secteur. Cette garantie ne s'applique à aucun produit ayant été installé incorrectement, modifié ou endommagé d'une autre façon.

Hypertherm offre la réparation, le remplacement ou le réglage du produit comme seul et unique recours, et ce, si la garantie décrite dans les présentes est invoquée et applicable. Hypertherm, à sa seule discrétion, réparera, remplacera ou règlera, sans frais, tout produit défectueux couvert par cette garantie qui sera retourné avec l'autorisation préalable d'Hypertherm (laquelle ne sera pas refusée sans motif valable), emballé correctement, à l'établissement commercial d'Hypertherm à Hanover, dans le New Hampshire, ou à un centre de réparation autorisé d'Hypertherm, tous les coûts (assurance, fret) prépayés par le client.

Hypertherm n'est responsable d'aucune réparation et d'aucun remplacement ni réglage d'un produit couvert par cette garantie, à l'exception de ceux mentionnés dans le présent paragraphe et de ceux préalablement autorisés par écrit par Hypertherm.

Cette garantie est exclusive et remplace toute autre garantie expresse, implicite, statutaire ou autre relative aux produits ou aux résultats de leur utilisation, ainsi que toute garantie de conditions de qualité, de qualité marchande, d'aptitude à une application particulière ou d'absence de contrefaçon. Ce qui précède constitue le seul et unique recours relatif à tout manquement par Hyperthem à sa garantie.

Les distributeurs/équipementiers peuvent offrir des garanties supplémentaires ou différentes, mais ils ne sont pas autorisés à vous donner une protection supplémentaire ni à faire de représentation prétendant être contraignante pour Hypertherm.

Indemnité pour les brevets d'invention

À la seule exception des cas de produits non fabriqués par Hypertherm ou fabriqués par une entité autre qu'Hypertherm qui ne respecte pas rigoureusement les spécifications d'Hypertherm et des cas de conceptions, de procédés, de formules ou de combinaisons non mises au point ou non prétendues mises au point par Hypertherm, Hypertherm aura le droit de défendre ou de régler, à ses frais, tout litige ou toute procédure portée contre vous selon lequel ou laquelle l'utilisation du produit Hypertherm, seul et non combiné à tout autre produit non fourni par Hypertherm, contrevient à tout brevet de toute tierce partie. Vous devez rapidement aviser Hypertherm dès la prise de connaissance de toute action ou menace d'action judiciaire en relation avec une telle violation présumée (et dans tous les cas, pas plus tard que quatorze (14) jours après la prise de connaissance de toute action ou menace d'action judiciaire); l'obligation d'Hypertherm de défendre a pour conditions le contrôle exclusif par Hypertherm ainsi que la coopération et l'aide de la partie indemnisée dans la défense contre la réclamation.

Limites de responsabilité

Hypertherm ne sera en aucun cas responsable envers toute personne ou entité des préjudices accidentels, accessoires, directs, indirects, punitifs ou exemplaires (y compris, sans s'y limiter, les pertes de revenus), que cette responsabilité soit ou non basée sur une rupture de contrat, un acte dommageable, une responsabilité absolue, un non-respect de garantie, un manquement à l'objectif essentiel ou autre, même si l'entreprise a été avisée de la possibilités de tels préjudices. Hypertherm ne sera responsable d'aucune perte encourue par le distributeur fondée sur le temps d'arrêt, la perte de la production ou la perte de profits. Le distributeur et Hypertherm souhaitent que la présente disposition soit interprétée par tout tribunal comme constituant la limitation de responsabilité la plus large possible dans le respect du droit applicable.

Codes nationaux et locaux

Les codes nationaux et locaux régissant la plomberie et l'électricité ont préséance sur toute instruction contenue dans ce manuel. En aucun cas Hypertherm ne sera responsable de blessures ou de dommages à la propriété causés à la suite de toute violation de code ou de mauvaises pratiques de travail.

Plafond de responsabilité

Le cas échéant, la responsabilité totale d'Hypertherm, qu'elle soit basée sur une rupture de contrat, un acte dommageable, une responsabilité absolue, un non-respect de garantie, un manquement à l'objectif essentiel ou autre, pour toute réclamation, action judiciaire, procédure ou tout litige (que ce soit en cour, en arbitrage, par démarche réglementaire ou autre) causé par l'utilisation des produits ou relié à celle-ci, ne pourra dépasser en aucun cas le montant payé pour les produits ayant mené à une telle réclamation.

Assurances

Vous détiendrez et garderez en tout temps une assurance de quantité et de type appropriés, et ayant une protection suffisante et appropriée pour défendre et protéger Hypertherm dans l'éventualité de tout litige ou de toute procédure du fait de l'utilisation des produits.

Cession des droits

Vous pouvez céder tout droit restant aux termes des présentes, seulement en relation avec la vente de la totalité ou presque de votre actif ou de votre capital-actions à un successeur légitime qui accepte d'être lié par toutes les modalités de cette garantie. Dans les trente (30) jours précédant toute cession, vous acceptez d'aviser par écrit Hypertherm qui se réserve le droit d'approbation. En cas de défaut de votre part d'aviser et de demander l'approbation d'Hyperthem telle que définie dans la présente dans ce délai, la présente garantie sera nulle et non avenue, et vous n'aurez aucun autre recours contre Hypertherm sous la garantie ou autrement.

Couverture de garantie sur les produits à jet d'eau

Produit	Garantie sur les pièces
Pompes HyPrecision	27 mois à compter de la date d'expédition, 24 mois à compter de la date d'installation effective, ou 4 000 heures, selon la première échéance
Système d'élimination de l'abrasif PowerDredge	15 mois à compter de la date d'expédition ou 12 mois à compter de la date d'installation effective, selon la première échéance
Système EcoSift de recyclage de l'abrasif	15 mois à compter de la date d'expédition ou 12 mois à compter de la date d'installation effective, selon la première échéance
Dispositifs de mesure d'abrasif	15 mois à compter de la date d'expédition ou 12 mois à compter de la date d'installation effective, selon la première échéance
Actionneurs pneumatiques du robinet marche/arrêt (on/off)	15 mois à compter de la date d'expédition ou 12 mois à compter de la date d'installation effective, selon la première échéance
Orifices en diamant	600 heures d'utilisation avec un filtre à cartouche et le respect des exigences d'Hypertherm en matière de qualité de l'eau

Les pièces consommables ne sont pas prises en compte dans le cadre de cette garantie. Les pièces consommables sont, entre autres, les joints d'eau à haute pression, les clapets antiretour, les cylindres, les robinets de purge, les joints à basse pression, les tubes à haute pression, les filtres hydrauliques à haute et basse pression et les sacs collecteurs d'abrasif. Les pompes, accessoires de pompes, trémies et accessoires de trémies, chambres de séchage et accessoires de chambre de séchage ainsi que les accessoires de tuyauterie de tiers sont couverts par les garanties des fabricants respectifs et non par cette garantie.

Section 1
Spécifications

Consignes de sécurité

Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire le *Safety and Compliance Manual (Manuel de sécurité et de conformité)* (80669C) inclus séparement avec votre produit pour des consignes de sécurité importantes.

Description du système

Le Powermax33 XP est un système de coupage plasma mécanique ou manuel hautement portable de 33 A, adapté à une large gamme d'applications. Il utilise de l'air ou de l'azote pour couper des métaux conducteurs, tels que l'acier doux, l'acier inoxydable ou l'aluminium Il permet de couper des épaisseurs allant jusqu'à 20 mm (3/4 po) et de percer des épaisseurs allant jusqu'à 6 mm (1/4 po). Le Powermax30 XP est un système de 3 A et peut découper des épaisseurs allant jusqu'à 16 mm (5/8 po).

Le Powermax30/33 XP est fourni en diverses configurations, selon la région. Normalement, toutes les configurations comprennent :

- 1 ensemble complet de consommables pour usage général (standards) (déjà installé sur la torche manuelle Duramax™ LT) pour la coupe standard :
  - 1 électrode
  - 1 diffuseur
  - 1 buse
  - 1 buse de protection
  - 1 protecteur
- 1 buse pour usage général supplémentaire
- 1 électrode supplémentaire
- Consommables FineCut® pour la coupe de précision :
  - 1 buse FineCut
  - 1 déflecteur FineCut

- 1 raccord pneumatique spécifique à la région :
  - Un raccord rapide industriel d'échange avec filet de 1/4 NPT (modèles CSA)
  - Adaptateur de filetage de tube impérial G-1/4 BSPP avec filet de 1/4 NPT (modèles CE et CCC)
- Sangle de transport
- Manuel de l'opérateur
- Fiches de données de sécurité
- Carte de configuration rapide

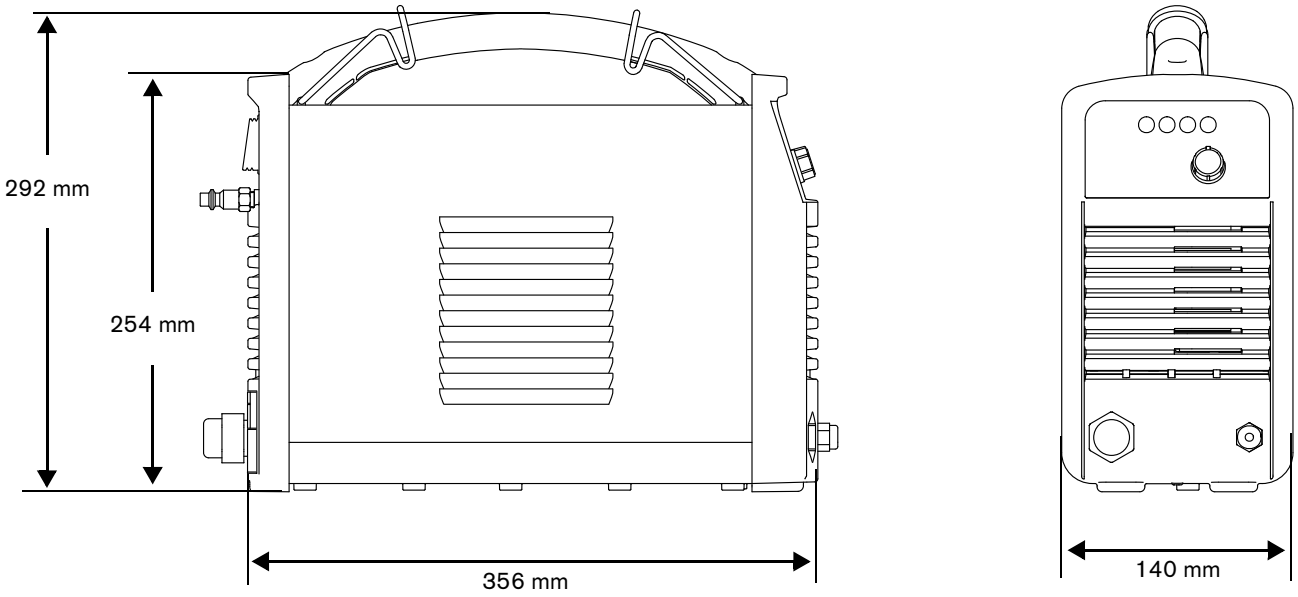
Pour plus de détails sur le bon choix d'ensemble de consommables pour une tâche de coupe spécifique, consulter *Choisir les consommables* à la page 38.

Des articles supplémentaires pourraient également être fournis avec le Powermax30/33 XP en fonction de la configuration commandée, tels que des manuels d'instructions d'installation, un boîtier de transport, des gants en cuir pour la coupe ou des lunettes de protection.

Les appareils CSA sont fournis avec un adaptateur de 120 V/15 A (NEMA 5-15P) et un adaptateur 240 V/20 A (NEMA 6-50P) qui peuvent être raccordés à une fiche NEMA tournante de verrouillage 240 V/20 A (NEMA L6-20P) câblée à la source de courant. Les appareils CE et CCC sont fournis sans fiche sur le cordon d'alimentation. Consulter *Considérations relatives au cordon d'alimentation* à la page 30 pour en savoir plus.

Il est possible de commander des consommables et des accessoires supplémentaires (tels que des consommables spéciaux et un guide de coupage circulaire) chez un distributeur Hypertherm. Consulter la section *Pièces* à la page 77 pour obtenir une liste de pièces de rechange et en option.

Dimensions de la source de courant



Poids du système

Les poids de système suivants comprennent la torche manuelle avec faisceau de torche de 4,6 m, le câble de retour de 4,6 m avec prise de terre et le cordon d'alimentation de 3,0 m :

- Systèmes CSA : 9,7 kg
- Systèmes CE et CCC : 9,5 kg

Régime nominal du système Hypertherm (30 A)

Tension à vide nominale (U_0)	256 V c.c.	
Courant de sortie nominal (I_2)	15 A à 30 A[1]	
Tension de sortie nominale (U_2) à U_1 = 120 V c.a.	83 V c.c.	
Tension de sortie nominale (U_2) à U_1 = 200 – 240 V c.a.	125 V c.c.	
Facteur de marche à 40 °C, U_1 = 120 V c.a. (Consulter la plaque signalétique sur la source de courant pour plus de renseignements sur le facteur de marche et pour les valeurs nominales CEI.)	20 % (I_2 = 28 A, U_2 = 83 V) 60 % (I_2 = 17 A, U_2 = 83 V) 100 % (I_2 = 15 A, U_2 = 83 V)	
Facteur de marche à 40 °C, U_1 = 200 – 240 V c.a. (Consulter la plaque signalétique sur la source de courant pour plus de renseignements sur le facteur de marche et pour les valeurs nominales CEI.)	35 % (I_2 = 30 A, U_2 = 125 V) 60 % (I_2 = 23 A, U_2 = 125 V) 100 % (I_2 = 20 A, U_2 = 125 V)	
Température de fonctionnement	de –10 à 40 °C	
Température de stockage	de –25 à 55 °C	
Facteur de puissance (120 V – 240 V)	0,99	
Tension d'entrée (U_1)/courant d'entrée (I_1) à sortie nominale ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) (Consulter *Configurations de tension* à la page 29 pour de plus amples informations.)	120 V, monophasé, 50/60 Hz, 25 A 200 – 240 V, monophasé, 50/60 Hz, 22,5 – 18,8 A	
Type de gaz	Air	Azote
Qualité du gaz	Pur, sec, exempt d'huile	Pur à 99,995 %
Débit et pression d'entrée du gaz minimaux recommandés	99,1 L/min à 4,7 bar	
Débit et pression d'entrée du gaz recommandés	113,3 L/min à 5,5 bar	
Pression maximale d'entrée du gaz	9,3 bar	

1. Si l'alimentation électrique est raccordée à 120 V CA, le courant est limité à 28 A.

Régime nominal du système Hypertherm (33 A)

Tension à vide nominale (U_0)	256 V c.c.
Courant de sortie nominal (I_2)	18 A à 33 A[1]
Tension de sortie nominale (U_2) à U_1 = 120 V c.a.	83 V c.c.
Tension de sortie nominale (U_2) à U_1 = 200 – 240 V c.a.	125 V c.c.
Facteur de marche à 40 °C, U_1 = 120 V c.a. (Consulter la plaque signalétique sur la source de courant pour plus de renseignements sur le facteur de marche et pour les valeurs nominales CEI.)	20 % (I_2 = 28 A, U_2 = 83 V) 60 % (I_2 = 19 A, U_2 = 83 V) 100 % (I_2 = 15 A, U_2 = 83 V)
Facteur de marche à 40 °C, U_1 = 200 – 240 V c.a. (Consulter la plaque signalétique sur la source de courant pour plus de renseignements sur le facteur de marche et pour les valeurs nominales CEI.)	35 % (I_2 = 33 A, U_2 = 125 V) 60 % (I_2 = 25 A, U_2 = 125 V) 100 % (I_2 = 20 A, U_2 = 125 V)
Température de fonctionnement	de –10 à 40 °C
Température de stockage	de –25 à 55 °C
Facteur de puissance (120 V – 240 V)	0,99
Tension d'entrée (U_1)/courant d'entrée (I_1) à sortie nominale ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) (Consulter *Configurations de tension* à la page 29 pour de plus amples informations.)	120 V, monophasé, 50/60 Hz, 26,9 A 200 – 240 V, monophasé, 50/60 Hz, 24,6 – 20,5 A
Type de gaz	Air
Qualité du gaz	Pur, sec, exempt d'huile
Débit et pression d'entrée du gaz minimaux recommandés	99,1 L/min à 4,7 bar
Débit et pression d'entrée du gaz recommandés	113,3 L/min à 5,5 bar
Pression maximale d'entrée du gaz	9,3 bar

1. Si l'alimentation électrique est raccordée à 120 V CA, le courant est limité à 28 A.

Exigences en matière d'écoconception

Powermax30 XP/33 XP

Consommation d'énergie à l'arrêt	11 W
Efficacité de la source de courant à la puissance de sortie nominale maximum	88,4 %

Matières premières essentielles

Matière première essentielle	Composants qui en contiennent plus d'un gramme
Antimoine	Faisceaux de torche
Borate	Tous les circuits imprimés
Magnésium	Dissipateurs thermiques, couvercles métalliques
Silicium métallique	Dissipateurs thermiques, capots métalliques, compresseur (Powermax30 AIR uniquement)
Strontium	Ventilateurs

Étiquette énergétique de Chine



1 Efficacité énergétique.
Le niveau 1 est le plus efficace.

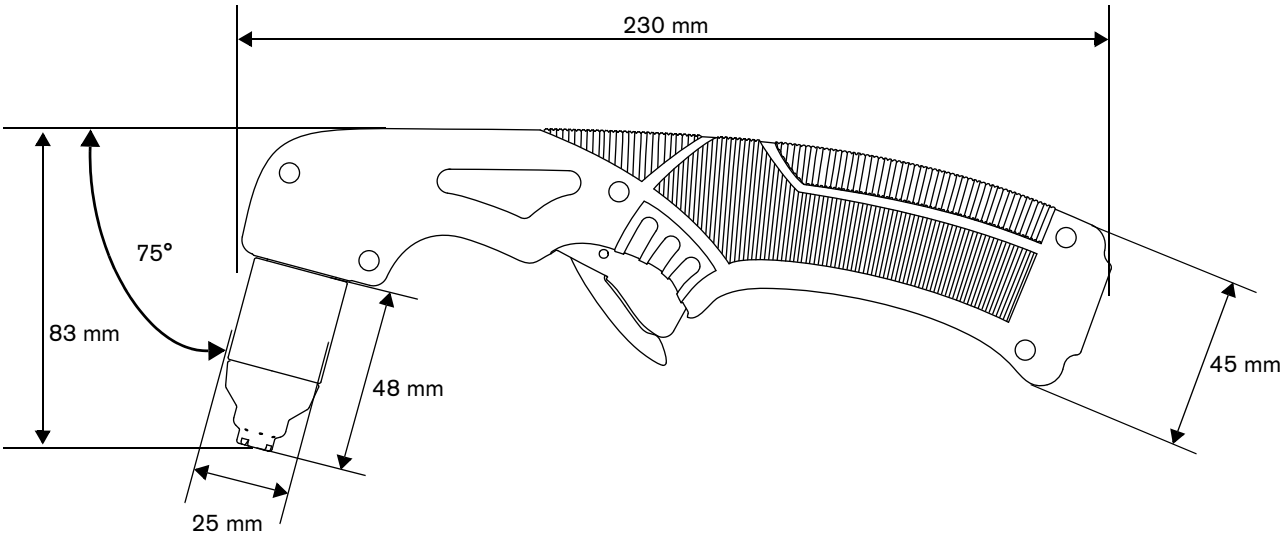
2
- Fabricant
- Modèle de la source de courant plasma

3 Efficacité énergétique (%)

4
- Courant de sortie nominal
- Facteur de puissance en charge
- Courant sans charge

Tension d'entrée (V)	Niveau de puissance	Efficacité (%)	Courant de sortie (A)	Facteur de puissance en charge	Courant sans charge
220	3	78,5 %	30	–	–

Dimensions de la torche manuelle



Poids de la torche

Torche Duramax LT avec consommables pour usage général (standards) seulement	0,3 kg
Torche Duramax LT avec consommables pour usage général (standards) et faisceau de 4,6 m (avec protecteur de câble)	1,1 kg

Spécifications de coupe

Consommables à usage général (standards) 240 V		
	30 A	**33 A**
Épaisseur nominale	10 mm (3/8 po) à 500 mm/min (20 po/min)	12 mm (1/2 po) à 400 mm/min (16 po/min)
Épaisseur maximale	12 mm (1/2 po) à 250 mm/min (10 po/min)	16 mm (5/8 po) à 250 mm/min (10 po/min)
Épaisseur grossière	16 mm (5/8 po) à 125 mm/min (5 po/min)	20 mm (3/4 po) à 125 mm/min (5 po/min)

120 V : Utiliser la buse et le déflecteur FineCut pour couper avec des circuits d'entrée de 120 V. Lorsque le système est utilisé avec la sortie recommandée maximale de 25 A, les capacités de coupe sont les suivantes :

- 6 mm (1/4 po) à 480 mm/min (19 po/min)
- 10 mm (3/8 po) à 200 mm/min (8 po/min)
- 12 mm (1/2 po) à 75 mm/min (3 po/min)

Pour comprendre les différences entre les consommables pour usage général et les consommables FineCut, ainsi que pour des consignes sur le bon choix d'ensemble pour les applications de coupe particulières, consulter *Choisir les consommables* à la page 38.

Symboles et marquage

Le produit peut comporter un ou plusieurs des marquages suivants sur sa plaque signalétique ou à proximité de celle-ci. En raison des différences et des conflits entre les règlements nationaux, les marquages ne sont pas tous appliqués à chaque version d'un produit.



Marquage S

Le symbole S indique que la source de courant et la torche conviennent aux travaux effectués dans les milieux à risque accru de choc électrique selon la CEI 60974-1.



Marquage CSA

Les produits portant le symbole CSA sont conformes aux réglementations des États-Unis et du Canada relativement à la sécurité des produits. Les produits ont été évalués, testés et certifiés par CSA International. Le produit peut autrement porter le symbole d'autres laboratoires d'essais reconnus à l'échelle nationale (NRTL) agréés à la fois aux États-Unis et au Canada, par exemple UL ou TÜV.



Marquage CE

Le symbole CE représente la déclaration de conformité du fabricant aux directives et aux normes européennes applicables. Seules les versions des produits portant le symbole CE sur la plaque signalétique ou à proximité de cette dernière sont conformes aux directives européennes. Les directives applicables peuvent comprendre la Directive européenne en matière de basse tension, la Directive européenne relative à la compatibilité électromagnétique (CEM), la Directive relative aux équipements radio (DER) et la Directive relative à la limitation des substances dangereuses (RoHS). Consulter la Déclaration de conformité européenne CE pour en savoir plus.



Marquage Union douanière eurasienne (UDE)

Les versions CE des produits qui portent le symbole de conformité EAC répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation vers la Russie, le Bélarus et le Kazakhstan.



Marquage GOST-TR

Les versions CE des produits qui portent le symbole de conformité GOST-TR répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation à destination de la Fédération russe.



Marquage RCM

Les versions CE des produits portant le symbole RCM sont conformes aux règlements de CEM et aux règlements en matière de sécurité prescrits pour la vente en Australie et en Nouvelle-Zélande.



Marquage CCC

Le symbole de certification obligatoire en Chine (CCC) indique que le produit a été mis à l'essai et déclaré conforme aux règlements de sécurité du produit prescrits pour la vente en Chine.



Marquage UkrSEPRO

Les versions CE des produits qui portent le symbole de conformité UkrSEPRO répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation en Ukraine.



Marquage AAA pour la Serbie

Les versions CE des produits qui portent le marquage de conformité AAA Serbian répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation vers la Serbie.



Marquage RoHS

Le marquage RoHS indique que le produit respecte les exigences de la Directive européenne relative aux substances dangereuses (RoHS).

Marque de vérification de la conformité au Royaume-Uni

Les versions CE des produits qui portent le symbole de conformité UKCA répondent aux exigences en matière de sécurité du produit et aux exigences relatives aux CEM, aux RF et à RoHS en vue de l'exportation vers le Royaume-Uni.

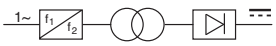
Niveaux de bruit

Les niveaux sonores émis par ce système plasma peuvent dépasser les niveaux de bruit acoustique autorisés définis par les codes nationaux et locaux. Toujours porter un dispositif de protection antibruit adéquat lors de la coupe ou du gougeage. Toute mesure du bruit acoustique est liée à l'environnement dans lequel le système est utilisé. Se reporter à *Le bruit peut provoquer des problèmes auditifs* dans le *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité)* (80669C).

De plus, une *Fiche technique relative au bruit acoustique* pour le système est disponible dans la bibliothèque de téléchargement sur www.hypertherm.com/docs. Dans le champ de recherche, entrer **data sheet (fiche technique)**.

Symboles CEI

Les symboles suivants peuvent être présents sur la plaque signalétique de la source de courant, les étiquettes de commande, les interrupteurs et les DEL.

⎓	Courant continu (c.c.)		Une source de courant à onduleur
∿	Courant alternatif (c.a.)		Courbe tension/intensité, caractéristique « plongeante »
	Coupe à la torche plasma		L'alimentation est en marche (ON) (DEL)
	Connexion de la puissance d'entrée du c.a.		Défaillance de pression du gaz d'entrée (DEL)
	La borne du conducteur de protection externe (terre)		Consommables manquants ou desserrés (DEL)
I	L'alimentation est en marche (ON)		La source de courant est surchauffée (DEL)
O	L'alimentation est coupée (OFF)		

Section 2

Configuration de la source de courant

Déballage du système Powermax

1. S'assurer que tous les articles de la commande sont reçus en bon état. Communiquer avec le distributeur si des pièces sont endommagées ou manquantes. (Consulter *Contenu du système* à la page 28.)

2. S'assurer que le système n'a subi aucun dommage pendant le transport. En présence de dommages, se reporter à la rubrique *Réclamations*. Toute correspondance concernant cet équipement doit inclure les numéros de modèle et de série figurant au bas de la source de courant.

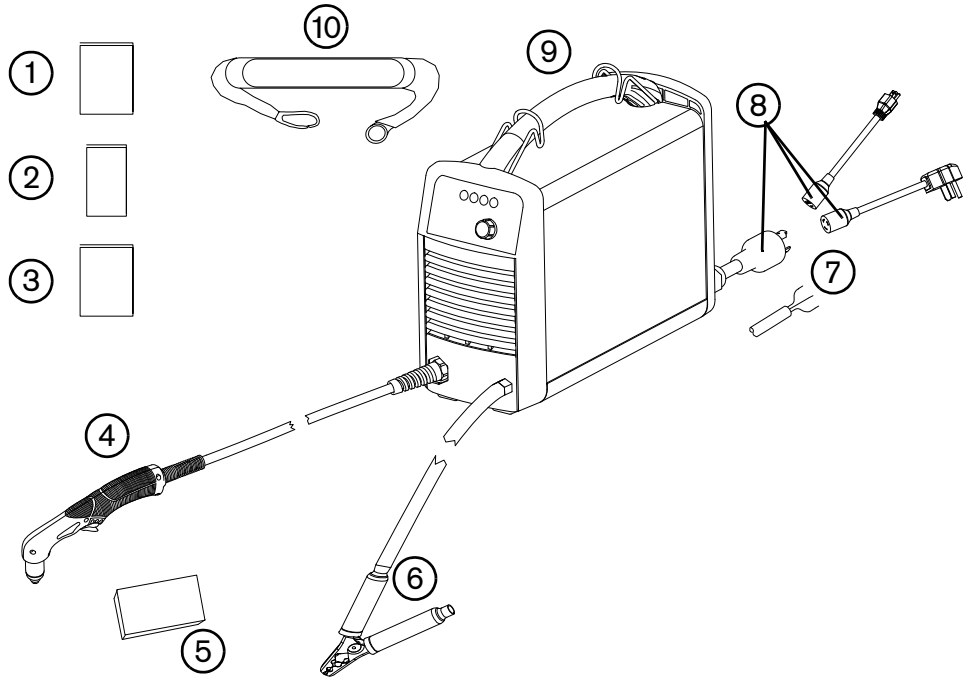
3. Avant de configurer et d'utiliser ce système Hypertherm, lire le *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C) fourni avec votre système pour obtenir des renseignements importants sur la sécurité.

Réclamations

- **Réclamations en cas de dommages durant la livraison** – Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, déposer une réclamation auprès du transporteur. Hypertherm remettra une copie du connaissement sur demande. Pour une aide supplémentaire, contacter le bureau Hypertherm le plus proche indiqué au début de ce manuel.
- **Réclamations en cas de marchandises défectueuses ou manquantes** – Si l'un des composants est défectueux ou manquant, communiquez avec le distributeur Hypertherm. Pour une aide supplémentaire, contacter le bureau Hypertherm le plus proche indiqué au début de ce manuel.

Contenu du système

L'illustration suivante montre les composants qui sont normalement compris avec toutes les configurations de système. Des composants supplémentaires – telles que les instructions d'installation, une housse de transport et des lunettes et gants de protection – peuvent également être compris avec le système, selon la configuration commandée.



1 Manuel de l'opérateur

2 Carte de configuration rapide

3 Fiches de données de sécurité

4 Torche manuelle avec faisceau

5 Kits de consommables

6 Borne de mise à la terre et câble de retour

7 Cordon d'alimentation CE/CCC (prise de courant non comprise)

8 Cordon d'alimentation CSA avec adaptateurs de fiche

9 Source de courant

10 Sangle de transport

Les composants spécifiques compris avec le système peuvent changer avec le temps.

Positionnement du système de coupage plasma

- Placer le système de coupage plasma près d'une prise de courant appropriée. Le système est muni d'un cordon d'alimentation de 3,0 m.
- Laisser un espace d'au moins 0,25 m autour de la source de courant pour une aération appropriée.
- Placer la source de courant sur une surface stable et plane avant de l'utiliser. Pour éviter que l'appareil ne bascule, ne pas le placer sur une pente supérieure à 10 degrés.
- Ne pas utiliser le système sous la pluie ou la neige.



AVERTISSEMENT !

Ne jamais couper sous l'eau ou immerger la torche dans l'eau.

Préparation de l'alimentation électrique

La tension de sortie maximale du système varie en fonction de la tension d'entrée et de l'intensité du circuit.

Certains facteurs supplémentaires doivent être pris en considération lors de l'utilisation du système avec une puissance d'entrée de 120 V, puisque les disjoncteurs peuvent se déclencher dans certaines conditions. Pour de plus amples renseignements, consulter *Consignes d'utilisation du système* à la page 59 et *Guide de dépannage* à la page 76.

Configurations de tension

Le système s'ajuste automatiquement pour un fonctionnement adéquat à la tension d'entrée de courant, sans devoir effectuer des commutations ou un recâblage. Cependant, il est nécessaire de placer le bouton de réglage d'intensité à un courant de sortie approprié et de vérifier si un ensemble de consommables est bien installé dans la torche. Pour de plus amples renseignements, consulter *Réglage de la pression du gaz et du courant de sortie* à la page 56 et *Installation des consommables* à la page 54.

Le tableau suivant présente la sortie nominale maximale pour les combinaisons normales de tension et d'intensité de courant d'entrée. Le réglage de la sortie à utiliser dépend de l'épaisseur du métal et est limité par la puissance d'entrée du système.

Circuit de tension d'entrée*	Sortie nominale	Courant d'entrée à puissance nominale	kVA	Consommables recommandés†
120 V, 15 A	20 A, 83 V	16,4 A	2,0	FineCut
120 V, 20 A	25 A, 83 V	20,5 A	2,5	FineCut
120 V, 30 A	28 A, 83 V	29 A	3,5	FineCut
200 – 240 V, 20 A	33 A, 125 V	24,6 – 18,8 A	5,0	FineCut ou usage général

* Les tensions d'entrée peuvent représenter +20 %/–15 % des valeurs indiquées dans ce tableau.

† Consulter *Choisir les consommables* à la page 38 pour une explication sur les consommables pour usage général (standards) et les consommables FineCut.

Configuration de la tension du Powermax33 XP				
Circuit de tension d'entrée*	**Sortie nominale**	**Courant d'entrée à puissance nominale**	**kVA**	**Consommables recommandés†**
120 V, 15 A	20 A, 83 V	16,4 A	2,0	FineCut
120 V, 20 A	25 A, 83 V	20,5 A	2,5	FineCut
120 V, 30 A	28 A, 83 V	29 A	3,0	FineCut
200 V – 240 V, 20 A	33 A, 125 V	24,6 A – 18,8 A	5,0	Multi-usage ou FineCut

* Les tensions d'entrée peuvent être +20 %/-15 % des valeurs de ce tableau.

† Voir *Choisir les consommables* à la page 38 pour une explication des consommables à usage général (standard) et FineCut.

ATTENTION !

Un circuit d'une capacité de 20 A/120 V ou 20 A/240 V est nécessaire pour le bon fonctionnement. Protéger le circuit à l'aide de fusibles à action retardée (à fusion temporisée) de taille appropriée ou de disjoncteurs.

Exigences relatives à la mise à la terre

Pour assurer la sécurité des personnes, le fonctionnement approprié et réduire l'interférence électromagnétique (EMI), le système doit être correctement mis à la terre :

- Le système doit être mis à la terre à l'aide du cordon d'alimentation conformément aux réglementations électriques locales et nationales.
- Le branchement monophasé doit être du type 3 fils avec un fil vert (CSA) ou vert/jaune (CE/CCC) pour la prise de terre de protection et doit être conforme aux exigences locales et nationales. **Ne pas utiliser de branchement à 2 fils.**
- Se reporter au *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C) pour plus de renseignements.

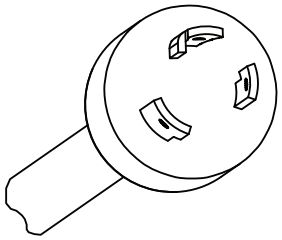
Considérations relatives au cordon d'alimentation

Ce système est livré avec une configuration de cordon d'alimentation CSA, CE ou CCC. Consulter *Extérieur, arrière* à la page 207 pour des informations sur les numéros de référence.

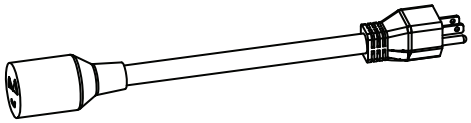
Cordons d'alimentation et fiches CSA

Les configurations CSA comprennent les fiches et adaptateurs suivants.

- Le cordon d'alimentation est muni d'une fiche tournante de NEMA verrouillage par rotation (NEMA L6-20P) qui peut être utilisée avec un circuit de 240 V/20 A avec prise à NEMA verrouillage par rotation.

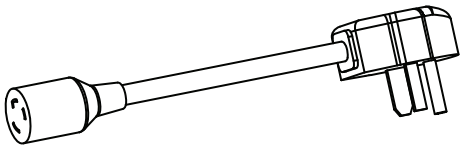


- Pour faire fonctionner le système avec un circuit d'intensité plus faible, fixer l'extrémité femelle de l'adaptateur de la fiche 120 V/15 A (NEMA 5-15P) sur la prise à NEMA verrouillage par rotation de la source de courant.



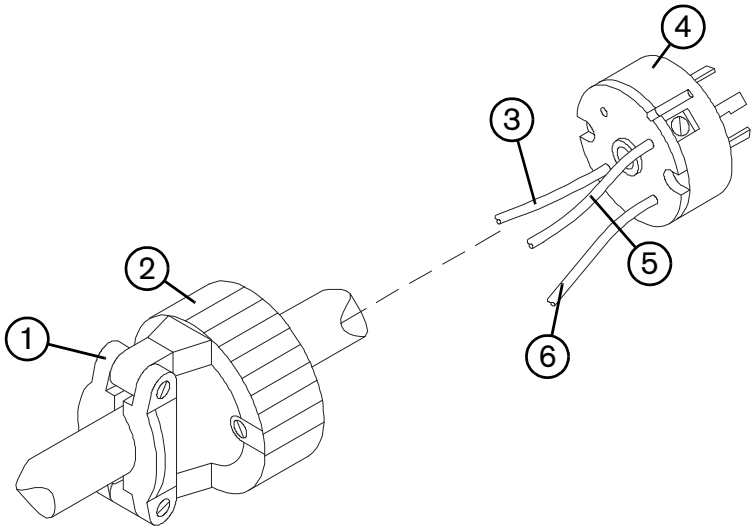
Ne pas placer le bouton de réglage d'intensité à une valeur supérieure à 20 A, car cela pourrait provoquer le déclenchement du disjoncteur. Consulter *Réglage de la pression du gaz et du courant de sortie* à la page 56.

- Pour faire fonctionner le système avec un circuit de 240 V/20 A, fixer l'extrémité femelle de la fiche 240 V/20 A (NEMA 6-50P) sur la prise à NEMA verrouillage par rotation de la source de courant.



Cordons d'alimentation CE et CCC

Les configurations CE et CCC sont fournies sans fiche sur le cordon d'alimentation. Pour faire fonctionner le système avec 220 V (CCC) or 230 V (CE), il est nécessaire de se procurer la fiche appropriée pour l'unité et la faire installer par un électricien agréé.



1 Bride de cordon

2 Gaine extérieure

3 Vers borne de ligne 1 (marron)

4 Fiche 220 V (CCC) ou 230 V (CE)

5 Vers borne de ligne 2 (bleu)

6 Vers borne de mise à la terre (vert/jaune)

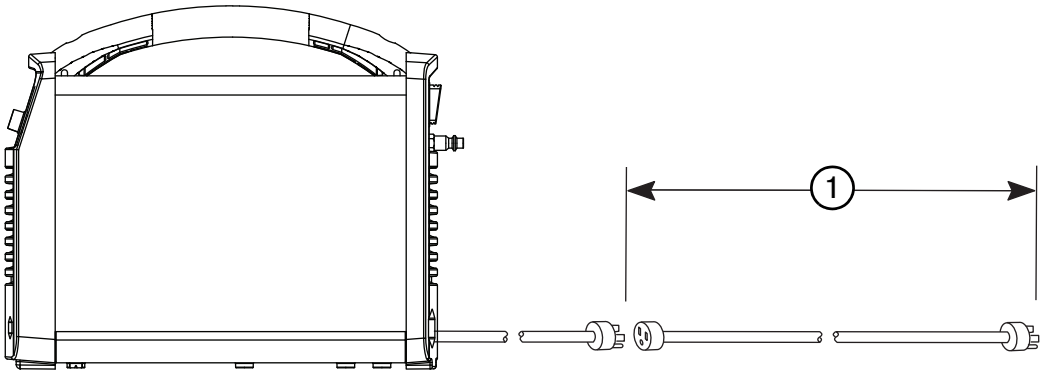
1. Dénuder le câble pour séparer les fils 3, 5 et 6.

2. Enlever l'isolation de chaque fil pour permettre un bon contact avec les bornes de la fiche.

3. Faire les raccordements.

4. Remettre la gaine extérieure et la bride de cordon et serrer les vis de la bride de cordon pour obtenir un bon ajustement. Ne pas serrer de façon excessive.

Recommandations relatives à la rallonge



Utiliser une rallonge de calibre approprié à la longueur du cordon d'alimentation et à la tension du système. Utiliser une rallonge conforme aux réglementations locales et nationales.

Tension d'entrée	Phase	1	
		Taille de calibre de cordon recommandée	Longueur
120 V c.a.	1	4 mm²	Jusqu'à 16 m
240 V c.a.	1	2 mm²	Jusqu'à 40,5 m

Les rallonges peuvent entraîner une tension d'entrée plus faible vers la machine, par rapport à la sortie du circuit. Ceci peut limiter le fonctionnement du système.

Recommandations relatives au générateur

Les générateurs utilisés avec ce système devraient pouvoir générer 240 V c.a.

Puissance d'entraînement du moteur	Courant de sortie d'entraînement du moteur Monophasé (CSA/CE/CCC)	Rendement (expansion de l'arc)
5,5 kW	33 A	Maximum
4 kW	25 A	Limité

Régler le courant de coupe selon le besoin, en fonction du régime de service nominal, de l'âge et de l'état du générateur.

Si une défaillance se produit au cours de l'utilisation avec un générateur, mettre le système hors tension (OFF) et attendre environ 60 secondes avant de le remettre sous tension (ON). L'action de placer l'interrupteur d'alimentation rapidement sur arrêt (OFF) puis sur marche (ON) (appelé « réinitialisation rapide ») peut ne pas éliminer la défaillance.

Préparation de l'alimentation en gaz

L'alimentation en gaz peut être comprimée en atelier ou au cylindre. Utiliser un régulateur de haute pression sur tous les types de sources de courant ; ce régulateur de pression doit pouvoir alimenter en gaz le filtre de la source de courant à 99,1 L/min à 4,7 bar. Pour assurer une pression appropriée à la source de courant, régler le régulateur de pression à une valeur entre 5,5 et 6,9 bar.

Le système comprend une cartouche filtrante intégrée, mais une filtration supplémentaire pourrait être nécessaire selon la qualité de l'alimentation en gaz. Si l'alimentation en gaz est de mauvaise qualité, la vitesse de coupe est réduite, la qualité de coupe se détériore, la capacité d'épaisseur de coupe diminue et la durée de vie des consommables est réduite. Pour résoudre ces problèmes, utiliser un système facultatif de filtration de l'air, comme le kit de filtre Eliminizer de Hypertherm (128647). Pour une performance optimale, le gaz doit comporter au minimum les caractéristiques suivantes :

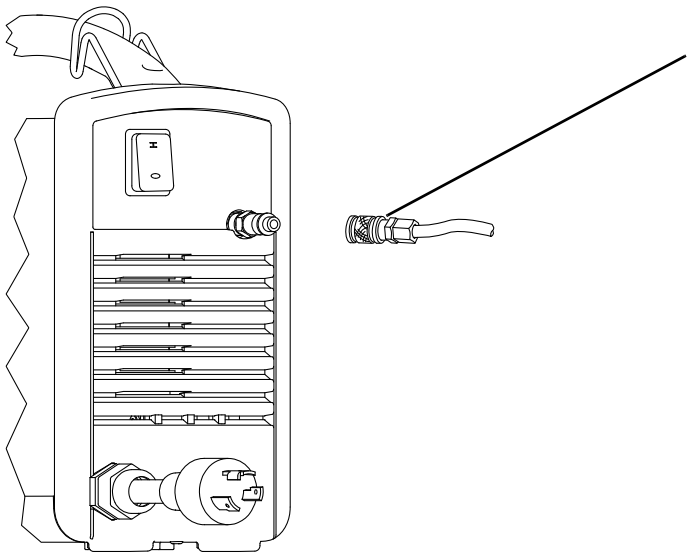
- Taille des particules de 0,1 micron avec une concentration maximale de 0,1 mg/m³
- Point de vapeur à –40 °C
- Concentration d'huile de 0,1 mg/m³ (conformément à la norme ISO 8573-1 Classe 1.2.2)

Raccordement de l'alimentation en gaz

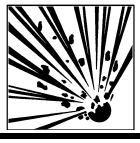
Raccorder l'alimentation en gaz à la source de courant à l'aide d'un tuyau de gaz inerte d'un diamètre interne de 6,3 mm ou plus, et d'un raccord rapide d'échange industriel (pour les modèles CSA) ou un coupleur fileté G-1/4 BSPP (pour les modèles CE et CCC).

ATTENTION !

Certains compresseurs d'air fonctionnent avec des lubrifiants synthétiques qui contiennent des esters qui endommagent les polycarbonates utilisés dans la cuve de filtre à air.

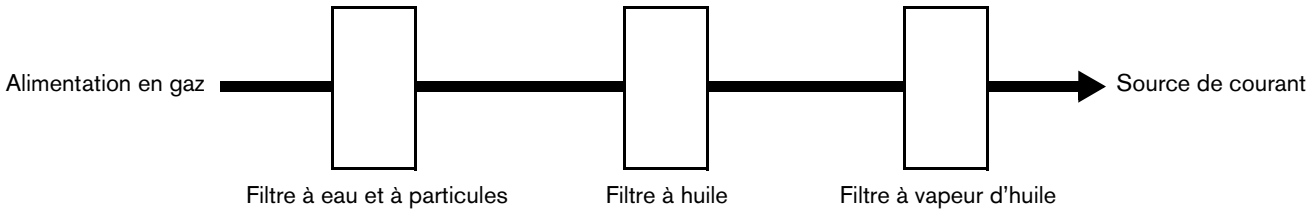


La pression d'entrée recommandée durant la circulation du gaz est de 5,5 – 6,9 bar.

	**AVERTISSEMENT !**
	**La cuve de filtre à air pourrait exploser si la pression de l'alimentation en gaz dépasse 9,3 bar.**

Filtrage supplémentaire de gaz

Lorsque les conditions du site présentent de la moisissure, de l'huile ou d'autres contaminants dans la conduite de gaz, utiliser un système de filtration coalescent à triple détente. Un système de filtration à triple détente fonctionne comme indiqué ci-dessous en nettoyant les contaminants de l'alimentation en gaz.



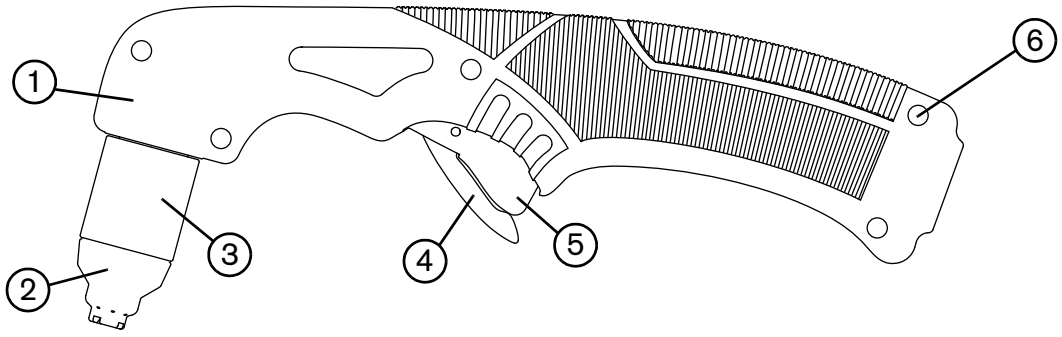
Installer le système de filtration entre le coupleur de raccord rapide et la source de courant.

Section 3
Configuration de la torche

Introduction

Le Powermax30/33 XP comprend une torche manuelle Duramax LT. Cette section explique comment configurer et utiliser la torche. Pour plus d'informations sur la torche machine Duramax LT (vendue séparément), se reporter à la *note d'application Torche machine Duramax LT* (10086166).

Composants de la torche manuelle



1 Poignée
2 Protecteur (illustré) ou déflecteur
3 Buse de protection
4 Cran de sécurité
5 Gâchette (rouge)
6 Vis (5)

Durée de vie des consommables

La durée de vie des consommables varie en fonction des facteurs suivants :

- Épaisseur du métal coupé
- Longueur moyenne de coupe
- Qualité de l'alimentation en gaz (présence d'huile, d'humidité ou d'autres contaminants)
- Type de coupe (le perçage diminue la durée de vie en comparaison de la coupe à partir des arêtes)
- Hauteur de perçage
- Type de consommable (FineCut, usage général ou HyAccess™)

Hypertherm recommande de n'utiliser dans cette torche manuelle que les consommables énumérés dans cette section, car ils sont conçus spécifiquement pour ce système. L'utilisation d'un autre consommable pourrait avoir une incidence néfaste sur la performance du système.

Bien que la durée de vie des consommables dépende de plusieurs des facteurs énumérés ci-dessus, en général un ensemble de consommables à usage général ou FineCut dure environ 1 à 2 heures d'« arc en fonction » réel.

Les consommables HyAccess sont des consommables spéciaux qui peuvent être commandés séparément. Leur durée de vie est en général la moitié de celle des consommables à usage général, tout en offrant la même qualité de coupe. Consulter *Consommables HyAccess* à la page 48.

Si la vie des consommables est plus courte que prévu ou si la qualité de coupe est mauvaise, vérifier si la bonne combinaison de consommables est utilisée. (Consulter le chapitre suivant, *Choisir les consommables*.) Dans des conditions normales d'utilisation, la buse s'use en premier.

Pour un rendement maximal de coupe, toujours remplacer en même temps la buse et l'électrode.

Consulter *Utilisation de la torche manuelle* à la page 60 pour de plus amples renseignements au sujet des techniques de coupe appropriées.

Choisir les consommables



La torche manuelle Duramax LT est livrée avec des consommables à usage général (standards) déjà installés. Les consommables pour usage général sont conçus pour une large gamme d'applications de coupe.

Le système comprend également au moins une buse et un déflecteur FineCut. Les consommables FineCut sont conçus pour obtenir des résultats plus précis sur du métal de calibre mince.

La buse de protection, le diffuseur et l'électrode sont identiques pour les consommables à usage général et FineCut. Les consommables HyAccess ont le même diffuseur mais utilisent une buse, une électrode et une buse de protection uniques.

Le choix des consommables doit être fait selon les facteurs suivants :

- Puissance d'entrée
- Réglage de la sortie d'intensité de courant
- Épaisseur du métal à couper

Le réglage de la sortie d'intensité de courant à utiliser dépend de l'épaisseur du métal à couper et il est limité par la puissance d'entrée du système. Consulter *Configurations de tension* à la page 29.

Bien que les différences visuelles entre les pièces consommables pour usage général (standards) et FineCut soient mineures, si une combinaison erronée de consommables est installée, cela aura une incidence sur la durée de vie des pièces, ainsi que sur la qualité de coupe.

Hypertherm recommande de n'utiliser dans la torche Duramax LT que les consommables énumérés dans cette section, car ils sont conçus spécifiquement pour ce système. L'utilisation d'un autre consommable pourrait avoir une incidence néfaste sur la performance du système.

Figure 1 et Figure 2 illustrent les différences entre les buses pour usage général et les buses FineCut, ainsi qu'entre le déflecteur et le protecteur. Des anneaux et des rainures sont gravées sur les consommables FineCut (tel qu'illustré sur Figure 2) pour aider l'utilisateur à les distinguer des consommables pour usage général.

Figure 1 – Usage général (standard)



Buse pour usage général

Protecteur

Figure 2 – FineCut



Buse FineCut

Déflecteur

Utilisation des tableaux de coupe

Les sujets suivants comportent des tableaux de coupe pour chaque ensemble de consommables. L'utilisateur peut se servir de ces tableaux de coupe pour choisir les consommables et le courant de coupe, en fonction de l'épaisseur et du type de métal à couper.

Les vitesses de coupe maximales indiquées dans les tableaux de coupe sont les vitesses les plus rapides possibles pour la coupe de métal, indépendamment de la qualité de la coupe. Ajuster la vitesse en fonction de l'application pour obtenir la qualité de coupe désirée.

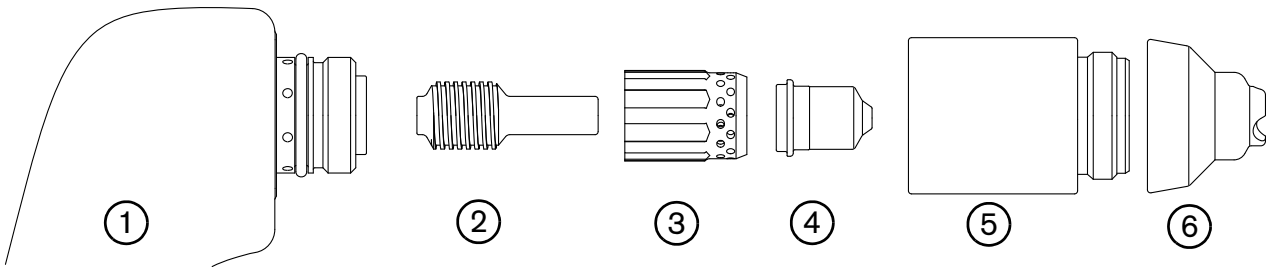
Lors de la coupe de métal mince – 3 mm (calibre 10) ou plus mince – il est possible d'obtenir une meilleure qualité de coupe en utilisant les consommables et les tableaux de coupe FineCut.

Consommables à usage général (standards)

Utiliser des consommables pour usage général (ou standards) pour couper des métaux plus épais qui ne nécessitent pas de coupes aussi précises. (Consulter *Configurations de tension* à la page 29 et *Consignes d'utilisation du système* à la page 59.) Cet ensemble comprend une électrode, un diffuseur, une buse pour usage général, une buse de protection et un protecteur. La buse pour usage général doit être installée seulement avec le protecteur et non avec le déflecteur.

Il n'est pas recommandé de couper à 120 V avec des consommables pour usage général.

Figure 3 – Consommables à usage général (standards)



1 Torche
2 Électrode (420120)*
3 Diffuseur (420211)
4 Buse (420118)*
5 Buse de protection (420114)
6 Protecteur (420116)

* Les buses et électrodes peuvent être commandées en paquets ou associées en kit. Pour commander un kit de 2 buses à usage général (standards) avec 2 électrodes, utiliser la référence **428243**. Hypertherm recommande de remplacer les buses et les électrodes en même temps.

Coupe 240 V – 30 A/33 A

Consommables à usage général (standards)

Métrique

Épaisseur du matériau(mm)	Matériau	30 A Vitesse de coupe maximum (mm/minute)	33 A Vitesse de coupe maximum (mm/minute)
1	Acier doux	10160†	12875†
2		7530	8825
3		4185	4870
5		1835	2080
8		780*	875
12		320*	435*
16		175*	225*
20		–	150*
1	Acier inoxydable	8355	9830
2		5635	6620
3		2910	3405
5		1245	1455
8		575*	700
10		360*	435*
13		215*	315*
16		–	195*
3	Aluminium	3555	4745
5		2115	2745
8		785*	960
10		425*	525*
13		205*	350*
16		–	300*

* Pour couper un matériau d'une épaisseur supérieure à 6 mm (1/4 po), amorcer la torche au bord de la pièce à couper.

†La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale du tableau de test (400 po/min ou 10 160 mm/min).

Impérial

Épaisseur du matériau (jauge/pouces)	Matériau	30 A Vitesse de coupe maximum (mm/minute)	33 A Vitesse de coupe maximum (mm/minute)
Cal. 18	Acier doux	400†	470†
Cal. 10		110	125
1/4		40	45
3/8		22*	25
1/2		10*	15*
5/8		7*	9*
3/4		–	6*
Cal. 18	Acier inoxydable	306	360
Cal. 10		70	48
1/4		31	38
3/8		15*	18*
1/2		9*	13*
5/8		–	8*
1/8	Aluminium	135	180
1/4		45	55
3/8		18*	22*
1/2		9*	14*
5/8		–	12*

* Pour couper un matériau d'une épaisseur supérieure à 6 mm (1/4 po), amorcer la torche au bord de la pièce à couper.

†La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale du tableau de test (400 po/min ou 10 160 mm/min).

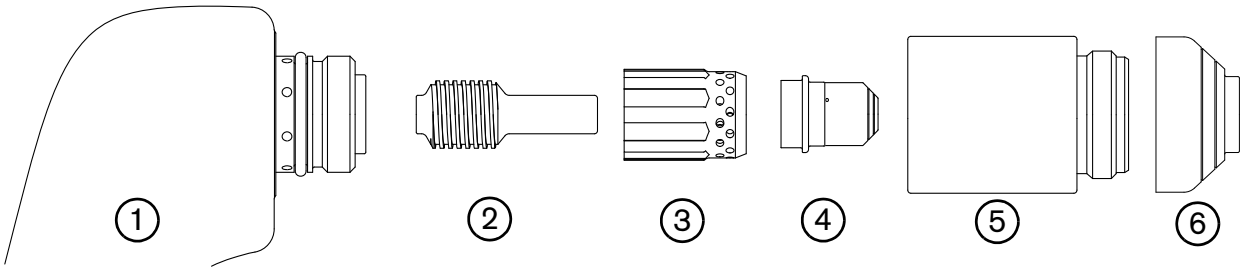
Consommables FineCut

Utiliser des consommables FineCut pour la coupe de précision sur du métal de calibre mince. L'ensemble de consommables FineCut comprend une buse et un déflecteur FineCut, de même que les mêmes électrodes, diffuseur et buse de protection que l'ensemble de consommables pour usage général.

La buse FineCut doit être installée seulement avec le déflecteur et non le protecteur. L'utilisation du protecteur entraîne une mauvaise qualité de coupe et une demande de courant accrue car la distance torche-pièce est trop grande.

Pour des consignes sur la coupe avec une entrée de 120 V, consulter *Recommandations pour la coupe à 120 V* à la page 61.

Figure 4 – ensemble de consommables FineCut



1 Torche

2 Électrode (420120)*

3 Diffuseur (420211)

4 Buse (420117)*

5 Buse de protection (420114)

6 Déflecteur (420115)

* Les buses et électrodes peuvent être commandées en paquets ou associées en kit. Pour commander un ensemble de 2 buses FineCut avec 2 électrodes, utiliser la référence **428244**. Hypertherm recommande de remplacer les buses et les électrodes en même temps.

Coupe 240 V – 30 A/33 A

Consommables FineCut

Métrique

Épaisseur du matériau(mm)	Matériau	30 A Vitesse de coupe maximum (mm/minute)	33 A Vitesse de coupe maximum (mm/minute)
1	Acier doux	10160†	12785†
2		6175	7635
3		2420	3275
5		1300	1840
8		535*	650
10		280*	365*
13		110*	125*
1	Acier inoxydable	10025	13715
2		5755	7805
3		2045	2460
5		1135	1320
8		410*	535
10		170*	330*
1	Aluminium	10215	12770
2		6805	8375
3		3285	4055
5		1455	1985
8		375*	620
10		150*	140*

* Pour couper un matériau d'une épaisseur supérieure à 6 mm (1/4 po), amorcer la torche au bord de la pièce à couper.

†La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale du tableau de test (400 po/min ou 10 160 mm/min).

Impérial

Épaisseur du matériau (jauge/pouces)	Matériau	30 A Vitesse de coupe maximum (mm/minute)	33 A Vitesse de coupe maximum (mm/minute)
Cal. 22	Acier doux	400†	510†
Cal. 18		400	490
Cal. 12		112	140
Cal. 10		75	115
1/4		31	36
3/8		12*	16
1/2		5*	6*
Cal. 22	Acier inoxydable	400	540
Cal. 18		390	540
Cal. 12		90	110
Cal. 10		69	80
1/4		24	28
3/8		9*	15*
1/25	Aluminium	400	500
1/16		325	400
1/8		105	130
1/4		22	40
3/8		8*	10*

* Pour couper un matériau d'une épaisseur supérieure à 6 mm (1/4 po), amorcer la torche au bord de la pièce à couper.

†La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale du tableau de test (400 po/min ou 10 160 mm/min).

Coupe 120 V / 25 A

Consommables FineCut

Métriques

Épaisseur du matériau (mm)	Matériau	Courant de l'arc (A)	Vitesse de coupe maximale (mm/minute)
1	Acier doux	25	10160†
2			3570
3			1745
5			905
6			590
7*			280
1	Acier inoxydable	25	8390
2			2860
3			1500
5			825
6			515
7*			205
1	Aluminium	25	10160†
2			5130
3			2170
5			920
7*			120

Impérial

Épaisseur du matériau (calibre/pouces)	Matériau	Courant de l'arc (A)	Vitesse de coupe maximale (pouces/minute)
cal. 18	Acier doux	25	330
cal. 16			205
cal. 14			150
cal. 12			80
cal. 10			55
1/4			19
cal. 18	Acier inoxydable	25	260
cal. 16			160
cal. 14			120
cal. 12			65
cal. 10			52
1/4			16
1/25	Aluminium	25	400†
1/16			250
1/8			65
1/4			15

* Pour couper un matériau d'une épaisseur supérieure à 6 mm (1/4 po), amorcer la torche à l'extrémité de la pièce à couper.

† La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale indiquée dans le tableau de test (10160 mm/min or 400 po/min).

Coupe 120 V / 30 A

Consommables FineCut

Métriques

Épaisseur du matériau (mm)	Matériau	Courant de l'arc (A)	Vitesse de coupe maximale (mm/minute)
1	Acier doux	30	10160†
2			6175
3			2420
5			1300
8*			535
10*			280
13*			110
1	Acier inoxydable	30	10025
2			5755
3			2045
5			1135
8*			410
10*			170
1	Aluminium	30	10160†
2			6805
3			3285
5			1455
8*			375
10*			150

Impérial

Épaisseur du matériau (calibre/pouces)	Matériau	Courant de l'arc (A)	Vitesse de coupe maximale (pouces/minute)
cal. 22	Acier doux	30	400†
cal. 18			400†
cal. 12			112
cal. 10			75
1/4			31
3/8*			12
1/2*			5
cal. 22	Acier inoxydable	30	400†
cal. 18			390
cal. 12			90
cal. 10			69
1/4			24
3/8*			9
1/25	Aluminium	30	400†
1/16			325
1/8			105
1/4			22
3/8*			8

* Pour couper un matériau d'une épaisseur supérieure à 6 mm (1/4 po), amorcer la torche à l'extrémité de la pièce à couper.

† La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale indiquée dans le tableau de test (10160 mm/min or 400 po/min).

Consommables HyAccess

Afin d'obtenir une meilleure portée et visibilité, il est possible d'utiliser des consommables HyAccess avec votre torche manuelle. Les consommables HyAccess allongent la portée des consommables à usage général (standards) d'environ 7,5 cm.

Les consommables HyAccess ne sont pas livrés avec le système. Ce sont des consommables spéciaux qui peuvent être commandés séparément.

Coupe à 240 V

Avec un fonctionnement à 240 V, il est possible de couper environ la même épaisseur de matériau et d'obtenir la même qualité de coupe qu'avec les consommables à usage général. Il peut être nécessaires de réduire légèrement la vitesse de coupe pour obtenir la même qualité de coupe.

Coupe à 120 V / 20 A

Si le système est utilisé avec un circuit de 120 V / 20 A, les consommables HyAccess peuvent être utilisés pour couper des épaisseurs allant jusqu'à 3 mm (cal. 10).

Hypertherm ne conseille pas l'utilisation des consommables HyAccess lorsque le système est utilisé sur un circuit de 120 V / 15 A.

Commande et remplacement

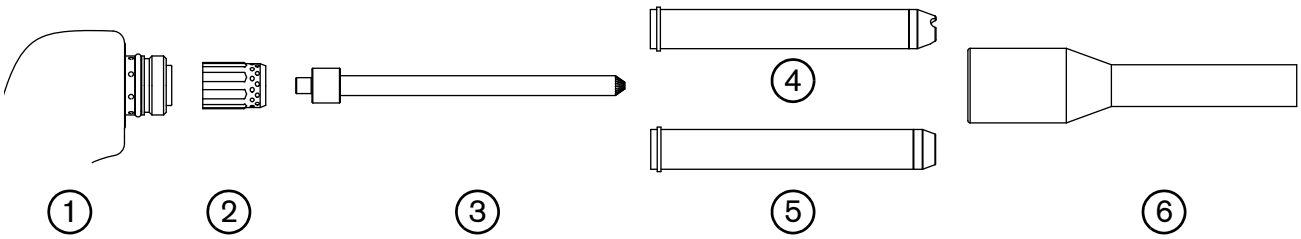
Les consommables HyAccess ont généralement une durée de vie de la moitié de celle des consommables à usage général. Consulter *Consommables HyAccess* à la page 83 pour connaître les numéros de références afin de commander les consommables HyAccess.

Deux buses HyAccess sont disponibles.

- Une buse standard conçue pour une large gamme d'applications de coupe
- Une buse de gougeage conçue spécialement pour le gougeage

Lorsque l'extrémité d'une buse est usée, remplacer la buse entière.

Figure 5 – Consommables HyAccess



1 Torche
2 Diffuseur
3 Électrode
4 Buse standard
5 Buse de gougeage
6 Buse de protection



AVERTISSEMENT !

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Immédiatement remplacer la buse de protection si l'extrémité de la buse de protection est usée ou endommagée.

Le fait de toucher une buse exposée alors que le système fonctionne causera un choc électrique.

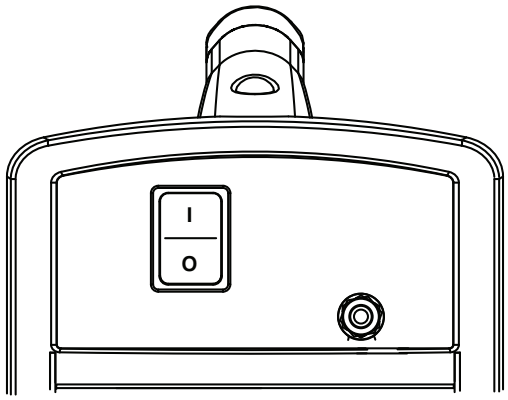
Section 4

Fonctionnement

Commandes et voyants

Se reporter aux sujets suivants pour se familiariser avec les commandes et les indicateurs DEL du système avant de commencer à couper.

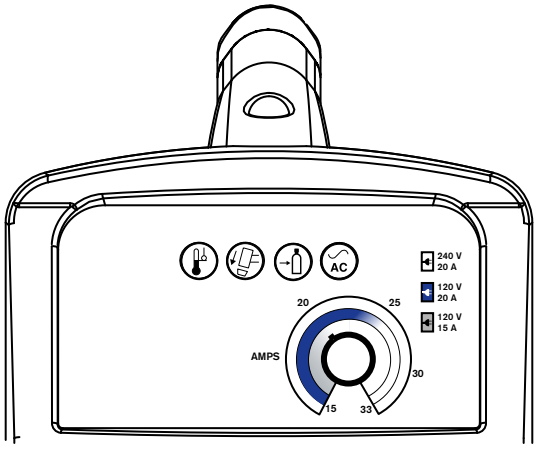
Commandes arrière





Interrupteur d'alimentation marche (ON) (I)/arrêt (OFF) (O) – Active le système et ses circuits de commande.

Commandes avant et DEL



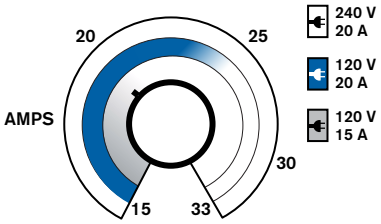
DEL de mise sous tension (verte) – Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que l'interrupteur d'alimentation a été réglé sur (marche) (ON) **I** et que les verrous de sécurité sont levés.

DEL de pression de gaz (jaune) – Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que la pression de gaz d'entrée est inférieure à 2,8 bar.

DEL de buse de la torche (jaune) – Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que les consommables sont desserrés, mal installés ou manquants.

DEL de température (jaune) – Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que la température du système se situe hors de la plage de fonctionnement acceptable.

Certaines défaillances provoquent le clignotement d'une ou plusieurs DEL. Pour plus de renseignements sur ces défaillances et sur la manière de les supprimer, se reporter à *Guide de dépannage* à la page 76.



Bouton de réglage de l'intensité du courant – Utiliser ce bouton pour régler le courant de sortie à une valeur entre 15 A et 33[1] A.

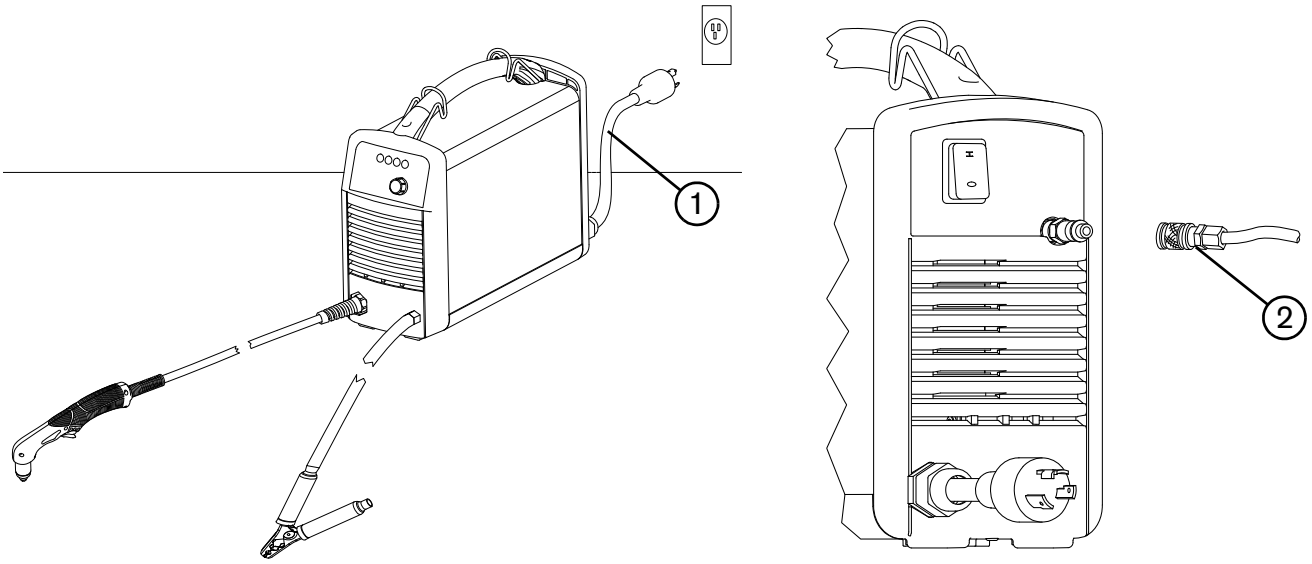
1. 30 A si vous utilisez une source de courant plasma Powermax30 XP.

Utilisation du système de coupage plasma

Dans les sujets suivants, des explications permettant de commencer à couper avec le système de coupage plasma sont fournies.

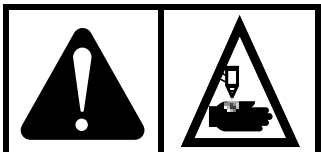
Raccordement de l'alimentation électrique et de l'alimentation en gaz

Brancher le cordon d'alimentation ① et raccorder la conduite d'alimentation en gaz ②.



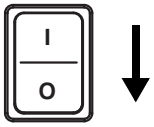
- Pour des informations sur la méthode de raccordement de l'alimentation en gaz à la source de courant, se reporter à *Préparation de l'alimentation en gaz* à la page 34.
- Pour des informations sur la méthode de raccordement de la bonne fiche au cordon d'alimentation, se reporter à *Considérations relatives au cordon d'alimentation* à la page 30.
- Pour comprendre quels consommables utiliser et quelles sont les capacités de coupe prévues en fonction de la tension d'entrée, se reporter à *Choisir les consommables* à la page 38.
- Pour des informations sur les exigences au niveau électrique et d'alimentation en gaz relatives à ce système, se reporter à *Configuration de la source de courant* à la page 27.

Installation des consommables



AVERTISSEMENT !

TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ
L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES



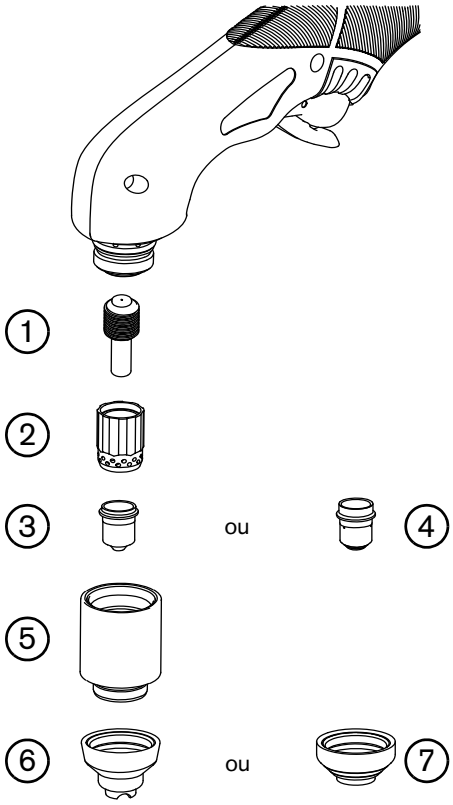
L'arc plasma s'allume immédiatement lorsque la gâchette de la torche est enfoncée. S'assurer que l'alimentation est coupée (OFF) avant de changer les consommables.

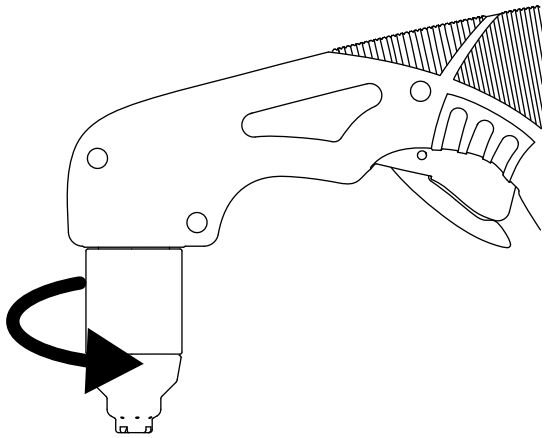
Pour utiliser la torche Duramax LT, vérifier si :

1. L'interrupteur d'alimentation est en position arrêt **O** (OFF).
2. Un ensemble complet de consommables est installé, tel qu'illustré dans Figure 6.
3. Le protecteur à usage général (420116) ne s'utilise qu'avec la buse pour usage général (standard) (420118).

Pour comprendre les différences entre les consommables à usage général et FineCut, et pour des consignes sur le bon choix d'ensemble pour les applications de coupe particulières, consulter *Choisir les consommables* à la page 38.

Figure 6





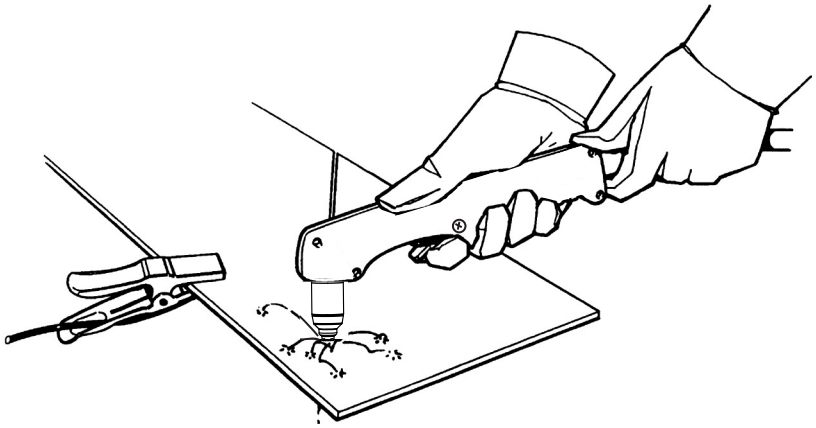
Serrer seulement à la main.

1 Électrode
2 Diffuseur
3 Buse (usage général)
4 Buse (FineCut)
5 Buse de protection
6 Protecteur (usage général)
7 Déflecteur (FineCut)

Fixation de la prise de terre

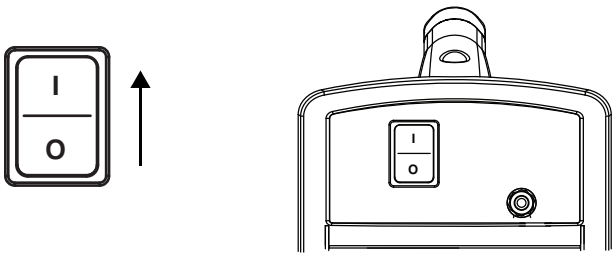
Fixer la prise de terre à la pièce à couper.

- S'assurer que le contact métal à métal entre la prise de terre et la pièce à couper est bon.
- Fixer la prise de terre le plus près possible de la zone à couper, afin de réduire l'exposition à des champs électriques et magnétiques (FEM) et pour obtenir une qualité de coupe optimale.
- **Ne pas fixer la prise de terre à la partie de la pièce à couper qui est enlevée par la coupe**.



Mise sous tension (ON) du système

Placer l'interrupteur marche/arrêt (ON/OFF) en position marche **I** (ON).



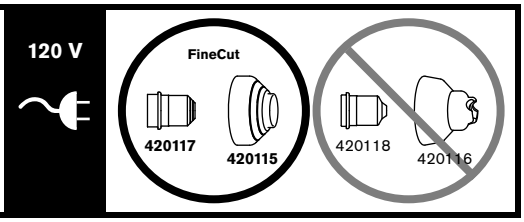
Réglage de la pression du gaz et du courant de sortie

La DEL de mise sous tension (ON) et la DEL de pression du gaz s'allument lorsque la pression du gaz est insuffisante dans le système. Utiliser un régulateur de haute pression capable d'alimenter en gaz le filtre de la source de courant à 99,1 L/min à 4,7 bar. Pour de plus amples renseignements sur la fixation de l'alimentation en gaz, consulter *Préparation de l'alimentation en gaz* à la page 34.

1. Régler le régulateur de pression à une valeur entre 5,5 et 6,9 bar.

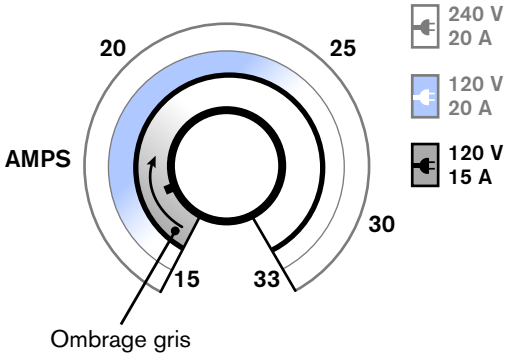
2. Positionner le bouton de réglage sur l'intensité de courant de sortie souhaitée en fonction de la tension d'entrée, de la taille du circuit et des consommables.

N'utiliser les consommables FineCut que lorsque le système est utilisé avec un circuit d'entrée de 120 V.



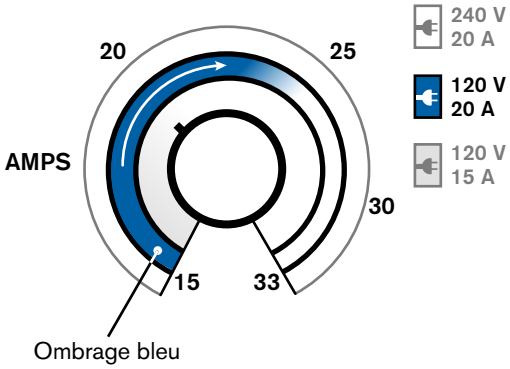
Utilisation du système avec un circuit d'entrée de 120 V, 15 A

- Régler l'intensité à une valeur inférieure à 20 A, tel qu'indiqué par la zone ombragée en gris autour du bouton (l'anneau interne).
- Utiliser uniquement la buse FineCut (420117) et le déflecteur (420115)
- Ne pas utiliser la buse (420118) ou le protecteur (420116) pour usage général (standard).
- Ne pas utiliser les consommables HyAccess.
- S'assurer que rien d'autre ne puise du courant du même circuit.



Utilisation du système avec un circuit d'entrée de 120 V, 20 A

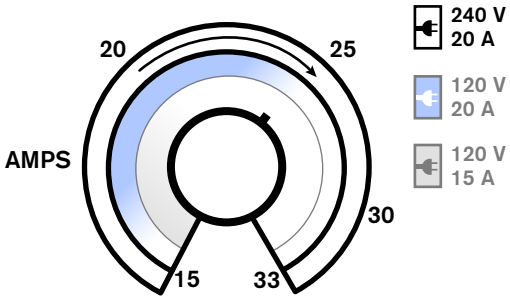
- Régler l'intensité à une valeur inférieure à 25 A, tel qu'indiqué par la zone ombragée en bleu autour du bouton (l'anneau central).
- Utiliser uniquement la buse FineCut (420117) et le déflecteur (420115)
- Ne pas utiliser la buse (420118) ou le protecteur (420116) pour usage général (standard).
- S'assurer que rien d'autre ne puise du courant du même circuit.



Utilisation du système avec un circuit d'entrée de 240 V, 20 A

- Régler l'intensité à une valeur entre 15 et 33 A.
- Utiliser soit les consommables pour usage général (standards), soit les consommables FineCut.

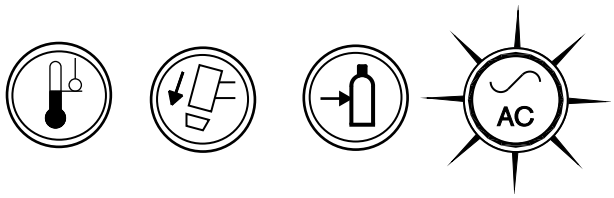
Ne pas utiliser en même temps des consommables pour usage général et des consommables FineCut. Utiliser soit un ensemble, soit l'autre.



Consulter *Configurations de tension* à la page 29 pour en savoir plus.

Vérification des voyants DEL

S'assurer que la DEL de mise sous tension verte située à l'avant de la source de courant est allumée et qu'aucune autre DEL n'est allumée, ni ne clignote.Si la DEL de température, du détecteur de buse de la torche ou de pression du gaz s'allume ou clignote, ou si la DEL de mise sous tension clignote, corriger la défaillance avant de continuer. Consulter *Guide de dépannage* à la page 76 pour en savoir plus.



Vérifier si le système est prêt

Lorsque la DEL de mise sous tension est allumée, qu'aucune autre DEL ne s'allume ni ne clignote, que le bouton d'intensité est réglé, alors le système est prêt à l'emploi.

Comprendre les limitations du facteur de marche

Le facteur de marche est le pourcentage de durée sur une période de 10 minutes pendant lequel un arc plasma peut rester allumé lorsqu'il fonctionne à une température ambiante de 40 °C.

Avec une puissance d'entrée de 120 V :

- À 28 A, l'arc peut rester allumé 2 minutes sur 10 sans causer la surchauffe de l'unité (facteur de marche de 20 %).
- À 19 A, l'arc peut rester allumé 6 minutes sur 10 (60 %).
- À 15 A, l'arc peut rester allumé 10 minutes sur 10 (100 %).

Avec une puissance d'entrée de 240 V :

- À 33 A, l'arc peut rester allumé 3,5 minutes sur 10 (facteur de marche de 35 %).
- À 25 A, l'arc peut rester allumé 6 minutes sur 10 (60 %).
- À 20 A, l'arc peut rester allumé 10 minutes sur 10 (100 %).

Lorsque le facteur de marche est dépassé, le système surchauffe, la DEL de température s'allume, l'arc s'éteint et le ventilateur de refroidissement continue à fonctionner. Pour reprendre la coupe, attendre que la DEL de température s'éteigne.

Le ventilateur peut tourner pendant le fonctionnement normal du système.

Consignes d'utilisation du système

- Pour atteindre la plus haute performance possible :
  - Faire fonctionner le système à une puissance d'entrée de 240 V c.a. dans la mesure du possible.
  - Éviter d'utiliser une rallonge dans la mesure du possible.

    S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge, utiliser un câble conducteur résistant le plus court possible. Consulter *Recommandations relatives à la rallonge* à la page 33.

- Si le système est utilisé avec un circuit d'entrée de 120 V, 15 A, ne pas régler l'intensité à une valeur supérieure à 20 A. Consulter *Configurations de tension* à la page 29.
- Pour obtenir les meilleurs résultats possibles lorsque le système est utilisé avec un circuit d'entrée de 120 V, 15 A :
  - Ne raccorder rien d'autre qui puisse puiser du courant depuis le même circuit.
  - Prendre conscience du fait que les rallonges peuvent réduire la tension vers la machine par rapport à la sortie du circuit. Cette diminution de puissance peut nuire au rendement de coupe et augmenter la probabilité de déclenchement du disjoncteur.
- Un réglage d'intensité de courant plus élevé est nécessaire pour couper une pièce plus épaisse avec des consommables pour usage général (standards). Il est préférable de faire fonctionner le système avec un circuit plus puissant (240 V / 30 A) pour la coupe de métal plus épais. Consulter *Configurations de tension* à la page 29.
- Voici des techniques supplémentaires permettant de réduire la fréquence de déclenchement des disjoncteurs :
  - Diminuer le réglage du bouton d'intensité du courant.
  - Éviter l'expansion d'arc. À la place, couper en traînant la torche sur la pièce à couper, tel qu'expliqué dans *Amorçage de l'arête sur une pièce à couper* à la page 62.

Utilisation de la torche manuelle

AVERTISSEMENT !

TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ
L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

L'arc plasma s'allume immédiatement lorsque la gâchette de la torche est enfoncée. L'arc plasma coupe facilement les gants et la peau.

Garder à l'écart de l'extrémité de la torche les mains, les vêtements et les objets.

Ne jamais saisir la pièce à couper et éloigner les mains de la trajectoire de coupe.

Ne jamais pointer la torche vers soi ou d'autres personnes.

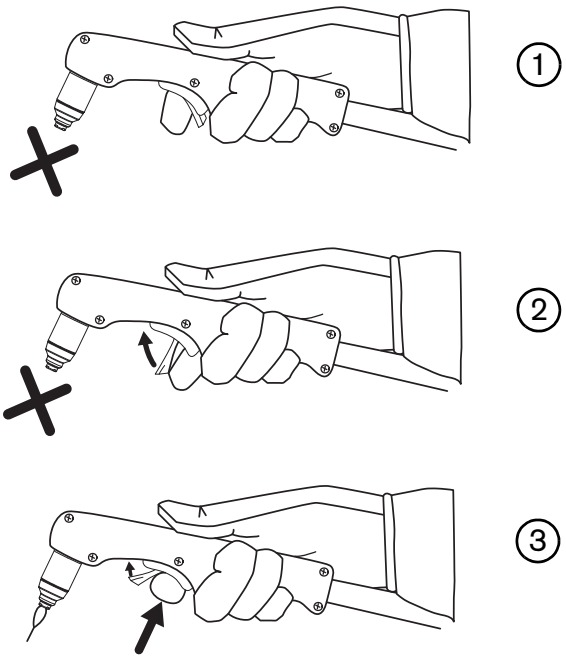
AVERTISSEMENT !

LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL EN FUSION
PEUVENT CAUSER DES BLESSURES AUX YEUX ET DES BRÛLURES À LA PEAU.

Toujours porter des équipements de protection appropriés, y compris des gants et des dispositifs de protection des yeux et ne jamais pointer la torche vers soi-même ou une autre personne. Des étincelles et du métal en fusion brûlant jaillissent de la buse.

Utilisation du cran de sûreté

La torche Duramax LT est équipée d'un cran de sûreté pour prévenir les amorçages accidentels. Lorsque vous êtes prêt à utiliser la torche, faire pivoter le cran de sûreté vers l'avant (vers la tête de la torche) et appuyer sur la gâchette rouge de la torche.

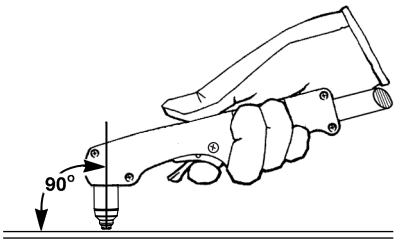


Instructions pour la coupe avec la torche manuelle

- Peu importe l'ensemble de consommables, traîner légèrement la pointe de la torche sur la pièce à couper pour maintenir une vitesse de coupe régulière.

  Il arrive parfois que la torche colle légèrement sur la pièce à couper lors de la coupe avec des consommables FineCut.

- Lors de la coupe, s'assurer que les étincelles sortent du bas de la pièce à couper. Les étincelles doivent traîner légèrement derrière la torche lors de la coupe (angle de 15° à 30° à partir de la verticale).
- Si des étincelles jaillissent vers le haut, cela signifie que la pièce n'est pas coupée de part en part. Déplacer la torche plus lentement ou, si possible, augmenter le courant de sortie.
- Maintenir la buse de la torche perpendiculairement à la pièce, de sorte que la buse soit à un angle de 90° par rapport à la surface de coupe et surveiller l'arc lors de la coupe le long de la ligne.



- Il est plus facile pour l'utilisateur de tirer la torche vers lui le long de la coupe que de la pousser ou de la déplacer d'un côté à l'autre.
- Pour des coupes en ligne droite, utiliser une règle comme guide. Pour couper des cercles, utiliser un gabarit ou un coupeur de rayon (un guide de coupe circulaire). Consulter *Consommables HyAccess* à la page 215 pour connaître les numéros de référence du guide de coupe plasma Hypertherm pour la coupe de cercles et les coupes chanfreinées.
- Si la torche est amorcée inutilement, la durée de vie de la buse et de l'électrode en sera réduite.

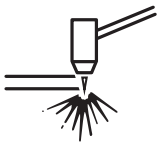


Recommandations pour la coupe à 120 V

- Utiliser uniquement des consommables FineCut.
  - Pour une coupe à 120 V avec les consommables HyAccess, faire fonctionner le système sur un circuit de 120 V / 20 A. Il n'est pas recommandé de couper avec des consommables HyAccess en utilisant un circuit de 120 V / 15 A.
- Ne pas utiliser de rallonge.
- S'assurer que rien d'autre ne puise du courant du circuit.

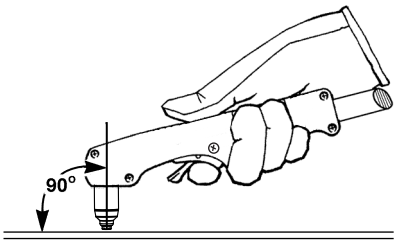
- Placer le bouton de réglage de courant à un niveau plus faible pour éviter de déclencher le disjoncteur.

Amorçage de l'arête sur une pièce à couper

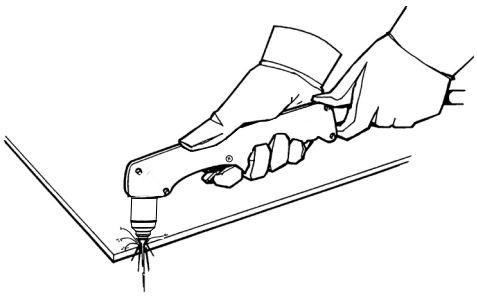


Pour couper un matériau d'une épaisseur supérieure à 6 mm (1/4 po), amorcer la torche à l'extrémité de la pièce à couper afin de prolonger la durée de vie des consommables.

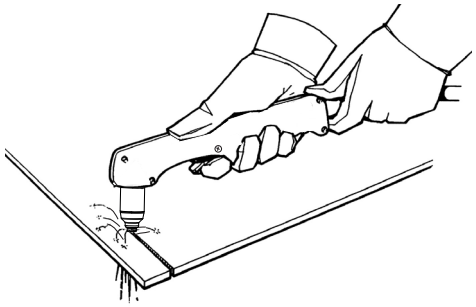
1. Lorsque la prise de terre est fixée à la pièce à couper, maintenir la torche dans une position perpendiculaire (90°) par rapport à la pièce à couper et sur l'arête.



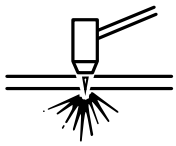
2. Appuyer sur la gâchette de la torche pour démarrer l'arc. Il sera peut-être nécessaire d'arrêter à l'extrémité jusqu'à ce que l'arc ait complètement traversé la pièce à couper.



3. Traîner légèrement la torche sur la pièce à couper pour continuer la coupe. Maintenir un rythme régulier et constant.



Perçage d'une pièce



Si l'épaisseur du métal est inférieure à 6 mm (1/4 po), utiliser la fonction de perçage pour découper un détail intérieur. Le perçage réduit la durée de vie des consommables.

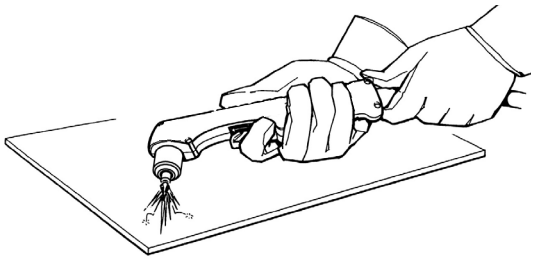
Le type de perçage à effectuer dépend de l'épaisseur du métal. Hypertherm recommande :

- **Perçage droit** – Pour couper du métal d'une épaisseur inférieure à 3 mm (1/8 po).
- **Perçage par roulage** – Pour couper du métal d'une épaisseur de 3 mm (1/8 po) ou plus.

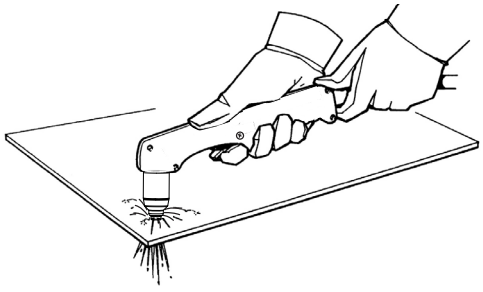
1. Fixer la prise de terre à la pièce à couper.
2. **Perçage droit :** Maintenir la torche dans une position perpendiculaire (90°) par rapport à la pièce à couper.

   Perçage par roulage : Maintenir la torche à un angle d'environ 30° par rapport à la pièce à couper, tout en maintenant la pointe de la torche à une distance de 1,5 mm de la pièce avant d'amorcer la torche.
3. **Perçage droit :** Appuyer sur la gâchette de la torche pour démarrer l'arc.

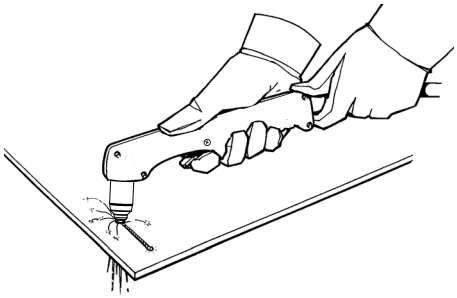
   Perçage par roulage : Appuyer sur la gâchette de la torche pour amorcer l'arc lorsqu'elle se trouve encore à un angle de la pièce à couper, puis faire pivoter lentement la torche vers une position perpendiculaire (90°).



4. Maintenir la torche en place tout en continuant à appuyer sur la gâchette. Si les étincelles sortent au bas de la pièce, alors l'arc a percé le métal.



5. Lorsque le perçage est terminé, tirer légèrement la torche le long de la pièce à couper pour continuer la coupe.



Gougeage d'une pièce

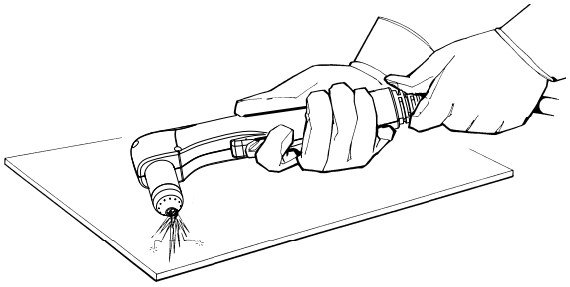


Il est possible d'utiliser ce système avec des consommables pour usage général (standards) dans des applications de gougeage léger, visant par exemple à enlever les points et les cordons de soudure.

Le système ne requiert pas d'ensemble de consommables particulier ou un réglage de mode spécial pour le gougeage. Toutefois, ne pas utiliser des consommables FineCut pour des applications de gougeage.

1. Maintenir la torche de sorte que la buse soit légèrement au-dessus de la pièce à couper avant d'amorcer la torche.

2. Maintenir la torche à un angle de 45° par rapport à la pièce à couper en laissant un petit espace entre la pointe de la torche et la pièce. Appuyer sur la gâchette pour obtenir un arc pilote. Transférer l'arc sur la pièce à couper.

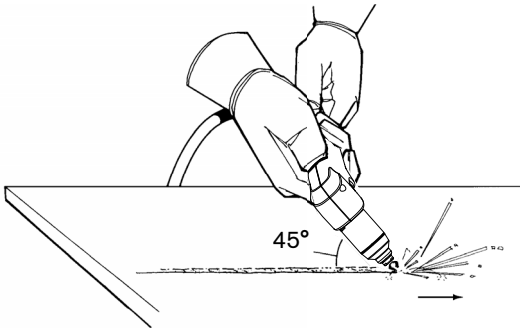


3. Maintenir un angle d'environ 45° par rapport à la pièce à couper au cours de la pénétration dans la goujure.

Pousser l'arc plasma dans le sens de la goujure souhaitée. Maintenir une distance minimale entre l'embout de la torche et le métal fondu pour éviter de réduire la durée de vie du consommable ou d'endommager la torche.

Il est possible de changer le profil de la goujure en modifiant les facteurs suivants :

- Vitesse de la torche par rapport à la pièce à couper
- Distance torche-pièce
- Angle de la torche par rapport à la pièce à couper



Modification du profil de la goujure

Suivre ces recommandations pour modifier le profil de la goujure selon le besoin :

- **Augmenter la vitesse** de la torche aura pour effet de **réduire la largeur** et de **réduire la profondeur**.
- **Réduire la vitesse** de la torche aura pour effet d'**augmenter la largeur** et d'**augmenter la profondeur**.
- **Augmenter la distance torche-pièce** de la torche aura pour effet d'**augmenter la largeur** et de **réduire la profondeur**.
- **Réduire la distance torche-pièce** de la torche aura pour effet de **réduire la largeur** et d'**augmenter la profondeur**.
- **Augmenter l'angle** de la torche (plus à la verticale) aura pour effet de **réduire la largeur** et d'**augmenter la profondeur**.
- **Réduire l'angle** de la torche (moins à la verticale) aura pour effet d'**augmenter la largeur** et de **réduire la profondeur**.

Erreurs de coupe manuelle fréquentes

Pour de plus amples renseignements sur les défaillances, consulter *Guide de dépannage* à la page 76.

- La torche pulvérise et siffle, mais ne produit pas d'arc. Causes possibles :
  - Consommables trop serrés.
- La torche ne coupe pas la pièce à couper de part en part. Causes possibles :
  - La vitesse de coupe est trop rapide.
  - Les consommables sont usés.
  - Le métal à couper est trop épais pour l'intensité de courant choisie.
  - Installation des mauvais consommables.
  - Mauvais contact électrique entre la prise de terre et la pièce à couper.
  - Faible pression du gaz ou du débit de gaz.
- La qualité de coupe est mauvaise. Causes possibles :
  - Le métal à couper est trop épais pour l'intensité de courant choisie.
  - Installation des mauvais consommables.
  - La vitesse de coupe est trop rapide ou trop lente.
  - Les consommables sont usés ou endommagés.
- L'arc pulvérise et la durée de vie des consommables est plus courte que prévue. Causes possibles :
  - Présence d'humidité dans la conduite de gaz.
  - Pression de gaz basse.
  - Mauvaise installation des consommables.
  - Installation des mauvais consommables.

Minimiser les bavures

Ce sont des scories dans le matériau en fusion qui se solidifient sur la pièce à couper. Une certaine quantité de scories est toujours présente lors de la coupe avec plasma à air. Toutefois, il est possible de contrôler la quantité et le type de scories en réglant correctement le système selon l'application.

On obtient des scories de vitesse faible lorsque la vitesse de coupe de la torche est trop lente et que l'arc se projette en avant. Elles apparaissent en dessous du matériel coupé sous la forme d'un cordon lourd, plein de bulles et qui peut facilement être enlevé. Augmenter la vitesse pour réduire ce type de scories.

Des scories de vitesse élevée apparaissent lorsque la vitesse de coupe est trop élevée et que l'arc traîne. Elles apparaissent sous la forme d'un cordon fin et linéaire de métal solide fixé très près de la coupe. Elles se forment sous le matériel coupé et ne s'enlèvent pas facilement. Diminuer la vitesse pour réduire ce type de scories.

Il est fort probable que des scories apparaissent sur du métal tiède ou chaud plutôt que sur du métal froid. Par exemple, la première coupe d'une série est susceptible de produire moins de scories. Quand la pièce à couper chauffe, la quantité de scories risque d'être plus importante pour les coupes suivantes.

Les consommables usés ou endommagés peuvent produire des scories de manière intermittente.

Section 5

Dépannage et tests du système

Fonctionnement théorique

Description fonctionnelle

Le courant alternatif entre dans le système par l'interrupteur d'alimentation (S1) jusqu'aux ponts de diodes d'entrée (D24, D30). La tension du pont de diodes alimente le convertisseur élévateur de correction du facteur de puissance (PFC), qui fournit une tension de source nominale de 375 V c.c. La tension sur la barre omnibus alimente ensuite la tension et le courant à l'onduleur et à la source de courant du circuit à transfert indirect (convertisseur c.c. – c.c.) sur le circuit imprimé d'alimentation (PCB2). Le circuit imprimé d'alimentation supprime les bruits et assure une protection contre les pointes. Un « amorçage progressif » est effectué via la résistance et le relais du circuit imprimé d'alimentation (K1).

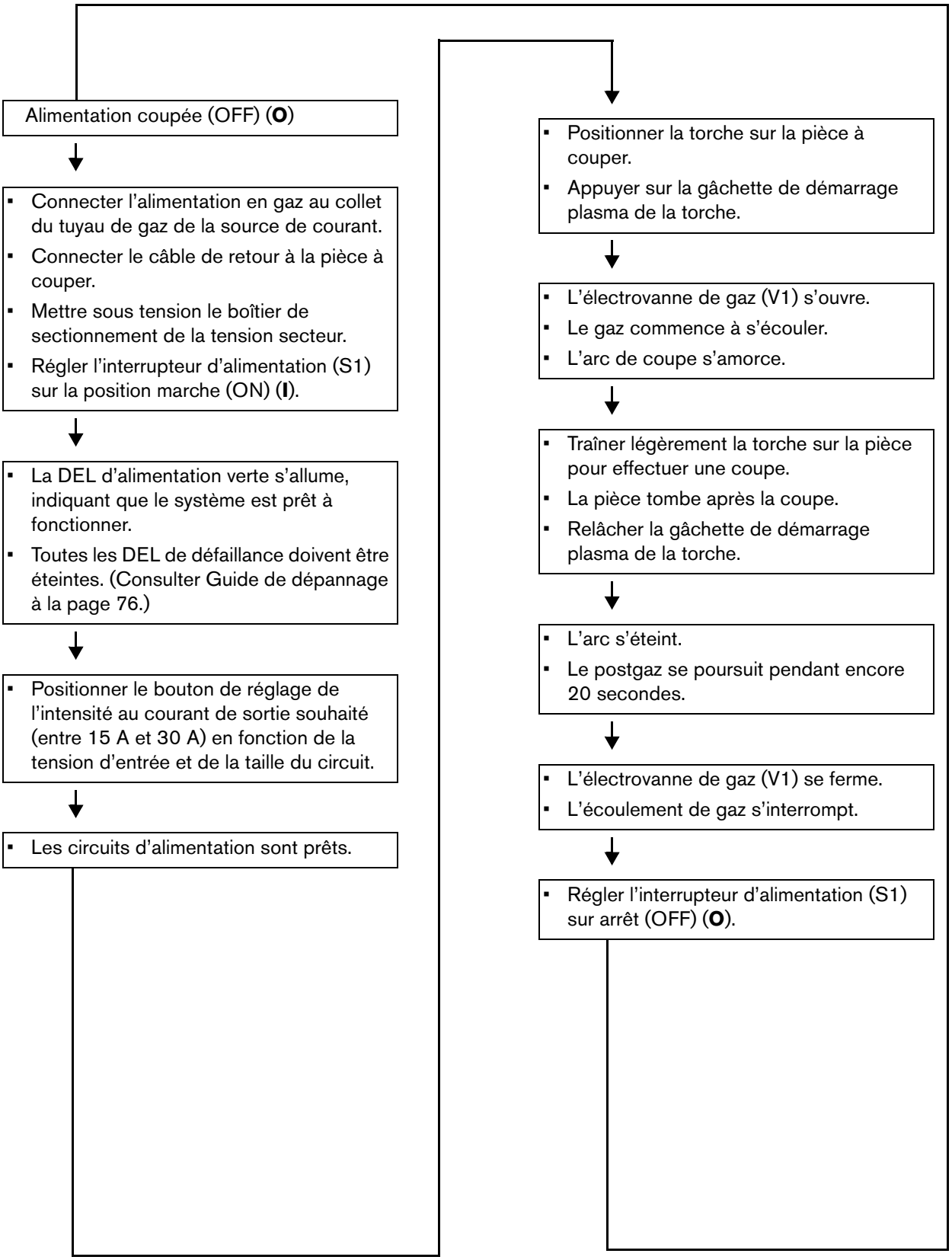
Le convertisseur élévateur PFC comprend un transistor bipolaire à grille isolée (IGBT Q1), une bobine d'arrêt et un circuit de commande. Il fournit une tension omnibus de 375 V c.c. lorsque la tension c.a. en entrée se trouve entre 120 et 240 V c.a.

L'onduleur possède un IGBT (Q2), un transformateur de puissance, un transformateur capteur de courant et des parties du circuit imprimé d'alimentation. L'onduleur fonctionne comme un circuit à pont avec commande à modulation de largeur d'impulsions qui est redressé par la diode de sortie (D27).

Le circuit de sortie comprend deux capteurs de courant situés sur le circuit imprimé d'alimentation, l'IGBT de l'arc pilote (à l'intérieur du module D27) et la self de sortie.

Le microprocesseur du circuit imprimé de commande surveille et contrôle les circuits de fonctionnement et de sécurité du système. Le bouton de réglage de l'intensité sert à définir le courant de sortie à la valeur souhaitée (entre 15 A et 30 A). Le système compare le point de consigne au courant en sortie en surveillant le capteur de courant et en réglant la sortie de largeur d'impulsions de l'onduleur IGBT (Q2).

Séquence de fonctionnement



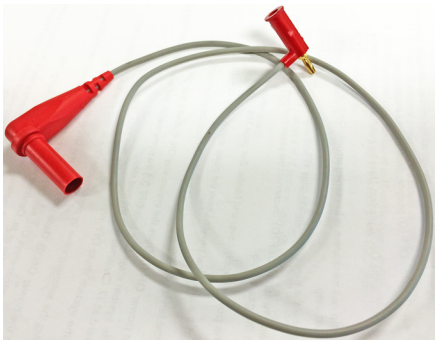
Préparation du dépannage

Du fait de la complexité des circuits, les techniciens d'entretien amenés à intervenir doivent maîtriser la théorie de fonctionnement des sources de courant de l'onduleur. Outre leur qualification technique, les techniciens doivent effectuer tous les tests en gardant la sécurité à l'esprit.

Si des questions ou des problèmes se produisent durant l'entretien, communiquer avec l'équipe de l'assistance technique indiquée au début de ce manuel.

Équipement de test

- Multimètre avec divers câbles pour test, y compris des pinces de test.
- Multimètre et câbles de test variés. La majorité des circuits imprimés d'alimentation ont des points de test de 2,25 mm (0.09 pouces) de diamètre qui acceptent des fiches banane miniatures (comme par exemple les fiches Pamona® 2945). Les anciens circuits imprimés d'alimentation contiennent des ouvertures de point de test plus grandes qui nécessitent l'utilisation de crochets de test. Consulter page 92.

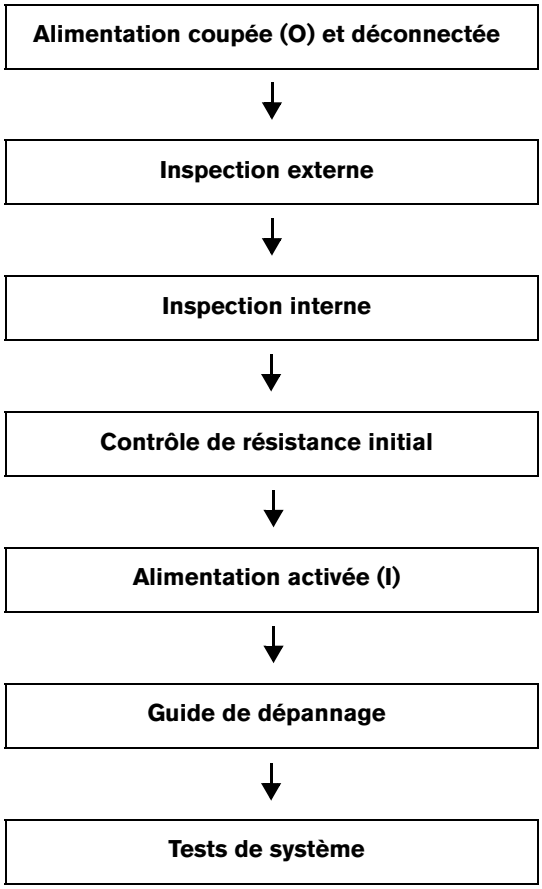


Procédures et séquence de dépannage

Lors des procédures de dépannage, se reporter au :

- *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C) pour des renseignements de sécurité détaillés.
- Schémas de câblage à la page 221 pour le schéma électrique du système.
- Remplacement des composants de la source de courant à la page 103 ou Remplacement des composants de la torche à la page 191 pour les procédures de remplacement.

- Pièces à la page 205 pour les composants de la source de courant et de la torche.



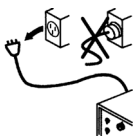
Lorsqu'un problème a été déterminé et réparé, se reporter à Séquence de fonctionnement à la page 68 pour effectuer le test de la source de courant pour un fonctionnement approprié.



AVERTISSEMENT !







UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL

Couper l'alimentation (OFF) (O) et débrancher l'alimentation électrique avant de retirer le couvercle de la source de courant. Si la source de courant est directement connectée à un interrupteur d'alimentation, mettre ce dernier hors tension (O). Aux États-Unis, il convient d'appliquer une procédure « consignation et étiquetage » jusqu'à la fin de l'intervention d'entretien ou de service. Dans les autres pays, respecter les procédures de sécurité locales ou nationales appropriées.

Ne pas toucher les pièces électriques sous tension ! Si l'entretien nécessite un courant électrique, faire preuve d'une grande vigilance lors de toute intervention à proximité de circuits électriques sous tension. Des tensions dangereuses sont présentes au sein de la source de courant qui peuvent provoquer des blessures potentiellement mortelles.

Ne pas tenter de réparer le circuit imprimé d'alimentation ou le circuit imprimé de commande. Ne pas couper ou retirer le film protecteur d'un circuit imprimé. Autrement, un court-circuit pourrait se produire entre le circuit d'entrée c.a. et le circuit de sortie, posant des risques de blessures sérieuses, voire mortelles.



LES PIÈCES CHAUDES PEUVENT PROVOQUER DE GRAVES BRÛLURES

Laisser la source de courant refroidir avant tout entretien.



LES LAMES EN MOUVEMENT PEUVENT PROVOQUER DES BLESSURES

Tenir les mains éloignées de toute pièce mobile.



L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE PEUT ENDOMMAGER LES CARTES DE CIRCUITS IMPRIMÉS

Porter un bracelet antistatique avant de manipuler les cartes de circuits imprimés.

Inspection externe

1. Inspecter l'extérieur de la source de courant pour tout dommage au couvercle et aux composants externes tels que le cordon d'alimentation et la prise.
2. Inspecter la torche et le faisceau de torche pour tout dommage.
3. Inspecter les consommables pour tout dommage ou usure.
4. Réparer ou remplacer les composants au besoin.

Inspection interne

1. Placer l'interrupteur d'alimentation sur la position arrêt (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)
3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)
4. Inspecter l'intérieur de la source de courant, surtout du côté circuit imprimé d'alimentation. Rechercher les connexions de câblage cassées ou desserrées, les marques de brûlure et de carbonisation, les composants endommagés, etc.
5. Réparer ou remplacer les composants au besoin.

Contrôle de résistance initial

Toutes les valeurs de résistance doivent être relevées lorsque le cordon d'alimentation est débranché et les câbles d'alimentation internes connectés. Suivre la procédure décrite dans Inspection interne (ci-dessus) avant de poursuivre.

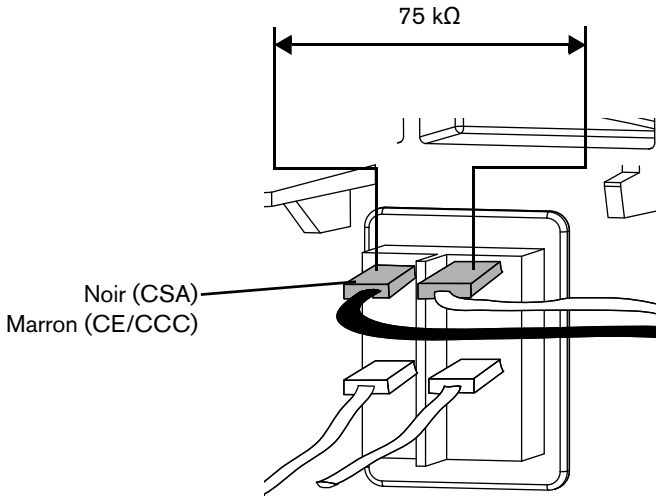
- Le type de multimètre utilisé affecte significativement les résultats des tests dans cette section. Les valeurs de résistance de ce manuel sont indiquées à titre de référence.
- Si les valeurs de résistance indiquent un problème basé sur la plage de valeurs fournies dans cette section, isoler le problème en retirant les câbles reliés aux points de vérification de résistance ou au composant jusqu'à ce que le problème soit repéré.
- Lorsqu'un problème a été déterminé et résolu, se reporter à Séquence de fonctionnement à la page 68 pour effectuer le test de la source de courant pour un fonctionnement approprié.

Vérification de l'interrupteur d'alimentation

1. Placer l'interrupteur d'alimentation sur la position arrêt (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et ensuite placer l'interrupteur d'alimentation sur la position marche (ON) (**I**).

2. Vérifier la résistance dans les câbles en entrée.

Figure 7



3. Vérifier la résistance des câbles en entrée à la terre pour s'assurer qu'ils sont détectés comme ouverts. Pour toutes les sources de courant, la résistance entre l'entrée et la terre doit être supérieure à 20 MΩ.

   Lorsque l'alimentation est coupée et l'interrupteur d'alimentation en position arrêt (OFF) (**O**), tous les circuits devraient être indiqués comme ouverts.

   La valeur électrique indiquée comprend une tolérance de ± 25 %. Toutefois, cette plage est donnée uniquement à titre de référence. Les valeurs de résistance peuvent varier fortement en fonction du type de multimètre et de la polarité utilisée pour prendre les mesures.

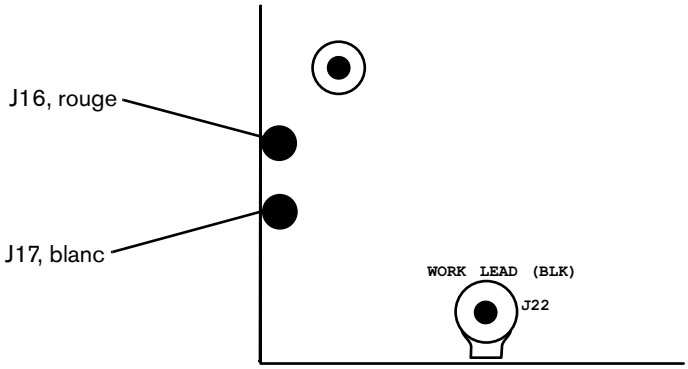
4. Retirer les consommables de la torche. Si les consommables ne sont pas démontés, les valeurs de résistance ne seront pas justes.

5. Comparer la résistance de sortie aux valeurs indiquées dans le tableau suivant.

J16 et J17 sont identifiés du côté du composant du circuit imprimé d'alimentation. Consulter la Figure 8 pour connaître les emplacements à l'arrière du circuit imprimé d'alimentation.

Mesure de la résistance	**Valeurs approximatives**
Du câble de retour (J22) à la buse (J16, fil rouge)	100 kΩ
Du câble de retour (J22) à l'électrode (J17, fil blanc)	20 kΩ
De l'électrode (J17, fil blanc) à la buse (J16, fil rouge)	120 kΩ
Du câble de retour (J22), de la buse (J16, fil rouge) et de l'électrode (J17, fil blanc) à la terre	> 20 MΩ

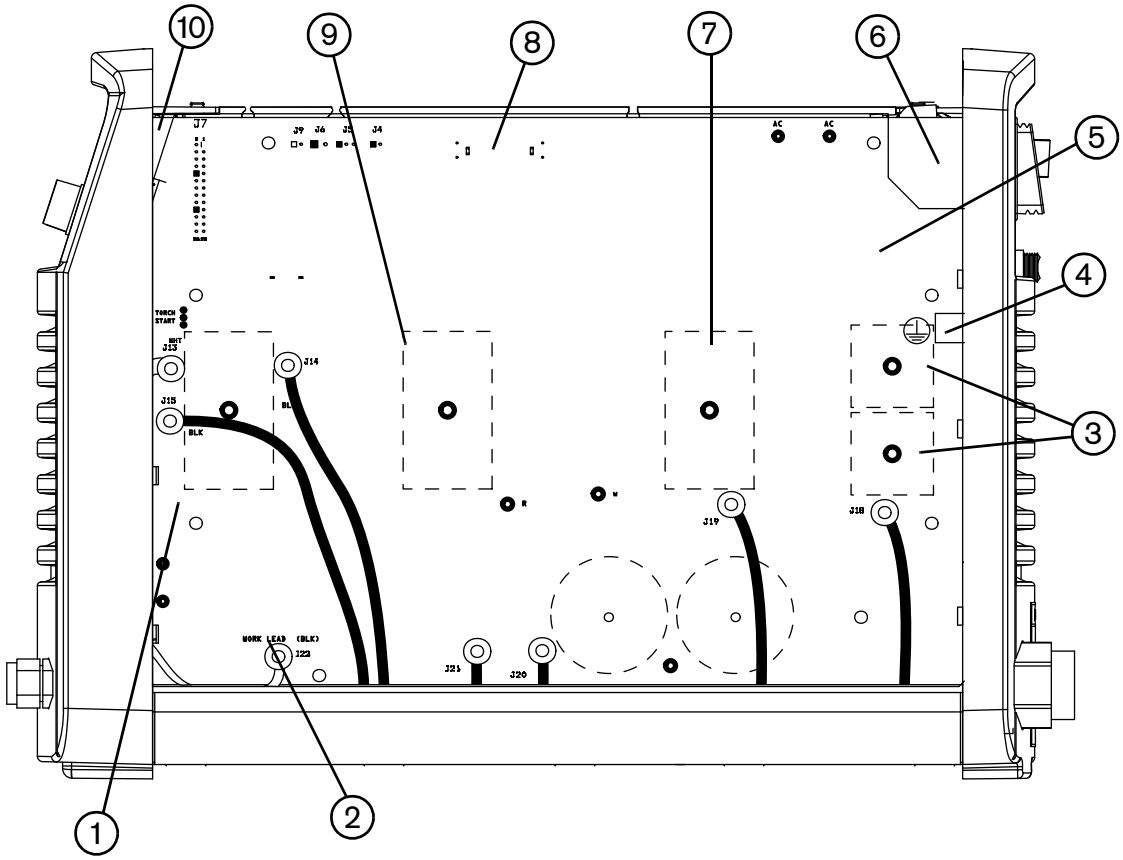
Figure 8



6. Si aucun problème n'a été détecté lors de l'inspection visuelle ou du contrôle de résistance initial, mais que la source de courant ne fonctionne pas correctement, se reporter à Guide de dépannage à la page 76.

Vue d’ensemble de la source de courant

Figure 9

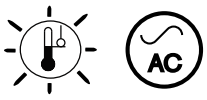


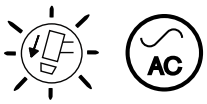
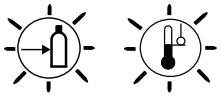
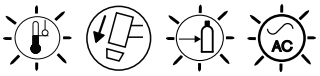
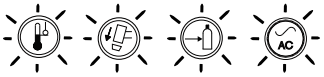
1. Diode de sortie et module IGBT de l’arc pilote (D27)
2. Connexion du câble de retour (J22)
3. Ponts de diodes en entrée (D24, D30)
4. PE (terre)
5. Circuit imprimé d’alimentation (PCB2)
6. Interrupteur d’alimentation (S1)
7. IGBT PFC (Q1)
8. Circuit à transfert indirect
9. IGBT de l’onduleur (Q2)
10. Circuit imprimé de commande (PCB1)

Guide de dépannage

Ce guide de dépannage comprend les causes les plus probables et leurs solutions. Examiner le Powermax30 XP/33 XP schemas à la page 223 et assimiler Fonctionnement théorique à la page 67 avant de procéder au dépannage. Avant d'acheter tout composant de remplacement important, exposer le problème au Service technique ou au centre de réparation Hypertherm le plus proche. Se reporter à Tests de système à la page 85 pour les procédures de test détaillées.

Problème	Signification	Cause(s) possible(s)	Solution(s) possible(s)
L'interrupteur d'alimentation est placé sur la position marche (ON) (**I**), mais la DEL de mise sous tension ne s'allume pas.	▪ La tension appliquée sur les circuits de commande est insuffisante ou un composant d'alimentation est court-circuité.	▪ La tension d'entrée est inexistante ou incorrecte. ▪ Le circuit imprimé d'alimentation est défectueux.	▪ Vérifier si l'alimentation électrique est connectée à un circuit de la capacité appropriée. ▪ Vérifier si le système n'a pas déclenché le disjoncteur. ▪ Effectuer Test 1 – Tension d'entrée à la page 88.
La DEL de mise sous tension (ON) et la DEL de pression du gaz s'allument. 	▪ La pression de gaz dans le système est insuffisante.	▪ La conduite d'alimentation en gaz n'est pas raccordée au système. ▪ La conduite d'alimentation en gaz est obstruée. ▪ La cartouche du filtre à air est sale. ▪ La valeur relevée pour la conduite d'alimentation en gaz indiquée sur le pressostat n'est pas égale ou supérieure à 2,8 bar.	▪ Fixer l'alimentation en gaz. ▪ Vérifier si la conduite d'alimentation en gaz n'est pas obstruée ou endommagée et la réparer ou la remplacer au besoin. ▪ Inspecter la cartouche du filtre à air et la remplacer au besoin. (Consulter Remplacement de la cuve de filtre à air et de la cartouche du filtre à air à la page 167.) ▪ Effectuer Test 9 – Pressostat à la page 101.
La DEL de mise sous tension (ON) et la DEL de température s'allument. 	▪ Le système surchauffe. ▪ Le système est trop froid pour pouvoir fonctionner.	▪ Le facteur de marche a été dépassé. (Consulter Comprendre les limitations du facteur de marche à la page 58.) ▪ La température ambiante est trop basse.	▪ Inspecter la zone autour du système pour s'assurer que le gaz circule librement. ▪ Laisser le système refroidir avant de l'utiliser. ▪ Effectuer Test 8 – Ventilateur à la page 100. ▪ Laisser le système se réchauffer avant de l'utiliser.

Problème	Signification	Cause(s) possible(s)	Solution(s) possible(s)
La DEL de mise sous tension (ON) s'allume et la DEL de température clignote. 	▪ Le système surchauffe.	▪ Le système tire trop de courant d'entrée de façon continue pendant une période trop longue. ▪ Le système est utilisé avec un circuit d'entrée de 120 V c.a., alors qu'une buse et un protecteur à usage général sont utilisés.	▪ Laisser le système refroidir pendant environ 3 minutes avant de l'utiliser. ▪ Baisser le courant de coupe. Consulter Réglage de la pression du gaz et du courant de sortie à la page 56. ▪ Utiliser uniquement des consommables FineCut lorsque le système est utilisé avec un circuit d'entrée de 120 V c.a. Consulter Choisir les consommables à la page 38. ▪ Faire fonctionner le système avec un circuit d'entrée de 240 V c.a. dans la mesure du possible. ▪ Éviter l'expansion d'arc. Traîner la torche sur la pièce à couper. Consulter Amorçage de l'arête sur une pièce à couper à la page 62. ▪ Faire fonctionner le système sans rallonge. S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge, utiliser un câble conducteur résistant le plus court possible. Consulter Recommandations relatives à la rallonge à la page 33.
La DEL de mise sous tension (ON) clignote. 	▪ La tension d'entrée n'est pas correcte.	▪ La tension d'entrée est inférieure à 90 V c.a. ou supérieure à 285 V c.a.	▪ Effectuer Test 1 – Tension d'entrée à la page 88.
La DEL de mise sous tension (ON) et la DEL de la buse de la torche s'allument. 	▪ Le circuit de détection de buse est ouvert.	▪ Les consommables sont desserrés, mal installés ou manquants. ▪ Le contacteur de détection de la buse est défectueux.	▪ Vérifier si les consommables sont bien installés. ▪ Effectuer Test 7 – Détection de buse de torche à la page 99.

Problème	Signification	Cause(s) possible(s)	Solution(s) possible(s)
La DEL de mise sous tension s'allume et la DEL de la buse de la torche clignote. 	▪ Les consommables sont bloqués en position ouverte ou fermée. ▪ La buse et l'électrode ne se touchent pas lorsque la gâchette de la torche est actionnée.	▪ Les consommables sont mal installés, usés ou endommagés. ▪ Le plongeur de la torche est bloqué. ▪ La torche ou le faisceau de torche contient un fil rompu.	▪ Vérifier si les consommables sont bien installés. ▪ Vérifier si les consommables ne sont pas usés et les remplacer au besoin. ▪ Effectuer Test 5 – Torche bloquée en position ouverte ou fermée à la page 96.
Les DEL de pression de gaz et de température clignotent lorsque le système est mis sous tension (ON) (**I**). 	▪ Le système a été mis sous tension alors que le signal de démarrage plasma était émis.	▪ Le système a été mis sous tension pendant que la gâchette de la torche était actionnée. ▪ Le circuit de démarrage est bloqué en position fermée.	▪ Relâcher la gâchette de la torche et réinitialiser le système en l'éteignant (OFF) (**O**), puis en le rallumant (ON) (**I**). ▪ Effectuer Test 6 – Démarrage plasma à la page 97.
Les DEL de température, de pression de gaz et de mise sous tension (ON) clignotent et la DEL de la buse de la torche clignote. 	▪ L'onduleur est saturé.	▪ L'onduleur est en état de surintensité. ▪ La torche a été amorcée à plusieurs reprises avec des consommables usés.	▪ Installer des consommables neufs sur la torche (ils pourraient être corrodés ou leur durée de vie pourrait tirer à sa fin). ▪ Si cette erreur persiste, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.
Les quatre DEL clignotent lorsque le système est sous tension (ON) (**I**). 	▪ Une panne majeure est survenue au niveau de la source de courant.	▪ Le ventilateur, l'électrovanne, le circuit imprimé de commande ou d'alimentation est défectueux.	▪ La DEL d'erreur sur le circuit imprimé de commande devrait clignoter. Le nombre de clignotements entre chaque pause indique quels sont les composants à tester. Consulter DEL du circuit imprimé de commande à la page 83.
La DEL de mise sous tension s'allume et aucune DEL de défaillance ne s'allume, et le gaz ne s'écoule pas lorsque la gâchette de la torche est actionnée. 	▪ Le signal de démarrage n'atteint pas le circuit imprimé de commande.	▪ La torche ou le faisceau de torche est endommagé. ▪ Le circuit imprimé d'alimentation est défectueux. ▪ Le circuit imprimé de commande est défectueux.	▪ Inspecter la torche et le faisceau de torche et remplacer au besoin. ▪ Vérifier si la DEL de démarrage du circuit imprimé de commande s'allume lorsque la gâchette est actionnée. Si ce n'est pas le cas, effectuer Test 6 – Démarrage plasma à la page 97.

Problème	Signification	Cause(s) possible(s)	Solution(s) possible(s)
Le gaz s'écoule lorsque le système est sous tension (ON) (**I**).	▪ La pression de gaz entrante est trop élevée.	▪ La pression de gaz provenant du compresseur ou du cylindre est trop élevée. ▪ L'électrovanne à gaz est défectueuse.	▪ S'assurer que l'alimentation en gaz ne dépasse pas 9,3 bar et réduire la pression au besoin. ▪ Effectuer Test 4 – Électrovanne à la page 95.
Lorsque la gâchette de la torche est actionnée, le gaz s'écoule de la torche mais la torche ne s'amorce pas ou elle s'amorce seulement pendant une courte durée.	▪ Les consommables, la torche ou le faisceau de torche ne fonctionnent pas correctement. ▪ La pression de gaz est trop faible. ▪ La qualité de l'alimentation en gaz est mauvaise. ▪ Un déséquilibre de tension est présent dans le circuit imprimé d'alimentation.	▪ Les consommables sont usés ou endommagés. ▪ La torche ou le faisceau de torche est endommagé. ▪ La conduite d'alimentation en gaz est obstruée. ▪ La cartouche du filtre à air est sale. ▪ Le circuit imprimé d'alimentation est défectueux.	▪ Inspecter les consommables, la torche et le faisceau de torche, puis remplacer au besoin. ▪ Vérifier que la conduite d'alimentation en gaz n'est pas obstruée ou endommagée. ▪ Inspecter la cartouche du filtre à air et la remplacer au besoin. (Consulter Remplacement de la cuve de filtre à air et de la cartouche du filtre à air à la page 167.) ▪ Vérifier si l'alimentation en gaz fournit une pression d'au moins 4,5 bar. ▪ Effectuer Test 3 – VBUS et équilibre de tension à la page 92.
L'arc s'éteint lors de la coupe ou ne s'amorce pas par intermittence.	▪ La connexion du câble de retour est mauvaise.	▪ Le câble de retour est endommagé ou mal connecté à la pièce à couper.	▪ Vérifier la présence de connexions desserrées au niveau du collier de mise à la terre et de la source de courant, puis réparer au besoin. ▪ Repositionner le câble de retour sur la pièce à couper. ▪ Nettoyer la surface de coupe pour assurer une meilleure connexion avec le câble de retour.

Problème	Signification	Cause(s) possible(s)	Solution(s) possible(s)
Lorsque la gâchette de la torche est actionnée, l'arc pilote commence mais ensuite il s'éteint avant le délai normal de 5 secondes.	▪ Les consommables, la torche ou le faisceau de torche ne fonctionnent pas correctement. ▪ La pression de gaz est trop faible. ▪ La qualité de l'alimentation en gaz est mauvaise. ▪ Un déséquilibre de tension est présent dans le circuit imprimé d'alimentation.	▪ Les consommables sont usés ou endommagés. ▪ La torche ou le faisceau de torche est endommagé. ▪ La conduite d'alimentation en gaz est obstruée. ▪ La cartouche du filtre à air est sale. ▪ Le circuit imprimé d'alimentation est défectueux.	▪ Inspecter les consommables, la torche et le faisceau de torche, puis remplacer au besoin. ▪ Vérifier que la conduite d'alimentation en gaz n'est pas obstruée ou endommagée. ▪ Inspecter la cartouche du filtre à air et la remplacer au besoin. (Consulter Remplacement de la cuve de filtre à air et de la cartouche du filtre à air à la page 167.) ▪ Vérifier si l'alimentation en gaz fournit une pression d'au moins 4,5 bar. ▪ Effectuer Test 3 – VBUS et équilibre de tension à la page 92.

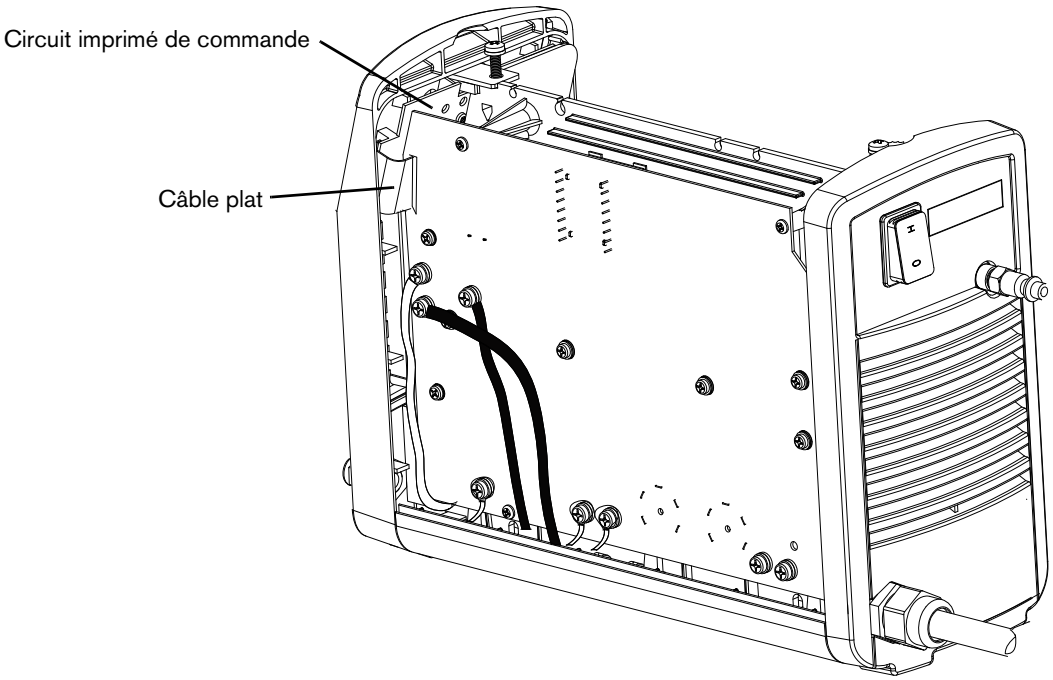
Problème	Signification	Cause(s) possible(s)	Solution(s) possible(s)
La coupe est de mauvaise qualité ou la coupe ne sectionne pas le métal.	▪ Les consommables ne fonctionnent pas correctement. ▪ La connexion du câble de retour est mauvaise. ▪ La sortie de la source de courant est trop faible. ▪ Le circuit imprimé d'alimentation produit un courant faible. ▪ La rallonge ne fournit pas suffisamment de courant à la source de courant.	▪ Les consommables sont usés ou endommagés. ▪ Le câble de retour est endommagé ou mal connecté à la pièce à couper. ▪ Le bouton de réglage de l'intensité est réglé trop bas. ▪ Le circuit imprimé d'alimentation est défectueux. ▪ La rallonge est trop longue, endommagée ou ne peut fournir suffisamment de courant à la source de courant.	▪ Inspecter les consommables et les remplacer au besoin. ▪ Inspecter le câble de retour et le remplacer au besoin. ▪ Repositionner le câble de retour sur la pièce à couper. ▪ Nettoyer la surface de la pièce à couper pour assurer une meilleure connexion avec le câble de retour. ▪ Si le circuit d'entrée le permet, ajuster le bouton de réglage de l'intensité à un réglage plus élevé. ▪ Faire fonctionner le système sans rallonge. S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge, utiliser un câble conducteur résistant le plus court possible. Consulter Recommandations relatives à la rallonge à la page 33.
L'arc pilote s'éteint lorsque l'arc plasma est éloigné de la pièce à couper alors que la gâchette de la torche est actionnée.	▪ La fonction arc pilote continu ne fonctionne pas correctement.	▪ Le circuit imprimé d'alimentation ou le circuit imprimé de commande est défectueux.	▪ Effectuer Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation à la page 90 et Test 3 – VBUS et équilibre de tension à la page 92.

Problème	Signification	Cause(s) possible(s)	Solution(s) possible(s)
Le disjoncteur se déclenche souvent pendant la coupe.	▪ La sortie de la source de courant est trop élevée. ▪ Les consommables utilisés sont inappropriés. ▪ La puissance d'entrée fournie à la source de courant est insuffisante. ▪ L'opérateur étire l'arc pendant la coupe. ▪ La rallonge ne fournit pas suffisamment de courant à la source de courant.	▪ Le bouton de réglage de l'intensité est placé à une valeur trop élevée par rapport à l'entrée du circuit. ▪ La buse et le protecteur à usage général sont utilisés avec un circuit d'entrée de 120 V c.a. ▪ Le circuit d'entrée ne fournit pas suffisamment de courant à la source de courant. ▪ L'opérateur tient la torche trop loin de la pièce à couper lors de la coupe. ▪ La rallonge est trop longue, endommagée ou ne peut fournir suffisamment de courant à la source de courant.	▪ Baisser le courant de coupe. Consulter Réglage de la pression du gaz et du courant de sortie à la page 56. ▪ Utiliser uniquement des consommables FineCut lorsque le système est utilisé avec un circuit d'entrée de 120 V c.a. Consulter Choisir les consommables à la page 38. ▪ Faire fonctionner le système avec un circuit d'entrée de 240 V c.a. dans la mesure du possible. ▪ Éviter l'expansion d'arc. Traîner la torche sur la pièce à couper. Consulter Amorçage de l'arête sur une pièce à couper à la page 62. ▪ Faire fonctionner le système sans rallonge. S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge, utiliser un câble conducteur résistant le plus court possible. Consulter Recommandations relatives à la rallonge à la page 33. ▪ S'assurer que rien d'autre ne puise du courant du même circuit.

DEL du circuit imprimé de commande

Le circuit imprimé de commande du (PCB1) se trouve à l'intérieur du panneau avant.

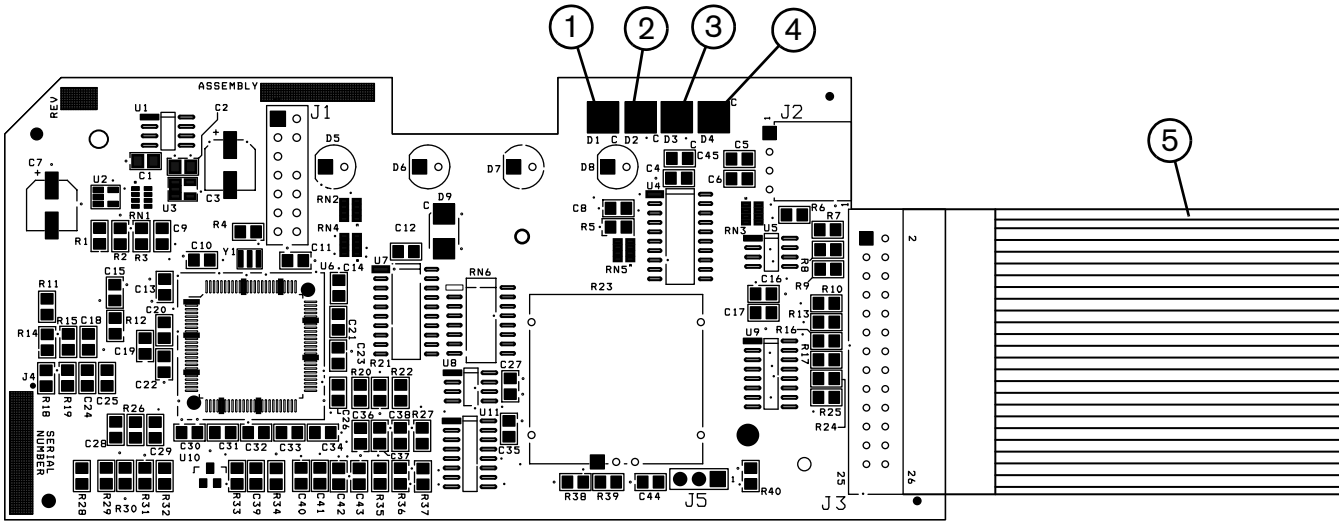
Figure 10



Le circuit imprimé de commande possède quatre DEL de diagnostic :

- **Réinitialisation** : cette DEL s'allume lorsque la tension relevée est hors de la plage de valeurs. Consultez DEL de réinitialisation à la page 84.
- **Erreur** : cette DEL s'allume lorsque les DEL de pression du gaz, de buse de la torche ou de température situées à l'avant de la source de courant s'allument. Si les quatre DEL situées à l'avant de la source de courant clignotent, alors la DEL d'erreur clignote également. Le nombre de clignotements entre les pauses indique le composant défectueux.
- **Transfert** : cette DEL s'allume lorsque le transfert de l'arc s'effectue correctement entre la torche et la pièce à couper, et elle clignote en mode d'arc pilote continu (lors de la coupe de métal déployé ou lors du passage intermittent de l'arc sur la plaque).
- **Démarrage** : cette DEL s'allume lorsque la source de courant reçoit un signal de démarrage et reste allumée en mode de fonctionnement normal.

Figure 11



1. Réinitialisation/surveillance
2. Erreur
3. Transfert (XFR)
4. Démarrage
5. Câble plat

Pendant le fonctionnement normal, la DEL de mise sous tension à l'avant de la source de courant et les DEL de démarrage et de transfert sur le circuit imprimé de commande s'allument. Lorsqu'un problème se produit dans le système, une ou plusieurs DEL d'erreur peuvent s'allumer ou clignoter sur le devant de la source de courant, de même que la DEL d'erreur ou de réinitialisation sur le circuit imprimé de commande.

Utilisation des DEL d'erreur et de réinitialisation du circuit imprimé de commande pour le dépannage

Les DEL de réinitialisation et d'erreur fournissent des informations qui peuvent être utilisées pour corriger une défaillance du système. Si les quatre DEL situées à l'avant de la source de courant clignotent, compter le nombre de fois que la DEL d'erreur clignote. Ensuite, se reporter au tableau suivant pour déterminer l'action corrective à entreprendre.

DEL de réinitialisation

Lorsque la DEL de réinitialisation du circuit imprimé de commande s'allume, cela peut signifier que les tensions appliquées sur le circuit imprimé d'alimentation sont incorrectes. Effectuer les essais suivants à J7 sur le circuit imprimé d'alimentation. (Consulter Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation à la page 90.)

- Tester le contact 5 à la terre, qui doit être de 3,3 V c.c. (± 10 %).
- Tester le contact 7 à la terre, qui doit être de 5 V c.c. (± 10 %).
- Tester le contact 12 à la terre, qui doit être de 2,2 V c.c. (± 10 %).

Si les valeurs relevées ne se situent pas à l'intérieur de la tolérance de ± 10 % par rapport aux trois valeurs indiquées ci-dessus, débrancher le câble plat du circuit imprimé de commande et répéter les essais. Si les valeurs obtenues la deuxième fois sont correctes, remplacer le circuit imprimé de commande. (Consulter Remplacement du circuit imprimé de commande à la page 125.) Sinon, remplacer le circuit imprimé d'alimentation. (Consulter Dépose du circuit imprimé d'alimentation à la page 127.)

DEL d'erreur

Le nombre de clignotements de la DEL d'erreur indique le problème détecté. Chaque clignotement dure une demi-seconde et chaque série de clignotements est espacée de deux secondes. Se reporter à Tests de système à la page 85 pour les procédures de test détaillées.

Nombre de clignotements	Problème	Solution
3	Circuit imprimé d'alimentation défectueux	▪ Effectuer Test 3 – VBUS et équilibre de tension à la page 92. Si l'une des valeurs est incorrecte, remplacer le circuit imprimé d'alimentation. ▪ Effectuer Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation à la page 90. Si l'une des valeurs des contacts 5, 7 ou 12 est incorrecte, enlever le circuit imprimé de commande et répéter le test. Si les valeurs sont correctes, remplacer le circuit imprimé de commande. ▪ Lors du test Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation à la page 90, si les valeurs des contacts 5, 7 ou 12 sont correctes, mais que d'autres valeurs sont incorrectes, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.
4	Ventilateur ou électrovanne défectueux	▪ Effectuer Test 4 – Électrovanne à la page 95 et Test 8 – Ventilateur à la page 100. Si le test de l'électrovanne et celui du ventilateur sont réussis, alors remplacer le circuit imprimé d'alimentation. Si le Test 4 échoue, remplacer l'électrovanne. Si le Test 8 échoue, remplacer le ventilateur.
6	Saturation de l'onduleur	▪ Installer des consommables neufs dans la torche. Si ce code d'erreur persiste, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Tests de système

Il est possible d'utiliser soit le collier de mise à la terre situé en haut du panneau arrière ou la vis de mise à la terre du dissipateur thermique (identifié par le symbole de mise à la terre sur le circuit imprimé d'alimentation) pour tous les tests qui nécessitent de raccorder le multimètre à la terre. Se reporter à la Figure 12 pour connaitre les deux possibilités de mise à la terre.

Figure 12

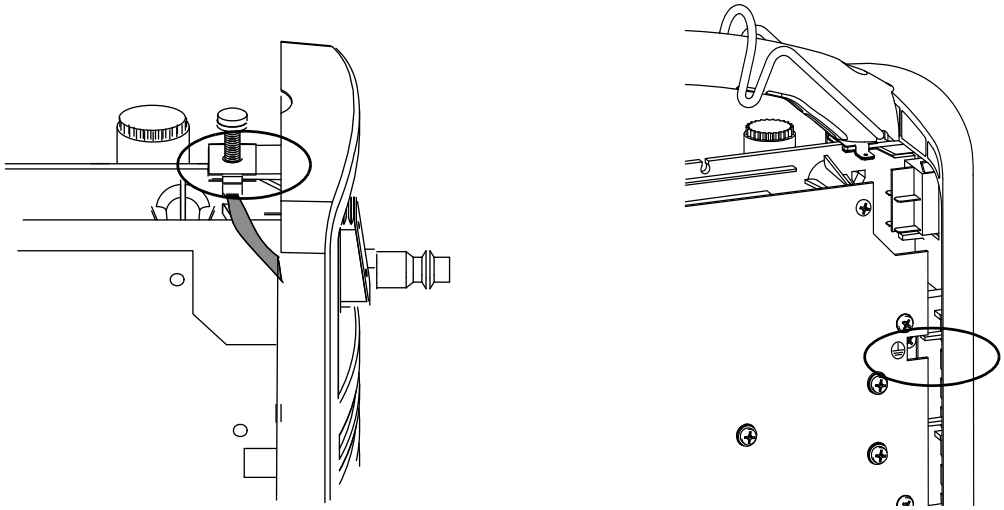
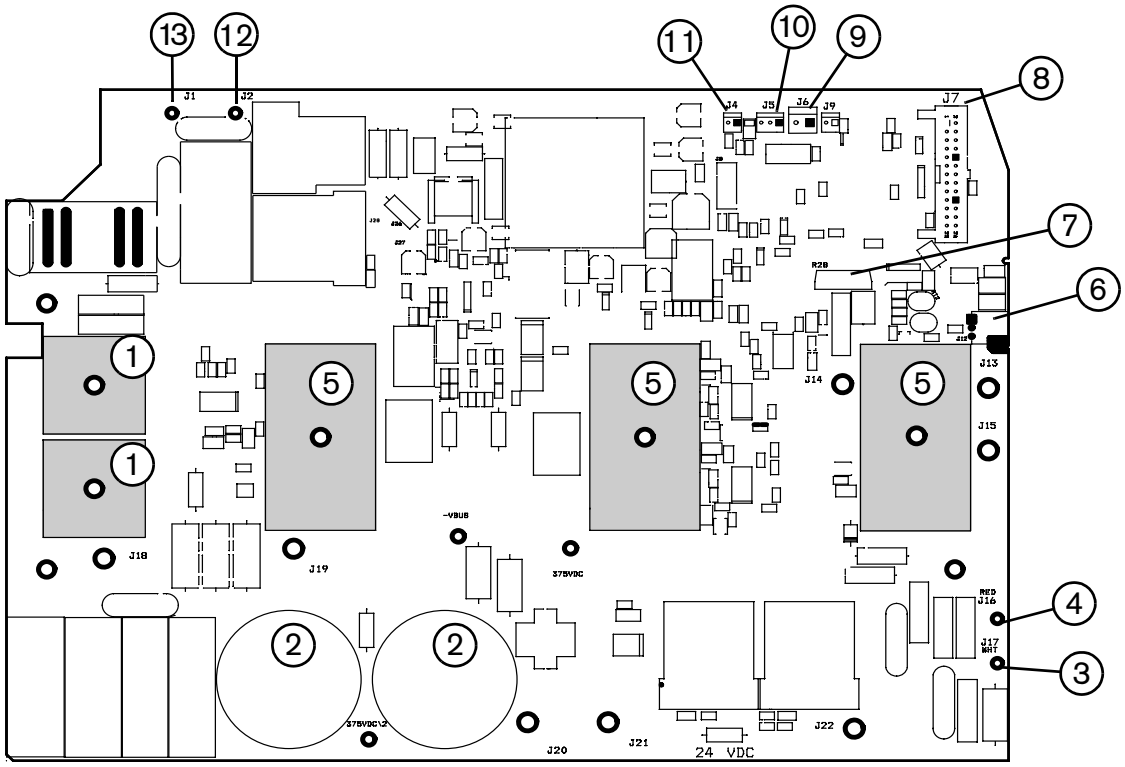


Figure 13



1 Ponts de diodes en entrée

2 Condensateurs

3 J17 (blanc)

4 J16 (rouge)

5 Transistors bipolaires à grille isolée (IGBT)

6 J12 (allumage de la torche, connecteur du contacteur de détection de la buse)

7 Transistor à effet de champ

8 Connecteur du câble plat (J7)

9 J6

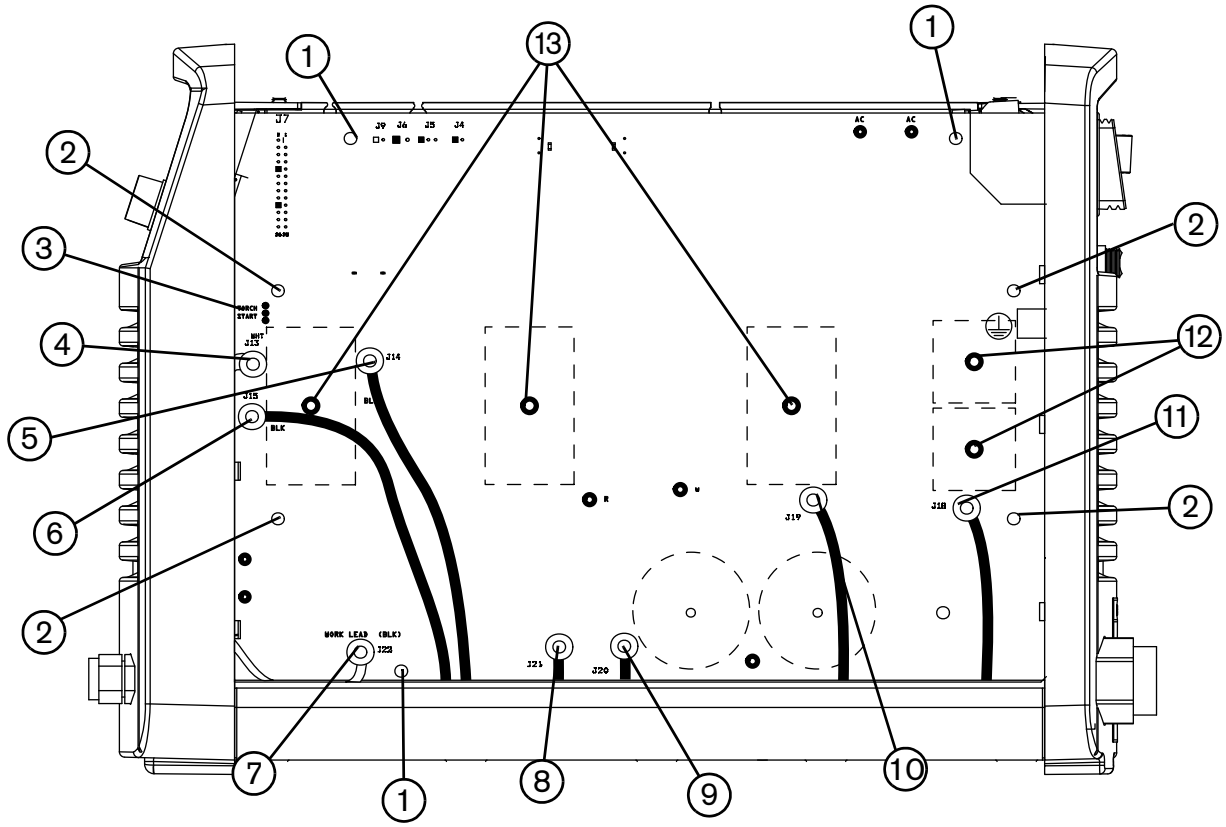
10 J5

11 J4

12 J2

13 J1

Figure 14



1 Vis de retenue (3)

2 Vis de l'ensemble du dissipateur thermique (4)

3 Allumage de la torche et capteur de buse (J12)

4 J13

5 J14

6 J15

7 Connecteur du câble de retour (J22)

8 J21

9 J20

10 J19

11 J18

12 Vis du pont de diodes en entrée (2)

13 Vis de l'IGBT (3)

AVERTISSEMENT !

Des tensions jusqu'à 50 V c.c. sont toujours présentes dans le bus c.c. pendant au moins 30 secondes après avoir débranché l'alimentation d'entrée. Laisser les tensions se dissiper avant d'effectuer tout test.

Test 1 – Tension d'entrée

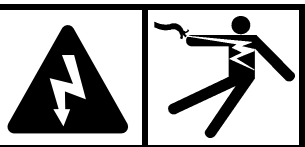
Vérifier la tension d'entrée et la tension secteur en haut de l'interrupteur d'alimentation (S1).

1. Placer l'interrupteur d'alimentation sur la position arrêt (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)

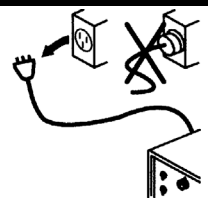
3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)

4. Tirer partiellement hors des languettes les deux fils situés au haut de l'interrupteur d'alimentation et fixer les fils de test du multimètre aux languettes afin de vérifier la tension alternative.



AVERTISSEMENT !

UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL



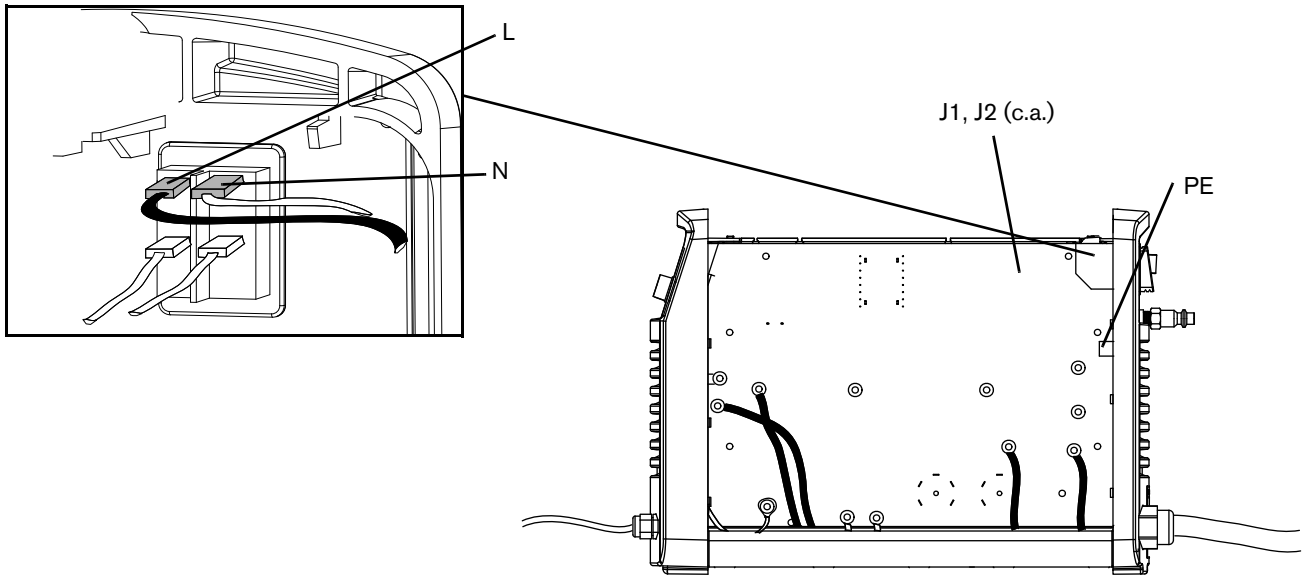
Faire preuve d'une grande vigilance lors de tout travail à proximité de circuits électriques sous tension. Des tensions dangereuses sont présentes au sein de la source de courant qui peuvent provoquer des blessures potentiellement mortelles.

Consulter AVERTISSEMENT ! à la page 71 avant de poursuivre.

5. Une fois les câbles de test placés, laisser l'interrupteur d'alimentation sur la position arrêt (OFF) (**O**) et rebrancher le courant électrique. La tension doit être égale à la tension secteur du circuit en entrée, par exemple 120 V ou 240 V.

Toutes les valeurs ont une tolérance de ± 15 %.

Figure 15



Sources de courant monophasées		
Identificateur	**Couleurs des fils CSA**	**Couleurs des fils CE/CCC**
L (sous tension)	Noir	Marron
N (neutre)	Blanc	Bleu
PE (terre)	Vert	Vert/jaune

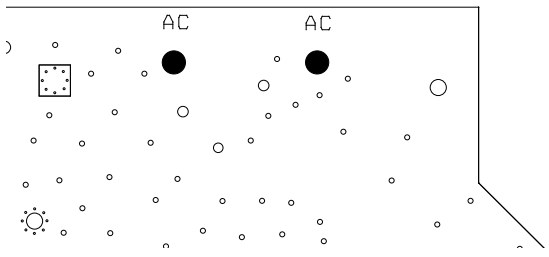
6. Si la tension alternative est incorrecte, vérifier que le système est bien alimenté. En l'absence de courant d'alimentation, vérifier si le cordon d'alimentation n'est pas endommagé et le remplacer au besoin. (Consulter Retrait du cordon d'alimentation et du serre-câble à la page 114.)

7. Si la source de courant et le cordon d'alimentation fonctionnent correctement, débrancher à nouveau le cordon d'alimentation et rebrancher les deux fils dans l'interrupteur d'alimentation.

8. Rebrancher l'alimentation électrique, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

9. Mesurer la tension alternative entre J1 et J2 (identifiés « AC » à l'arrière du circuit imprimé d'alimentation). Cette valeur doit être identique à celle de la tension secteur d'entrée. Dans le cas contraire, vérifier l'interrupteur d'alimentation et le remplacer au besoin.

Figure 16



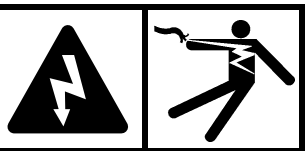
10. Si la DEL de mise sous tension est toujours allumée, effectuer Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation à la page 90.

Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

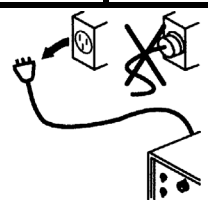
2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)

3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)



AVERTISSEMENT !

UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL



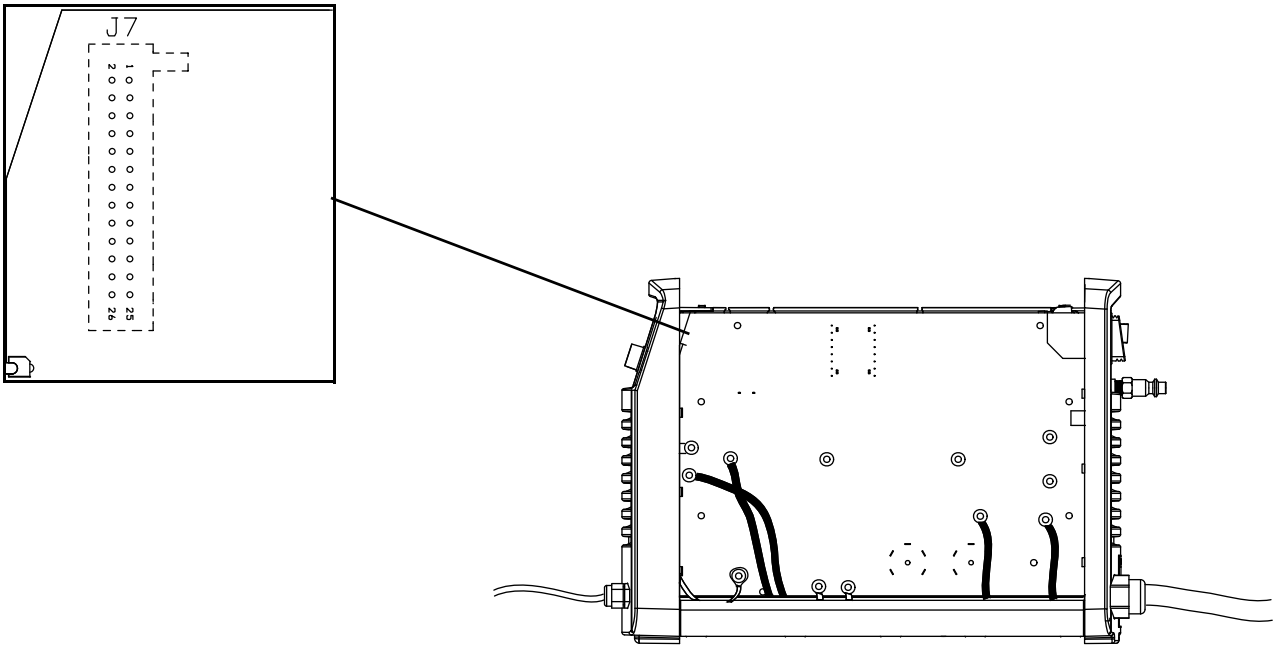
Faire preuve d'une grande vigilance lors de tout travail à proximité de circuits électriques sous tension. Des tensions dangereuses sont présentes au sein de la source de courant qui peuvent provoquer des blessures potentiellement mortelles.

Consulter AVERTISSEMENT ! à la page 71 avant de poursuivre.

4. Rebrancher l'alimentation électrique, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

5. Utiliser un multimètre pour vérifier les tensions aux contacts J7 indiqués dans le tableau suivant pour vérifier le bon fonctionnement du circuit imprimé d'alimentation.

Figure 17



Pour tester les valeurs au contact 16, la torche et la source de courant doivent être positionnées de telle sorte que la gâchette de la torche puisse être actionnée et relâchée sans danger. Pour connaître les emplacements de mise à la terre, consulter la Figure 12 à la page 85. Si l'une des valeurs est incorrecte, remplacer le circuit imprimé d'alimentation. (Consulter Dépose du circuit imprimé d'alimentation à la page 127.)

ATTENTION !

Ne pas utiliser VBUS (W) comme mise à la terre. La source de courant pourrait être détruite. Utiliser plutôt le collier de mise à la terre sur le panneau arrière ou le dissipateur thermique pour mettre à la terre. (Consulter la Figure 12 à la page 85.)

Toutes les valeurs ont une tolérance de ± 10 %.

Numéro de contact J7 à la terre	Test	Valeur prévue
19	VACR (tension alternative secteur rectifiée)	0,86 V à tension secteur 120 1,87 V à tension secteur 230
21	VBUS (tension omnibus continue)	2,28 V c.c. à 375 VBUS
18	IPFC (courant d'entrée)	< 0,1 V c.c.
20	IFB (courant de sortie)	< 0,1 V c.c.
22	ITF (courant de transfert)	< 0,1 V c.c.
5	3,3 V c.c.	3,3 V c.c. ± 10 %
7	5 V c.c.	5 V c.c. ± 10 %
12	Contact de détection 24 V	2,2 V c.c.
16	Signal de démarrage	3,2 V c.c. fermé 0 V c.c. ouvert

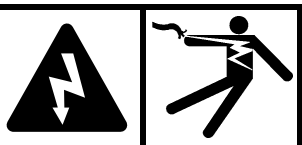
Test 3 – VBUS et équilibre de tension

Tester le circuit imprimé d'alimentation pour vérifier l'équilibre des circuits. Les points de test portent une étiquette au dos du circuit imprimé d'alimentation, de même que les tensions et les bornes positive et négative du condensateur. Consulter Figure 18 à la page 94 pour connaître les emplacements des points de test.

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

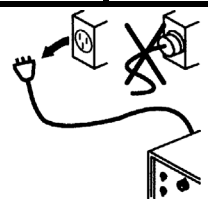
2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)

3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)



AVERTISSEMENT !

UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL



Faire preuve d'une grande vigilance lors de tout travail à proximité de circuits électriques sous tension. Des tensions dangereuses sont présentes au sein de la source de courant qui peuvent provoquer des blessures potentiellement mortelles.

Consulter AVERTISSEMENT ! à la page 71 avant de poursuivre.

4. Rebrancher l'alimentation électrique.

5. Utiliser Tableau 1 pour identifier comment raccorder les points de test sur le socle du circuit imprimé d'alimentation en fonction de la conception du socle circuit imprimé d'alimentation de votre système. Les points de test sont étiquetés **R**, **W**et **B** sur tous les circuits imprimés d'alimentation.

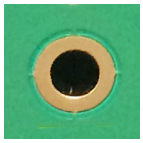
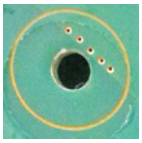
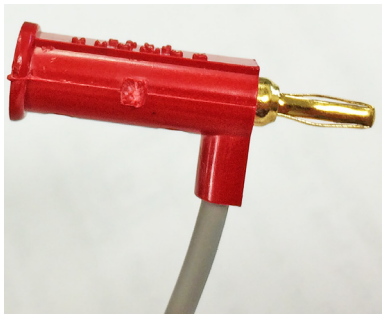
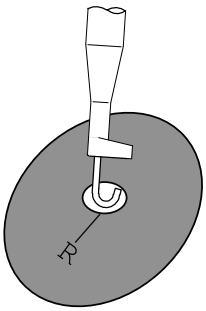
ATTENTION!

Utiliser uniquement les types de points de test identifiés dans Tableau 1. Suivre les instructions de cette procédure pour fixer correctement les ouvertures des points de test dans le circuit imprimé d'alimentation.

Ne pas se servir d'un multimètre équipé de câbles de test standard pour effectuer ce test. Ceci peut produire un court-circuit entre le BUS et le dissipateur thermique.

Ne pas utiliser VBUS (W) comme mise à la terre. La source de courant pourrait être détruite.

Tableau 1 – Identifier le type de point de test sur le circuit imprimé d'alimentation

Conception actuelle du circuit imprimé d'alimentation (révision D et ultérieures)	**Conception précédente du circuit imprimé d'alimentation** (révision C et antérieures)
Chaque point de test revêtu d'une bague en cuivre 	Pas d'anneau métallique autour des points de test 
Utiliser des fiches bananes miniatures* (Fiches Pamona® 2945 ou similaires) 	Utiliser des crochets de contrôle 

* Si des fiches banane miniatures ne sont pas disponibles, utiliser des petites pinces de test attachées aux contacts de cuivre des ouvertures des points de test du circuit imprimé d'alimentation.

6. Mesurer la tension entre W et R. (Consulter la Figure 18.)

a. Positionner les fiches bananes ou les crochets de test en **W** et **R** sur le circuit imprimé d'alimentation.

b. Mettre sous tension (ON) (**I**).

c. Le multimètre doit indiquer 375 V c.c.

Si la valeur obtenue est différente de 375 V c.c., multiplier la valeur relevée par 0,00601 pour la convertir en millivolts. Contact de test 21 à J7. (Consulter Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation à la page 90.) Si les valeurs correspondent, alors les résultats sont normaux.

7. Mesurer la tension entre W et B.

a. Couper l'alimentation électrique (OFF) (**O**).

b. Déplacer les fiches bananes ou les crochets de test vers **W** et **B**.

c. Mettre sous tension (ON) (**I**).

d. Cette valeur doit être de 187,5 V c.c. ou correspondre à la moitié de la valeur relevée à étape 6.

8. Mesurer la tension entre R et B.

a. Couper l'alimentation électrique (OFF) (**O**).

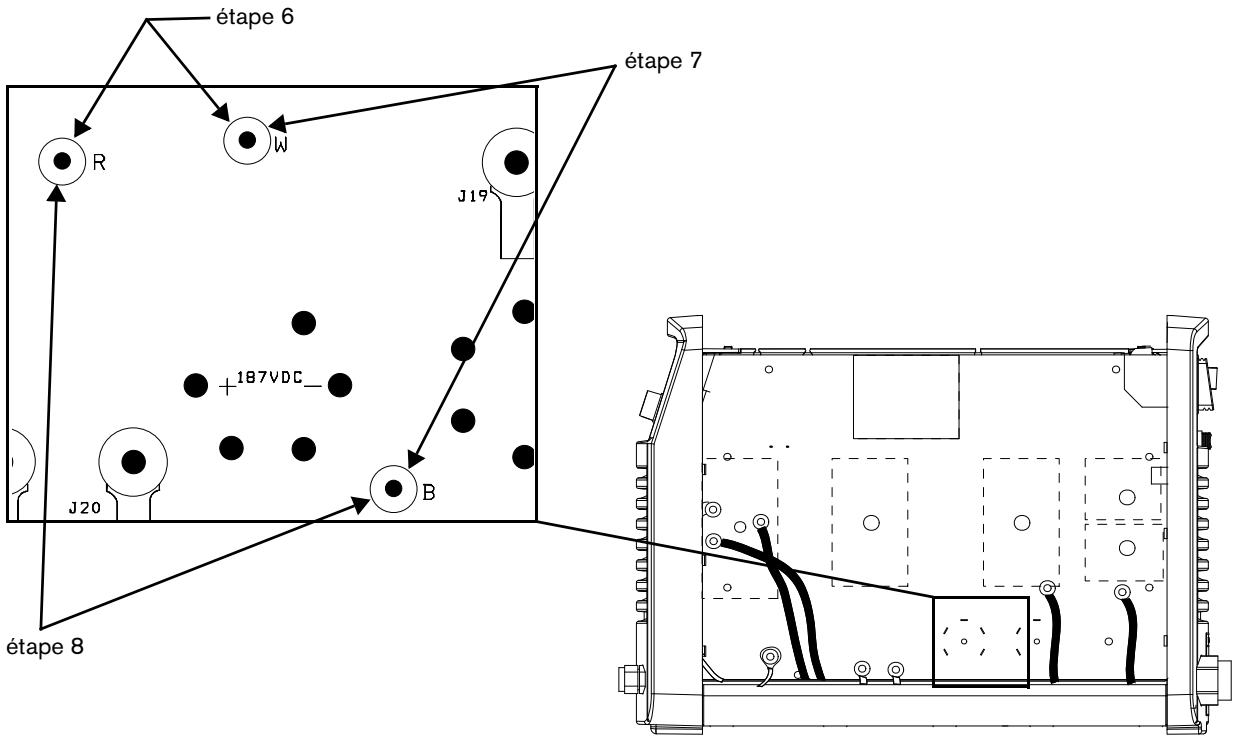
b. Déplacer les fiches bananes ou les crochets de test vers **R** et **B**.

c. Mettre sous tension (ON) (**I**).

d. Cette valeur doit être de 187,5 V c.c. ou correspondre à la moitié de la valeur relevée à étape 6.

9. Les valeurs obtenues à étape 7 et étape 8 doivent être approximativement égales. En cas de variation supérieure à 30 V, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

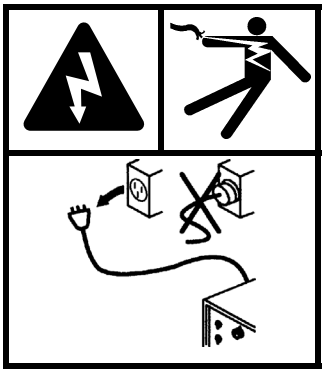
Figure 18



Test 4 – Électrovanne

Ce test permet de vérifier le bon fonctionnement de l'électrovanne (V1).

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**) et débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant.
2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)
3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)



AVERTISSEMENT !

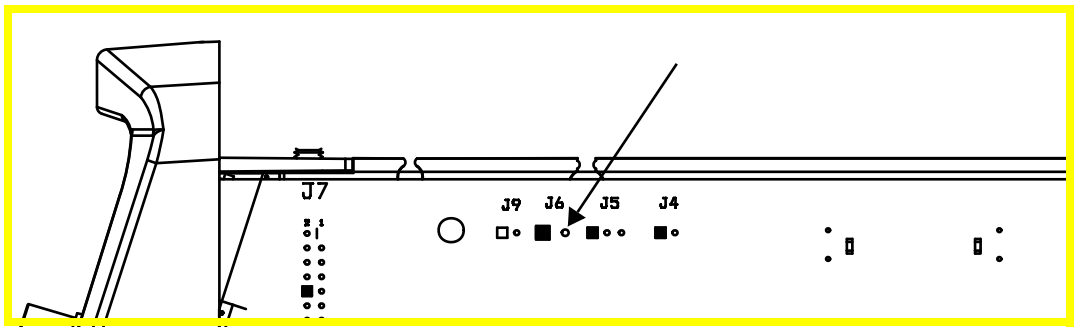
UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL

Faire preuve d'une grande vigilance lors de tout travail à proximité de circuits électriques sous tension. Des tensions dangereuses sont présentes au sein de la source de courant qui peuvent provoquer des blessures potentiellement mortelles.

Consulter AVERTISSEMENT ! à la page 71 avant de poursuivre.

4. Rebrancher l'alimentation électrique.
5. Placer un cavalier entre le contact 2 de J6 (fil noir) sur le circuit imprimé d'alimentation Figure 13 à la page 86 à la terre. Consulter Figure 12 à la page 85 pour les options de mise à la terre.

Figure 19



6. Mettre sous tension (ON) (**I**). La vanne devrait émettre un déclic.
7. Débrancher la vanne du connecteur de J6 du circuit imprimé d'alimentation.
8. Mesurer la tension entre le contact 1 de J6 (fil rouge) et la terre.
9. Si aucun déclic n'est émis et si la valeur de tension lors de la vérification est de 24 V c.c., remplacer l'électrovanne. (Consulter Remplacement de l'électrovanne à la page 148.)

Test 5 – Torche bloquée en position ouverte ou fermée

Si la buse et l'électrode ne se touchent pas lorsque la gâchette de la torche est actionnée, la source de courant détecte une erreur de « torche bloquée en position ouverte ». Si la buse et l'électrode se touchent lorsque la gâchette de la torche est actionnée, la source de courant détecte une erreur de « torche bloquée en position fermée ».

Effectuer la procédure suivante pour déterminer si la torche est bloquée dans l'une des deux positions.

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)

3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)

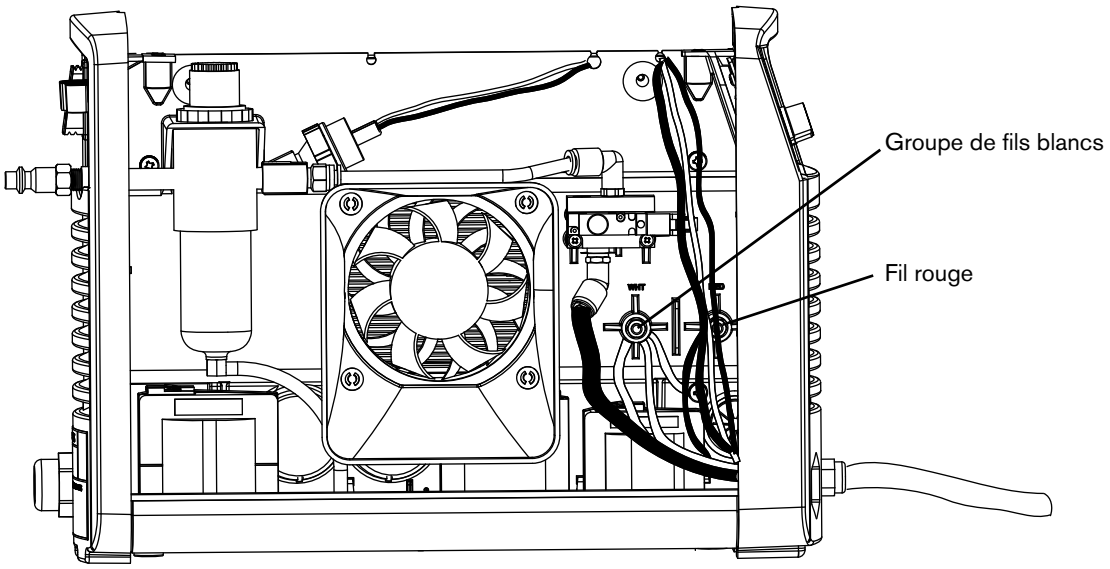
4. S'assurer que les consommables sont installés correctement et qu'ils ne sont pas désappareillés.

ATTENTION !

Pour ne pas endommager le multimètre ou créer de court-circuit, ne pas amorcer la torche tant que le multimètre est branché au circuit imprimé d'alimentation.

5. Mesurer la résistance entre le groupe de fils blanc du faisceau de torche et le fil rouge. La valeur de résistance devrait être extrêmement basse (un circuit fermée).

Figure 20



6. Mettre sous tension (**I**) et mesurer la résistance entre les mêmes points. La résistance doit être très faible, c'est un circuit fermé.

- Si la résistance est fermée, cela indique que la buse et l'électrode sont en contact et que les fils de la torche fonctionnent correctement.
- Si la valeur de résistance relevée est celle d'un circuit ouvert, cela signifie que la buse et l'électrode ne sont pas en contact ou que l'un des fils du faisceau de torche est rompu.

7. Le plongeur de la torche se déplace-t-il librement dans la tête de la torche?

- Si oui, remplacer le faisceau de torche. Consulter Remplacement du faisceau de torche à la page 203.
- Si non, remplacer le corps de la torche. Consulter Remplacement du corps de la torche à la page 199.

8. Puisque les défaillances de « torche bloquée en position ouverte » et « torche bloquée en position fermée » sont susceptibles de se produire par intermittence, répéter le test plusieurs fois.

Test 6 – Démarrage plasma

Vérifier que la DEL du circuit imprimé de commande reçoit un signal de démarrage valide.

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**) et débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant.

2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)

3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)



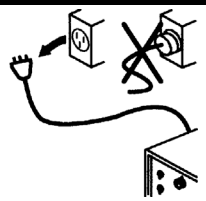
ATTENTION !

Éviter tout contact avec la pointe de la torche pendant les tests.



AVERTISSEMENT !

UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL



Faire preuve d'une grande vigilance lors de tout travail à proximité de circuits électriques sous tension. Des tensions dangereuses sont présentes au sein de la source de courant qui peuvent provoquer des blessures potentiellement mortelles.

Consulter AVERTISSEMENT ! à la page 71 avant de poursuivre.

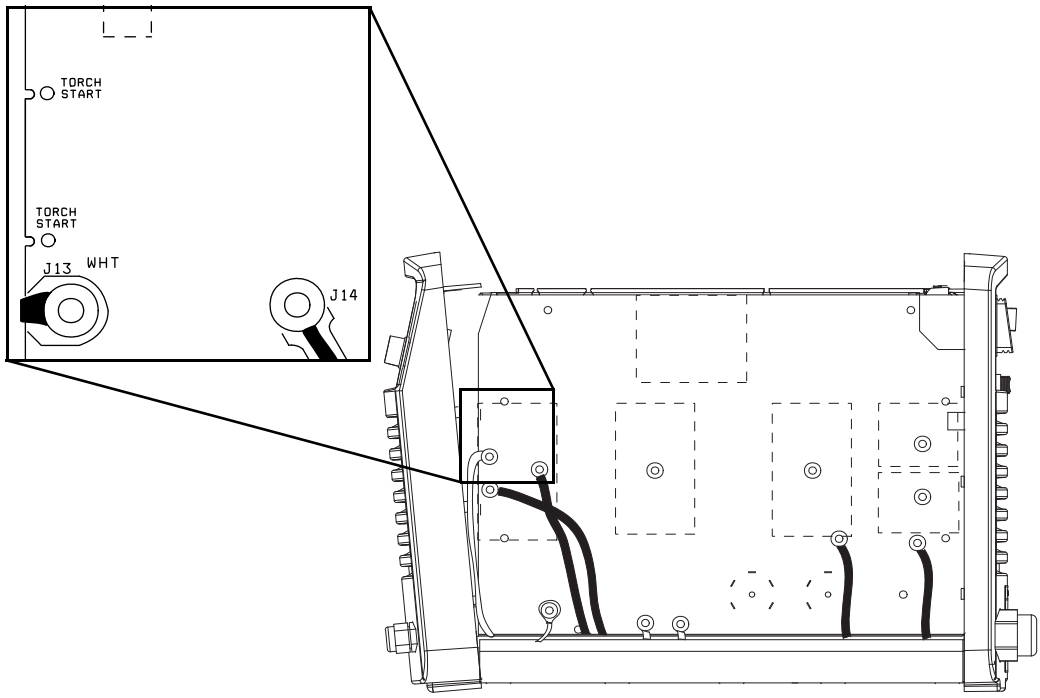
4. Brancher l'alimentation électrique et remettre sous tension (ON) (**I**).

5. Observer la DEL de démarrage sur le circuit imprimé de commande (consulter DEL du circuit imprimé de commande à la page 83 pour connaître l'emplacement de la DEL de démarrage) et tirer la gâchette de la torche.
Elle devrait s'allumer dès que la gâchette est actionnée.

6. Couper l'alimentation électrique (OFF) (**O**).

7. Vérifier la résistance aux deux points de test de démarrage de la torche sur le circuit imprimé d'alimentation.
   a. Lorsque la gâchette est actionnée, la résistance devrait être inférieure ou égale à 10 Ω.
   b. Lorsque la gâchette est relâchée, le circuit devrait indiquer une valeur d'environ 3 kΩ.
8. Si ce test échoue, vérifier l'interrupteur de démarrage de la torche et les fils de la torche.

Figure 21



9. Brancher l'alimentation électrique (ON) (**I**).
10. Mesurer les valeurs entre le contact 16 à J7 et la terre. (Consulter Test 2 – Vérification de la tension du circuit imprimé d'alimentation à la page 90.)
    a. Lorsque la gâchette est actionnée, la valeur mesurée devrait être de 0 V c.c. pour un circuit ouvert.
    b. Lorsque la gâchette est relâchée, la valeur mesurée devrait être de 3,2 V c.c. pour un circuit fermé.
11. Si les valeurs sont incorrectes, remplacer le circuit imprimé d'alimentation. (Consulter Dépose du circuit imprimé d'alimentation à la page 127.)

Test 7 – Détection de buse de torche

Permet de tester le contacteur de détection de la buse et les faisceaux de torche.

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

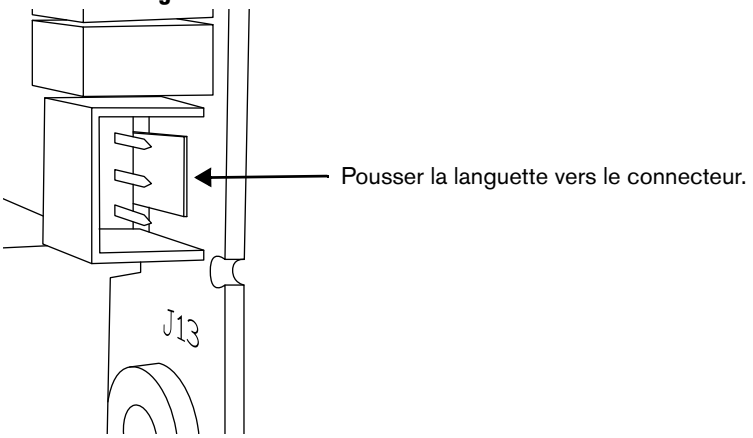
2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)

3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)

4. Démonter le panneau avant. (Consulter Démontage du panneau avant à la page 108.)

5. Débrancher le connecteur de détection de buse à J12 situé du côté du dissipateur thermique en poussant la languette du connecteur vers la fiche et en sortant cette dernière.

Figure 22



6. Mesurer la résistance entre le fil orange et le fil bleu. Elle devrait être de moins de 10 Ω. Si la résistance mesurée est supérieure à cette valeur, le circuit du contacteur de détection de buse est ouvert.

7. S'assurer que le plongeur de la torche se déplace librement. Si ce n'est pas le cas, remplacer le corps de la torche. (Consulter Remplacement du corps de la torche à la page 199.)

8. S'assurer que les consommables sont installés correctement. Ajuster les consommables, au besoin.

9. Si les pièces de la torche mentionnées à l'étape 7 et à l'étape 8 fonctionnent correctement, alors le contacteur de détection de buse est défectueux ou le faisceau de torche comporte un fil rompu. Remplacer l'élément défectueux. (Consulter Remplacement du contacteur de détection de la buse à la page 202 ou Remplacement du faisceau de torche à la page 203.)

Test 8 – Ventilateur

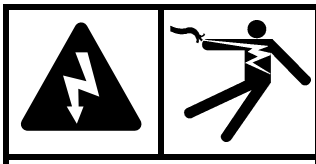
Tester le bon fonctionnement du ventilateur (M1).

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)

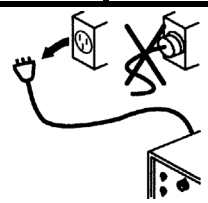
3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)

4. Placer un cavalier entre la terre (consulter la Figure 12 à la page 85) et le contact 3 à J5 (consulter la Figure 13 à la page 86).



AVERTISSEMENT !

UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL



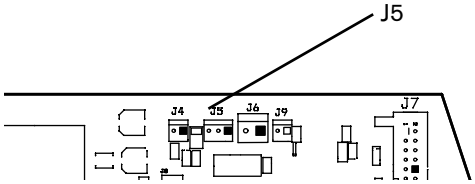
Faire preuve d'une grande vigilance lors de tout travail à proximité de circuits électriques sous tension. Des tensions dangereuses sont présentes au sein de la source de courant qui peuvent provoquer des blessures potentiellement mortelles.

Consulter AVERTISSEMENT ! à la page 71 avant de poursuivre.

5. Rebrancher l'alimentation électrique, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

6. Si le ventilateur ne fonctionne pas, le remplacer. (Consulter Remplacement du ventilateur à la page 134.)

Figure 23



En raison de fonctions de protection de la puce de l'entraînement du ventilateur, ce test peut générer une erreur. Ne pas tenir compte de cette erreur si elle se produit suite à un test du ventilateur. Le but du test du ventilateur est de vérifier si ce dernier fonctionne correctement et non de tester son circuit d'entraînement.

Test 9 – Pressostat

Tester le pressostat pour vérifier si la pression de gaz alimentant le système est appropriée.

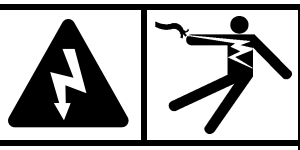
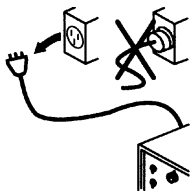
1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Déposer le couvercle et la poignée de la source de courant. (Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.)
3. Retirer la barrière de composant. (Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.)
4. Mesurer la résistance entre les contacts 1 et 2 de J4. En l'absence de pression de gaz, elle devrait indiquer une valeur d'environ 4,7 kΩ. Si la pression de gaz est comprise dans les tolérances de système décrites dans Régime nominal du système Hypertherm (30 A) à la page 19, le circuit devrait être indiqué comme étant fermé.
5. Remplacer le pressostat au besoin. (Consulter Remplacement du pressostat à la page 157.)



La pression de gaz minimum acceptable varie selon la longueur du faisceau de torche.

Section 6

Remplacement des composants de la source de courant

	**AVERTISSEMENT !** **UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL**
	**Avant tout entretien, débrancher l'alimentation électrique.** **Tous les travaux nécessitant le retrait du couvercle de la source de courant doivent être effectués par un technicien qualifié.** **Se reporter au *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C) pour des mesures de sécurité supplémentaires.**

	**ATTENTION !**
	**L'électricité statique peut endommager les cartes de circuits imprimés. Les précautions qui s'imposent doivent être respectées lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés.** **Les cartes de circuits imprimés doivent être rangées dans des contenants antistatiques.** **L'utilisateur doit porter un bracelet antistatique lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés.**

Couper l'alimentation en électricité et en gaz

1. Régler l'interrupteur de la source de courant plasma sur arrêt (OFF) (**O**).
2. Débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant.
3. Débrancher le tuyau d'alimentation en gaz de la source de courant plasma.

Remise en place du couvercle de la source de courant

Numéro de kit	Description
428221	Kit : Powermax30 XP couvercle de source de courant avec étiquettes, CSA
428222	Kit : Couvercle de source de courant avec étiquettes, CSA, fabriqué en Amérique
428224	Kit : Powermax30 XP couvercle de source de courant avec étiquettes, CE
428225	Kit : Couvercle de source de courant avec étiquettes, CCC

Déposer le couvercle de la source de courant

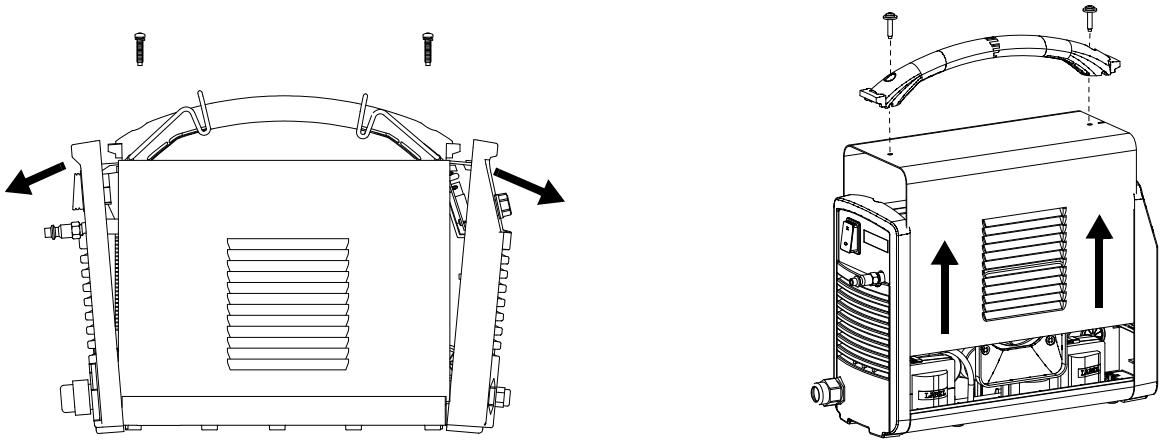
1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

2. Retirer les deux vis de la poignée sur le dessus de la source de courant. Tirer doucement sur le panneau le plus proche de la vis qui est retirée afin de maintenir une pression sur cette dernière. Une fois la vis pratiquement extraite, incliner légèrement le tournevis pour faciliter l'extraction de la vis.

3. Basculer légèrement les panneaux d'extrémité avant et arrière de la source de courant de façon à en extraire les bords de la poignée d'en dessous. Enlever la poignée et la mettre de côté avec les deux vis.

4. Continuer à incliner les panneaux vers l'extérieur pour dégager le couvercle côté ventilateur de ses rails. Retirer ensuite le couvercle de la source de courant.

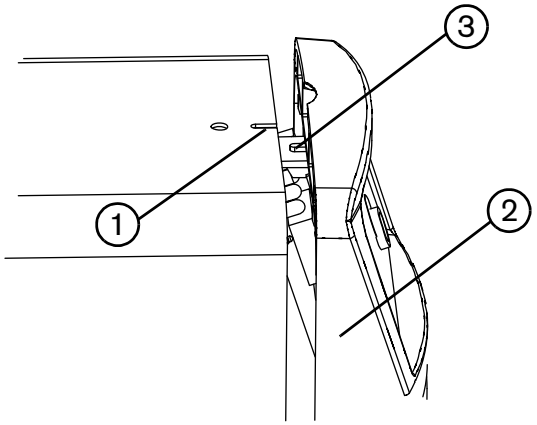
Figure 24



Installer le couvercle de la source de courant

1. En prenant soin de ne pas pincer les fils, faire glisser le couvercle sur la source de courant. Aligner les bords inférieurs avec les rails, puis aligner la fente sur le dessus du couvercle avec la languette située sur le panneau avant de sorte que les fentes du couvercle soient en face du ventilateur.

Figure 25



1 Encoche du couvercle

2 Panneau avant

3 Languette

2. Réaligner le panneau avant avec la source de courant.
3. Réaligner le panneau arrière avec la source de courant, en s'assurant que le trou du collier de mise à la terre est aligné sur les trous de vis du panneau et de la source de courant.
4. Positionner la poignée sur les orifices de la partie supérieure du couvercle, puis les extrémités de la poignée sous les bords des panneaux.
5. Remettre en place les deux vis qui fixent le couvercle à la poignée en les serrant à un couple de 23,0 kg cm.
6. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Replacement de la barrière de composant

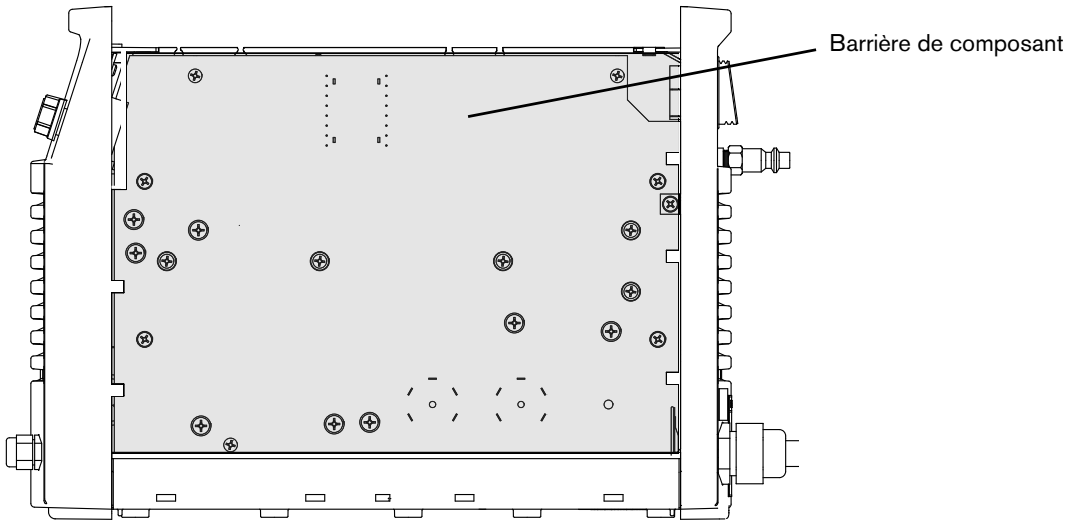
Numéro de kit	Description
228104	Kit : Barrière de composant

Retrait de la barrière de composant

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

2. Retirer la barrière de composant du côté du panneau d'alimentation de la source de courant. Cette barrière est flexible et peut être pliée légèrement pour être enlevée.

Figure 26



Installation de la barrière de composant

1. Tenir la barrière de composant afin que le bord qui comporte une longue partie découpée et deux encoches soit le plus près du panneau avant, alors que le bord qui comporte trois encoches soit le plus près du panneau arrière.

2. Une ligne perforée suit le haut de la barrière, à environ 25 mm en-dessous du bord supérieur. Plier la barrière le long de cette perforation de sorte que le bord supérieur soit recourbé à l'opposé de vous.

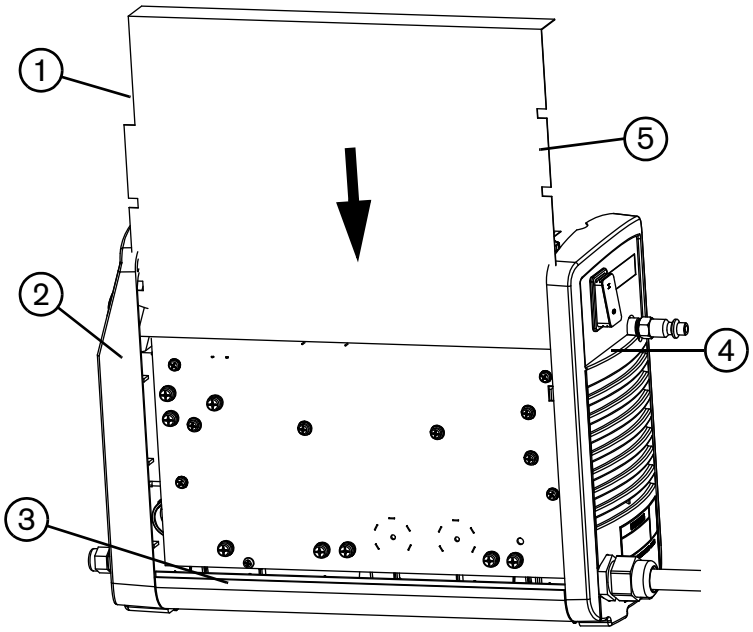
3. Positionner la barrière de sorte que la section pliée recouvre le dessus du circuit imprimé d'alimentation. Le bord qui comporte une longue partie découpée et deux encoches devrait être aligné avec le panneau avant ; le bord qui comporte trois encoches devrait être aligné avec le panneau arrière.

4. Placer d'abord le bord du panneau avant de la barrière, puis le bord du panneau arrière. Les encoches de part et d'autre de la barrière doivent s'aligner sur les encoches situées à l'intérieur des panneaux avant et arrière. Lors de la mise en place de la barrière, s'assurer que le bord inférieur se trouve entre les fils situés au bas du circuit imprimé d'alimentation et le côté du socle en plastique.

   La barrière ne pourra être posée dans le même rail que le couvercle de la source de courant.

5. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Figure 27



1 Bord de la barrière de composant comportant une longue partie découpée et deux encoches

2 Panneau avant

3 Rail

4 Panneau arrière

5 Bord de la barrière de composant comportant trois encoches

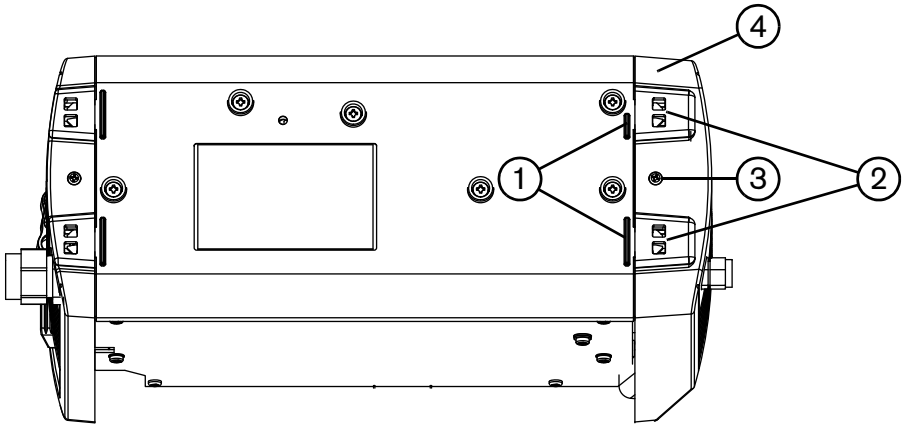
Démontage et montage du panneau avant

Plusieurs des réparations sont plus faciles à réaliser si le panneau avant est préalablement retiré de la source de courant. Pour des consignes sur le remplacement d'un ancien panneau avant par un neuf, consulter Remplacement du panneau avant à la page 171.

Démontage du panneau avant

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Desserrer les écrous du serre-câble qui se trouvent sur le faisceau de torche et le câble de retour.
3. Coucher la source de courant sur le côté.
4. Retirer les vis de retenue de la partie inférieure du panneau avant.

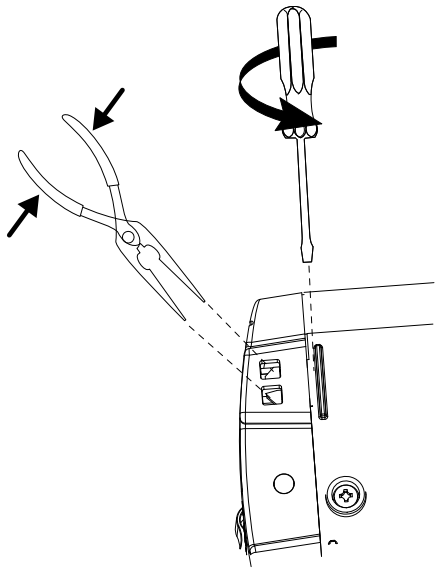
Figure 28



1 Nervure en saillie
2 Fermoir
3 Vis de fixation
4 Panneau avant

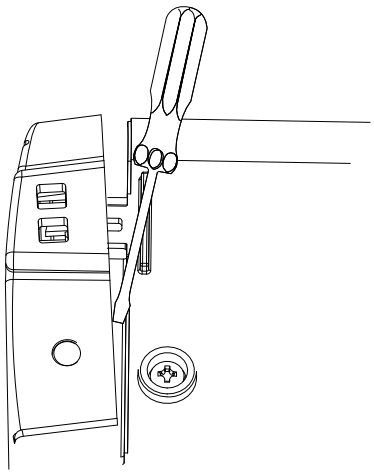
5. Insérer les pinces à bec fin dans l'orifice d'un des fermoirs et serrer ses deux côtés ensemble à l'aide des pinces.
6. Appuyer un tournevis plat contre la nervure en saillie située à côté du fermoir et tourner doucement le tournevis de façon à éloigner le panneau du socle.

Figure 29



7. Placer un autre tournevis ou autre objet semblable à l'intérieur de l'orifice entre le panneau et le socle, afin d'empêcher le premier côté du panneau de s'enclencher à nouveau dans le fermoir lorsque l'autre côté est dégagé.

Figure 30



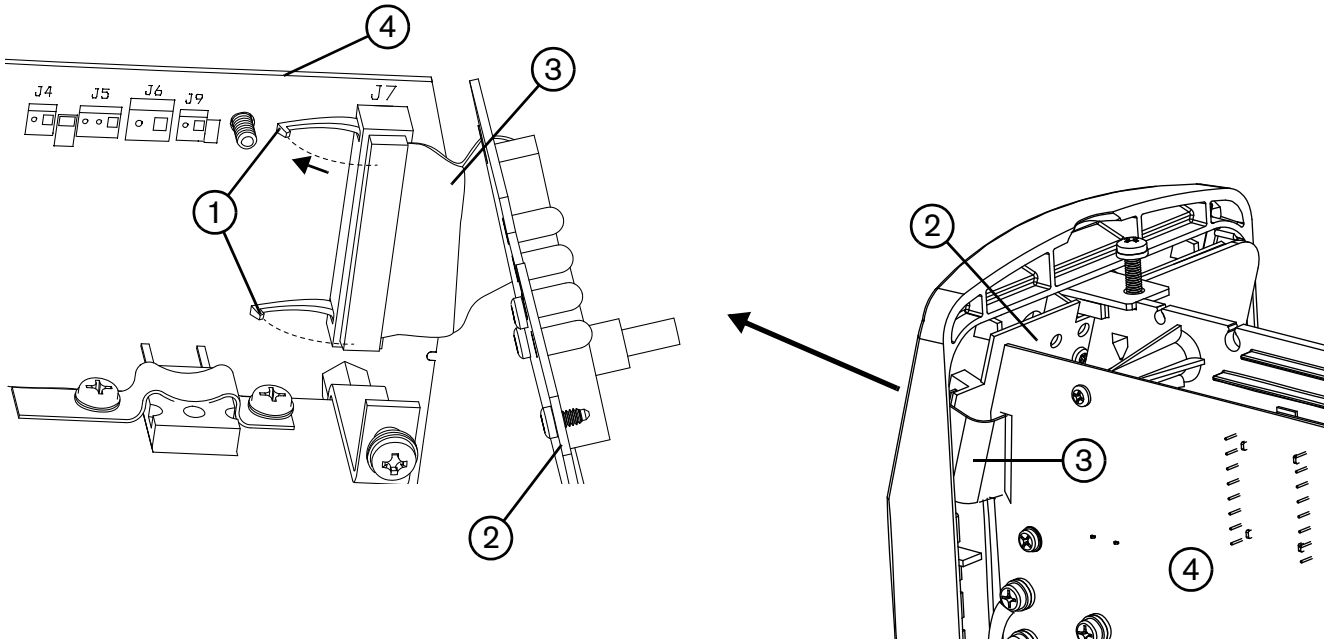
8. Répéter l'étape 5 et l'étape 6 de l'autre côté du panneau.

9. Débrancher le câble plat du panneau de commande du circuit imprimé d'alimentation en repliant les loquets.

À la Figure 31, le panneau central est caché sur l'image de gauche.

10. Tirer délicatement le panneau loin de la source de courant.

Figure 31



1 Loquets

2 Circuit imprimé de commande

3 Câble plat

4 Circuit imprimé d'alimentation

Montage du panneau avant

1. Pousser le panneau avant dans le socle de la source de courant afin d'enclencher à nouveau les fermoirs.

2. Serrer la vis de retenue à un couple de 17,3 kg cm (15 po-lb). (Consulter la Figure 28 à la page 108.)

3. Connecter à nouveau le câble plat du circuit imprimé de commande au circuit imprimé d'alimentation.

4. Serrer l'écrou du serre-câble qui se trouve sur le faisceau de torche et le câble de retour. Serrer l'écrou du serre-câble du câble de retour à 17,3 kg-cm (15 po-lb).

5. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

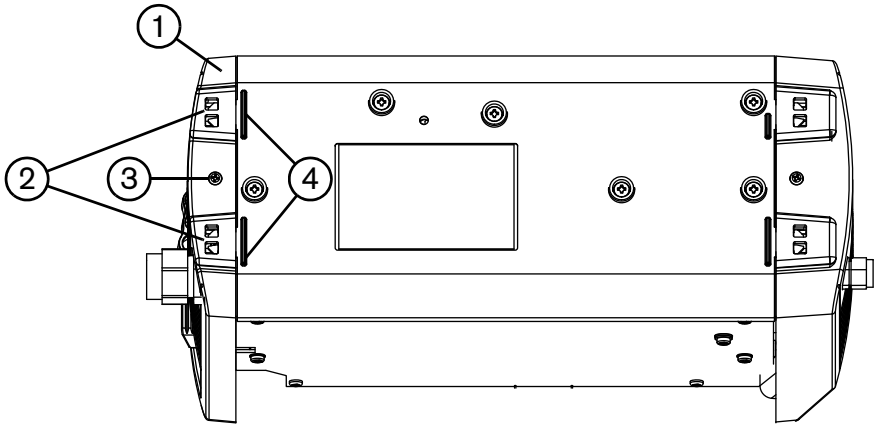
Démontage et montage du panneau arrière

Plusieurs des réparations sont plus faciles à réaliser si le panneau arrière est préalablement retiré de la source de courant. Pour des consignes sur le remplacement d'un ancien panneau arrière par un neuf, consulter Remplacement du panneau arrière à la page 175.

Montage du panneau arrière

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Desserrer l'écrou du serre-câble du cordon d'alimentation.
3. Coucher la source de courant sur le côté.
4. Retirer les vis de retenue de la partie inférieure du panneau arrière.

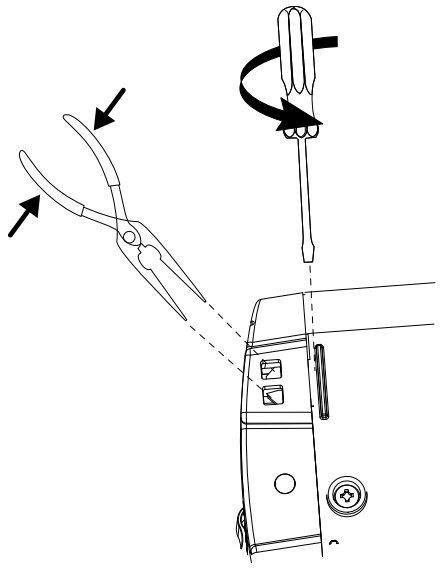
Figure 32



1 Panneau arrière
2 Fermoir
3 Vis de fixation
4 Nervure en saillie

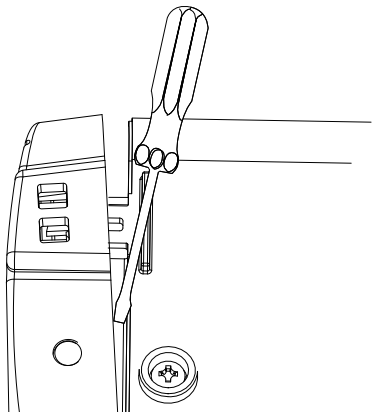
5. Insérer les pinces à bec fin dans l'orifice d'un des fermoirs et serrer ses deux côtés ensemble à l'aide des pinces.
6. Appuyer un tournevis plat contre la nervure en saillie située à côté du fermoir et tourner doucement le tournevis de sorte à éloigner le panneau du socle.

Figure 33



7. Placer un autre tournevis ou autre objet semblable à l'intérieur de l'orifice entre le panneau et le socle, afin d'empêcher le premier côté du panneau de s'enclencher à nouveau dans le fermoir lorsque l'autre côté est dégagé.

Figure 34

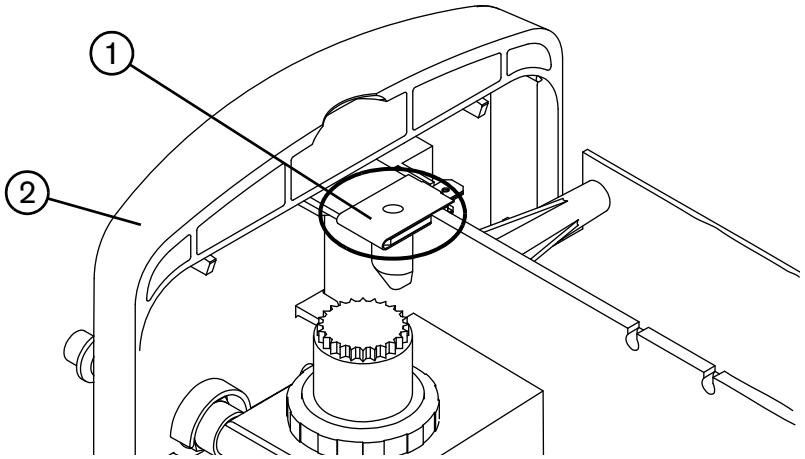


8. Répéter l'étape 5 et l'étape 6 de l'autre côté du panneau.

9. Déconnecter le fil de mise à la terre du collier de mise à la terre situé près du dessus du panneau arrière. (Consulter la Figure 35.)

10. Tirer délicatement le panneau loin de la source de courant.

Figure 35



1 Collier de mise à la terre

2 Panneau arrière

Remise en place du panneau arrière

1. Pousser le panneau arrière dans le socle de la source de courant afin d'enclencher à nouveau les fermoirs.
2. S'assurer que le trou du collier de mise à la terre est aligné sur les trous de vis du panneau arrière et de la source de courant. (Consulter la Figure 35.)
3. Serrer la vis de retenue à un couple de 17,3 kg cm (15 po-lb). (Consulter la Figure 32 à la page 111.)
4. Connecter à nouveau le fil de mise à la terre au collier de mise à la terre.
5. Serrer l'écrou du serre-câble sur le cordon d'alimentation.
6. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du cordon d'alimentation et du serre-câble

Numéro de kit	Description
228210	Kit : Cordon d'alimentation CSA avec fiche avec verrou tournant NEMA de 240 V/20 A, monophasé, 3,0 m
228140	Kit : Cordon d'alimentation CE, monophasé, 3,0 m (fiche non comprise)
428231	Kit : Cordon d'alimentation CCC, monophasé, 3,0 m (fiche non comprise)
228143	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation

Retrait du cordon d'alimentation et du serre-câble

Cordons d'alimentation CSA

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
   c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
   d. Consulter Montage du panneau arrière à la page 111.
2. Retirer les fils noir et blanc du haut de l'interrupteur d'alimentation.

Figure 36

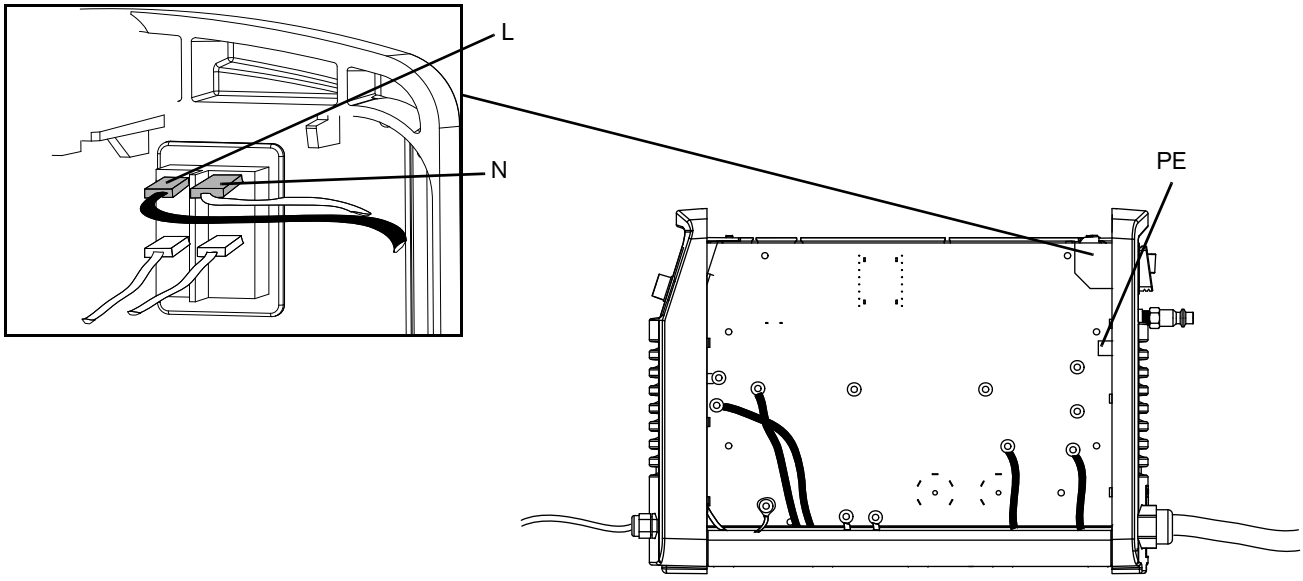


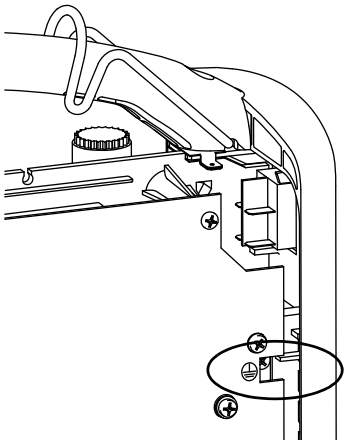
Tableau 2 – Fils du cordon d'alimentation monophasé CSA

Identificateur	Couleur du fil
L (sous tension)	Noir
N (neutre)	Blanc
PE (terre)	Vert

Le cordon d'alimentation possède un fil noir et un fil blanc qui se branchent sur l'interrupteur, ainsi qu'un fil de terre vert qui se raccorde au dissipateur thermique.

3. Déposer la vis utilisée pour fixer le fil de terre sur le dissipateur thermique. Une encoche dans le circuit imprimé permet l'accès à la vis. (Consulter la Figure 37.)

Figure 37



4. Sur l'extérieur de la source de courant, desserrer l'écrou du serre-câble de sorte que les fils puissent se déplacer librement. En procédant par l'extérieur de la source de courant, faire passer les fils dans le serre-câble et dans le trou du panneau arrière pour retirer le cordon d'alimentation.

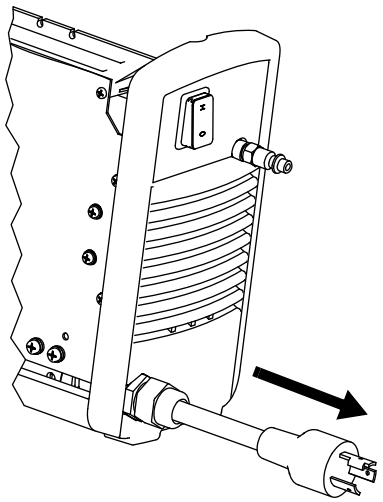
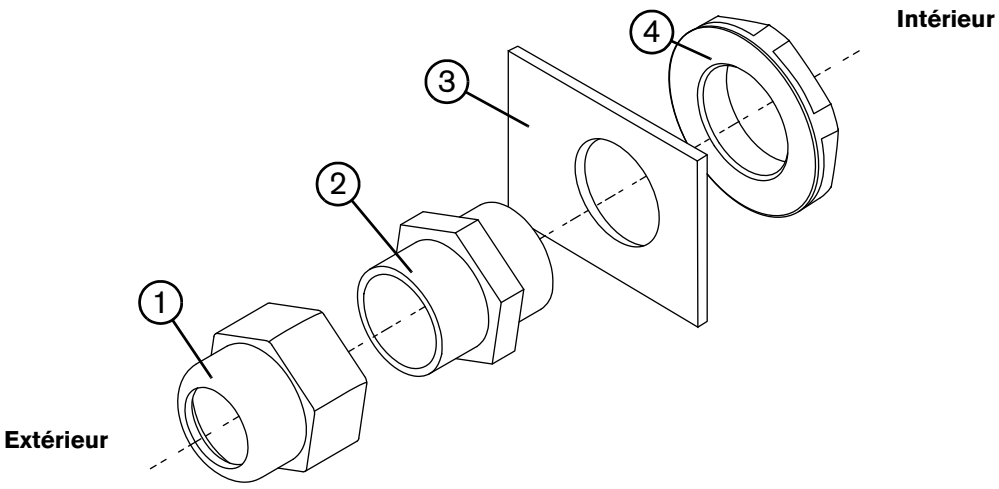


Figure 38



1 Écrou du serre-câble (à l'extérieur de la source de courant)

2 Serre-câble

3 Panneau arrière

4 Écrou de retenue (à l'intérieur de la source de courant)

5. Remplacez-vous le serre-câble ?

- ❑ Si c'est le cas, utiliser une clé à molette pour dévisser l'écrou de retenue à l'intérieur de l'alimentation électrique et déposer le serre-câble du panneau arrière.
- ❑ Si non, continuer avec Installation du cordon d'alimentation et du serre-câble à la page 120.

Cordons d'alimentation CE et CCC

1. Suivre les procédures suivantes :

a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.

c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.

d. Consulter Montage du panneau arrière à la page 111.

Les cordons d'alimentation CE et CCC comportent un fil marron et un fil bleu qui relient l'interrupteur d'alimentation, ainsi qu'un fil de terre vert/jaune qui est raccordé au dissipateur thermique.

2. Retirer les fils bleu et marron de l'interrupteur d'alimentation.

3. Déposer la vis utilisée pour fixer le fil vert/jaune sur le dissipateur thermique. Une encoche dans le circuit imprimé permet l'accès à la vis.

Figure 39

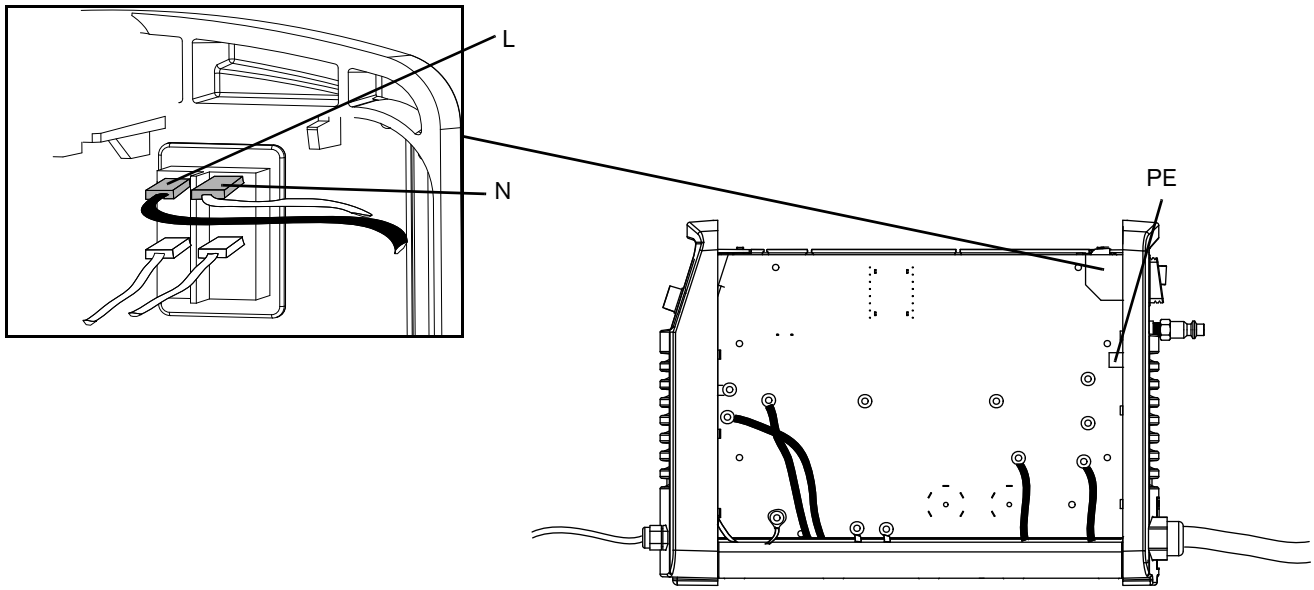


Tableau 3 – Fils de cordon d'alimentation monophasé CE et CCC

Identificateur	Couleur du fil
L (sous tension)	Marron
N (neutre)	Bleu
PE (terre)	Vert/jaune

4. Sur l'extérieur de la source de courant, desserrer l'écrou du serre-câble de sorte que les fils puissent se déplacer librement.

5. Retirer la prise de l'ancien cordon d'alimentation.

6. En procédant depuis l'intérieur de la source de courant, tirer les fils en les faisant passer dans le serre-câble et dans le trou du panneau d'extrémité. (Vous ne pouvez pas retirer les fils depuis l'extérieur de la source de courant à cause du noyau en ferrite monté sur les fils d'alimentation.)

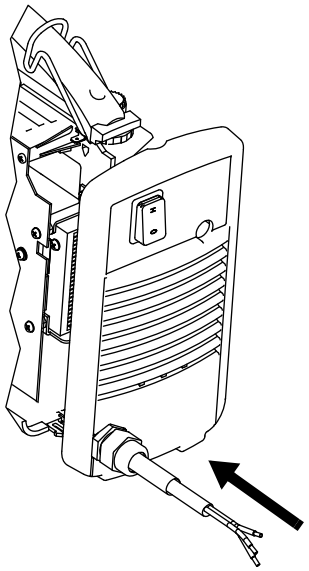
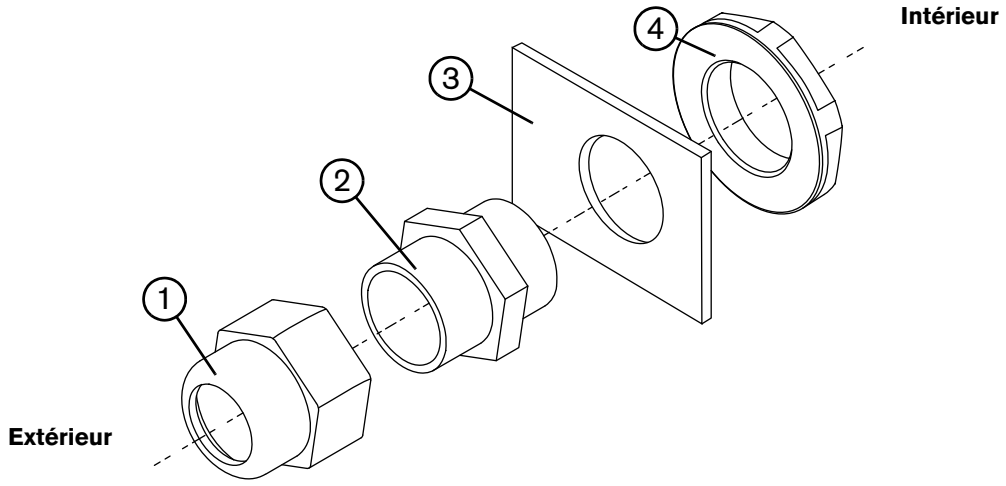


Figure 40



1 Écrou du serre-câble (à l'extérieur de la source de courant)

2 Serre-câble

3 Panneau arrière

4 Écrou de retenue (à l'intérieur de la source de courant)

7. Remplacez-vous le serre-câble ?

- ❑ Si c'est le cas, utiliser une clé à molette pour dévisser l'écrou de retenue à l'intérieur de l'alimentation électrique et déposer le serre-câble du panneau arrière.
- ❑ Si non, continuer avec Installation du cordon d'alimentation et du serre-câble à la page 120.

Installation du cordon d'alimentation et du serre-câble

Cordons d'alimentation CSA

1. Installez-vous un nouveau serre-câble ?
   - ❑ Si oui, insérer le serre-câble dans le panneau arrière et serrer l'écrou de retenue sur le serre-câble. Serrer légèrement l'écrou de retenue sur le serre-câble à l'extérieur de la source de courant.
   - ❑ Si non, passer à l'étape suivante.
2. Faire passer les fils par le serre-câble et son écrou.
3. Appuyer le connecteur du fil noir sur le contact en haut à gauche de l'interrupteur d'alimentation.
4. Appuyer le connecteur du fil blanc sur le contact en haut à droite de l'interrupteur d'alimentation.
5. Serrer le fil de terre vert sur le dissipateur thermique à un couple de 17,3 kg cm.
6. Placer les fils dans l'enchâssure sur le côté du panneau arrière et loin du circuit imprimé d'alimentation. En même temps, réaligner le panneau arrière avec la source de courant. Consulter Remise en place du panneau arrière à la page 113.
7. Serrer l'écrou de retenue du serre-câble situé sur l'extérieur du panneau arrière.
8. Suivre les procédures suivantes :
   - **a.** Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.
   - **b.** Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   - **c.** Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Cordons d'alimentation CE et CCC

1. Installez-vous un nouveau serre-câble ?
   - ❑ Si oui, insérer le serre-câble dans le panneau arrière et serrer l'écrou de retenue sur le serre-câble. Serrer légèrement l'écrou de retenue sur le serre-câble à l'extérieur de la source de courant.
   - ❑ Si non :
2. Depuis l'intérieur du panneau arrière, passer les fils du cordon dans le serre-câble.

   Puisque le cordon d'alimentation comprend un noyau en ferrite, il est impossible de faire passer le cordon dans le serre-câble à partir de l'extérieur de la source de courant. Ne pas retirer le noyau en ferrite des fils du cordon d'alimentation.
3. Appuyer le connecteur du fil marron sur le contact en haut à gauche de l'interrupteur d'alimentation.
4. Appuyer le connecteur du fil bleu sur le contact en haut à droite de l'interrupteur d'alimentation.
5. Serrer le fil de terre vert/jaune sur le dissipateur thermique à un couple de 17,3 kg cm.
6. Placer les fils dans l'enchâssure sur le côté du panneau et loin du circuit imprimé d'alimentation. En même temps, réaligner le panneau arrière avec la source de courant. Consulter Remise en place du panneau arrière à la page 113.
7. Serrer l'écrou de retenue du serre-câble situé sur l'extérieur du panneau arrière.
8. Suivre les procédures suivantes :
   - **a.** Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.
   - **b.** Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   - **c.** Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

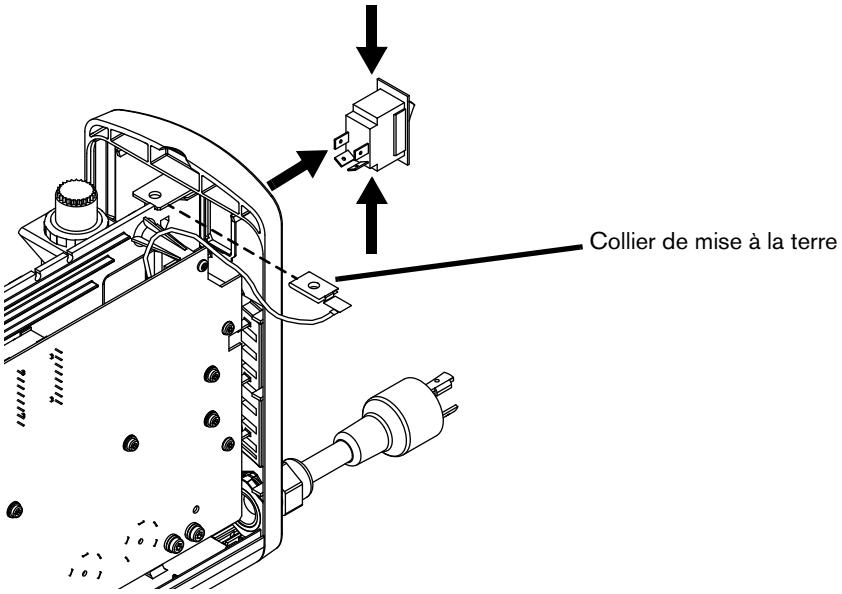
Remplacement de l’interrupteur d’alimentation

Numéro de kit	Description
428235	Kit : Interrupteur d’alimentation

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l’alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d’alimentation de la source de courant et débrancher l’alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
   c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
2. Retirer la pince du fil de mise à la terre de la languette située près du haut du panneau arrière. Se reporter à la section Figure 41.
3. Incliner doucement le haut du panneau arrière pour l’écarter de la source de courant, puis déconnecter les quatre fils de l’arrière de l’interrupteur d’alimentation.

   Modèles CE : Le cas échéant, déposer l’adaptateur d’entrée de gaz de la buse d’entrée de gaz dans le panneau arrière. Utiliser une clé de 19 mm.
4. À l’aide d’un petit tournevis plat, appuyer sur l’une des languettes qui se trouve en haut de l’interrupteur d’alimentation, puis pousser sur ce coin de l’interrupteur pour le faire sortir du panneau arrière.
5. Appuyer sur l’autre languette qui se trouve en haut de l’interrupteur d’alimentation, puis pousser sur ce coin de l’interrupteur pour le faire sortir du panneau arrière. S’assurer que la première languette ne s’enclenche pas à nouveau en place, pendant que la seconde est détachée.
6. Répéter les deux étapes précédentes en bas de l’interrupteur d’alimentation, afin de dégager et faire sortir l’interrupteur du panneau arrière. Retirer complètement l’interrupteur du panneau.

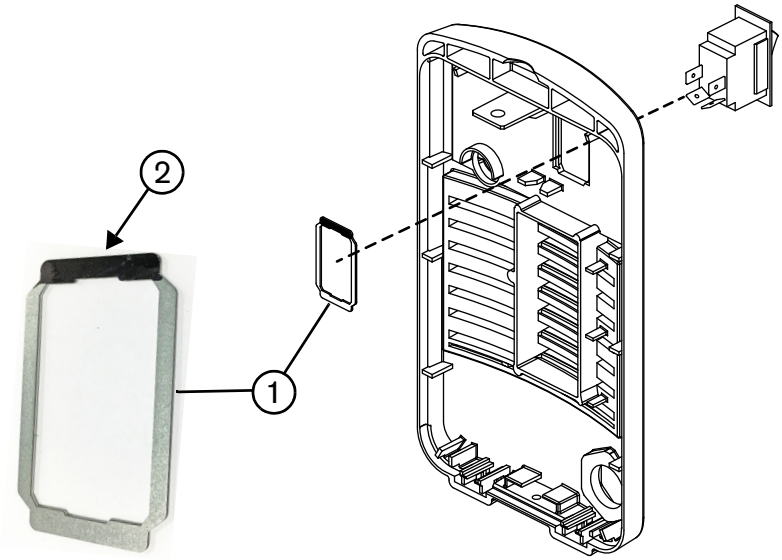
Figure 41



7. Insérer le nouvel interrupteur d'alimentation dans le panneau arrière en veillant à ce que l'étiquette marche (ON) (**I**) soit sur la partie supérieure de l'interrupteur. Un déclic devrait se faire entendre.

8. Depuis l'intérieur du panneau arrière, pousser le support de retenue ① sur l'interrupteur d'alimentation comme suit :

a. S'assurer que le côté coloré ② du support est orienté vers l'intérieur de la source de courant plasma, comme illustré.



b. Installer le support de manière à ce qu'il repose à plat contre le panneau arrière. Utiliser un tournevis plat si nécessaire pour pousser le support vers le haut jusqu'au panneau.

9. Pousser les connecteurs des deux fils blancs qui sont fixés au circuit imprimé d'alimentation au point « AC » sur les deux contacts inférieurs de l'interrupteur d'alimentation. Le fils « AC » gauche ① est relié au contact inférieur gauche de l'interrupteur d'alimentation ; tandis que le fil « AC » droit ② est relié au contact inférieur droit de l'interrupteur d'alimentation. Consulter la Figure 42 et la Figure 43.

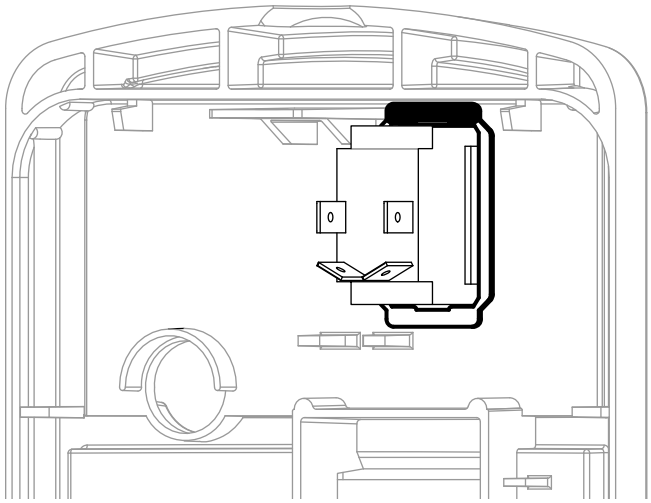
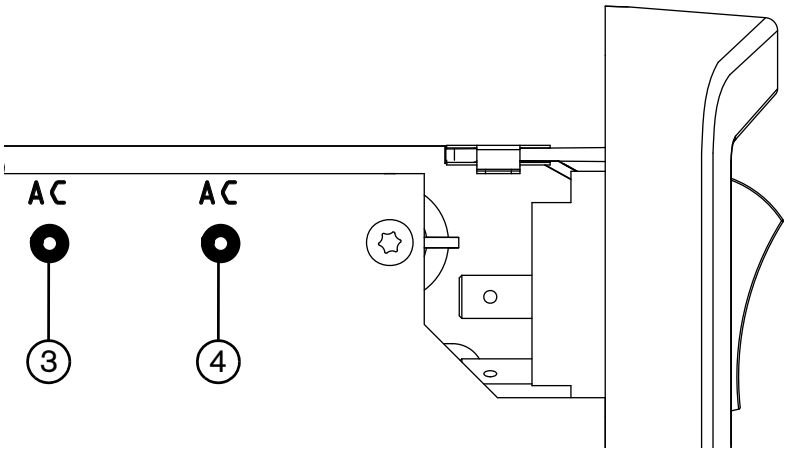


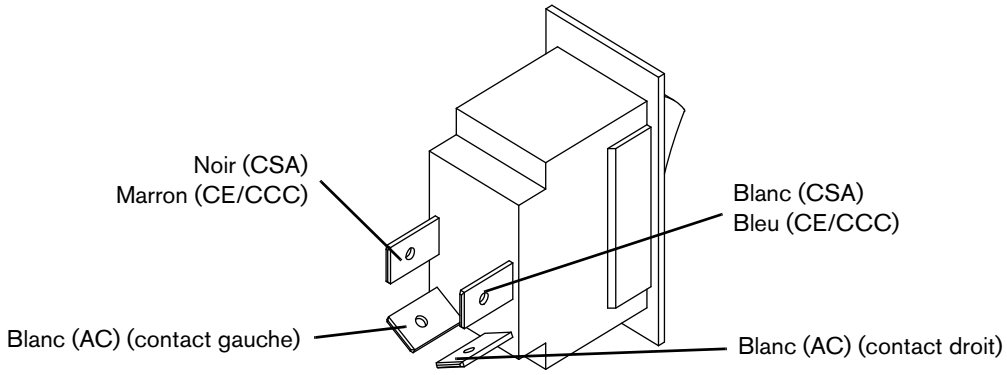
Figure 42



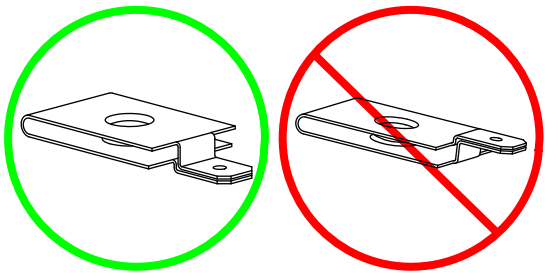
10. Pousser le connecteur du fil noir (CSA) ou marron (CE/CCC) sur le contact supérieur gauche de l'interrupteur d'alimentation.

11. Pousser le connecteur du fil blanc (CSA) ou bleu (CE/CCC) sur le contact supérieur droit de l'interrupteur d'alimentation.

Figure 43



12. Remettre la pince du fil de mise à la terre de la languette située près du haut du panneau arrière. S'assurer que le fil de mise à la terre se trouve dans le bas de la pince.



Si la pince du fil de mise à la terre est tournée de façon à ce que le fil de mise à la terre soit sur le dessus de la pince, le couvercle de la source de courant plasma ne s'installera pas correctement.

13. **CE models:** If you removed the gas inlet adapter, install it on the gas inlet nozzle. Use a 19 mm wrench to tighten.

14. Suivre les procédures suivantes :

a. Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.

b. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.

c. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du circuit imprimé de commande

Numéro de kit	Description
428232	Kit : 30 XP Circuit imprimé de commande (141336)



ATTENTION !



L'électricité statique peut endommager les cartes de circuits imprimés. Les précautions qui s'imposent doivent être respectées lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés.

Les cartes de circuits imprimés doivent être rangées dans des contenants antistatiques.

L'utilisateur doit porter un bracelet antistatique lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés.

1. Suivre les procédures suivantes :
   - **a.** Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   - **b.** Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
   - **c.** Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
   - **d.** Consulter Démontage du panneau avant à la page 108.
2. Vérifier que le câble plat du circuit imprimé de commande est déconnecté du circuit imprimé d'alimentation. Consulter la Figure 44.



AVERTISSEMENT !

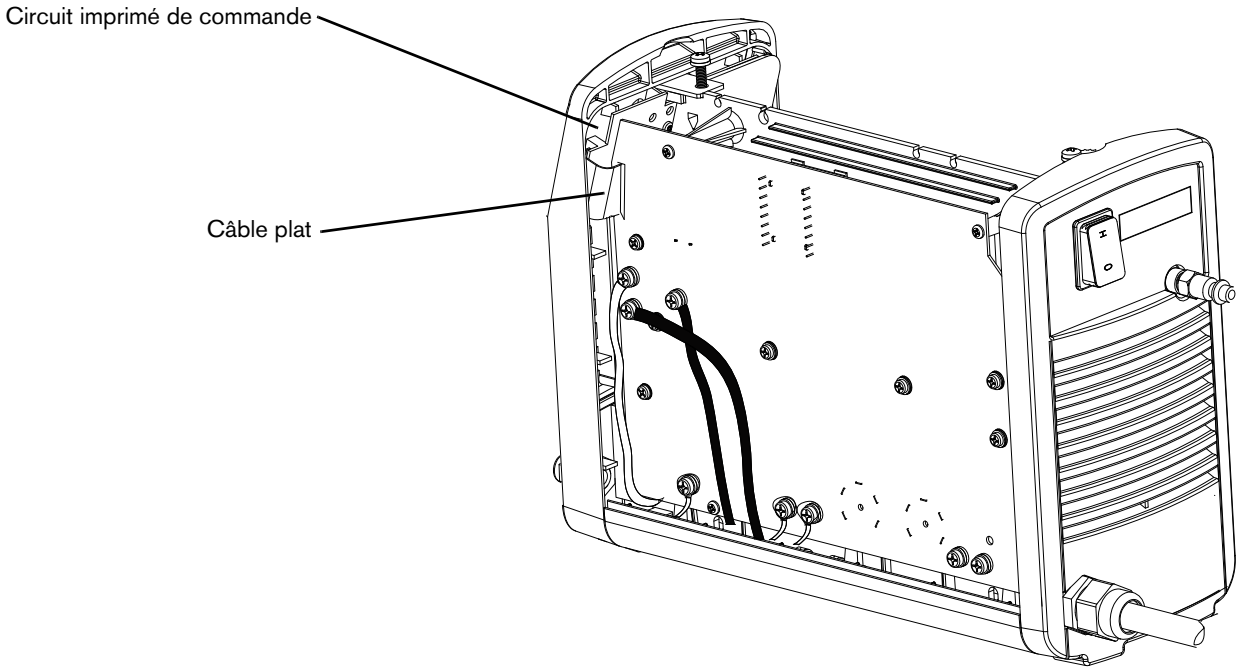
UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL



Rester à l'écart des fils électriques et des composants pendant la réalisation des tests sur le circuit imprimé de commande neuf.

3. Tester le nouveau circuit imprimé de commande avant de l'installer.
   - **a.** Attacher le câble plat du circuit imprimé de commande au circuit imprimé d'alimentation.
   - **b.** Brancher à nouveau le cordon d'alimentation à la source de courant, puis démarrer le système.
   - **c.** Vérifier si la DEL de démarrage du circuit imprimé de commande est la seule allumée. De plus, les DEL de défaillance situées sur le panneau avant doivent être éteintes.

Figure 44

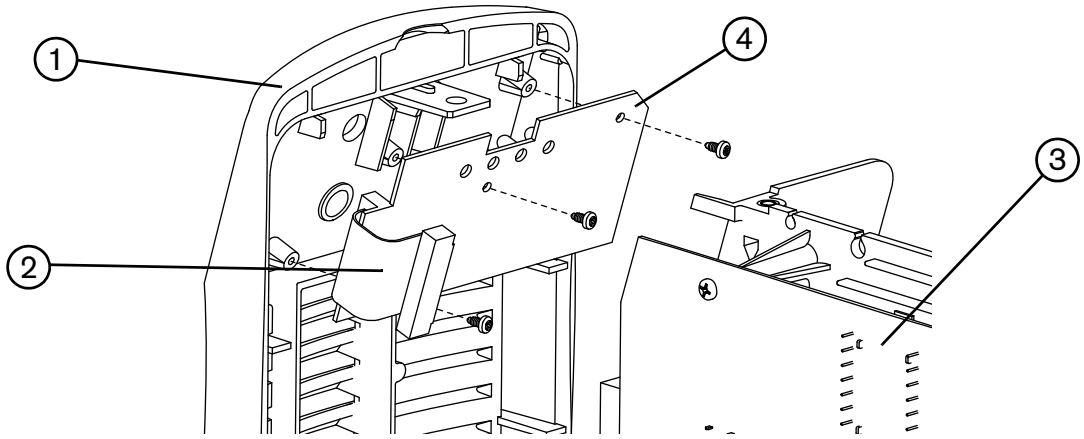


4. Débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant, débrancher le câble plat et mettre de côté le circuit imprimé de commande neuf.

5. Retirer le bouton de réglage de l'intensité de courant du devant de la source de courant en le tirant à l'extérieur du panneau. (Ne comporte pas de vis de réglage.)

6. Retirer les trois vis de retenue de l'ancien circuit imprimé de commande et le sortir du panneau avant.

Figure 45



1 Panneau avant

2 Câble plat

3 Circuit imprimé d'alimentation

4 Circuit imprimé de commande

7. Glisser en place le circuit imprimé de commande neuf et le fixer au panneau avant à l'aide des trois vis de retenue.
8. Connecter le câble plat au circuit imprimé d'alimentation, puis replier les loquets pour le maintenir en place.
9. Insérer et pousser le bouton de réglage de l'intensité de courant sur la tige située sur le panneau avant de la source de courant.
10. Suivre les procédures suivantes :
    a. Consulter Montage du panneau avant à la page 110.
    b. Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.
    c. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
    d. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du circuit imprimé d'alimentation

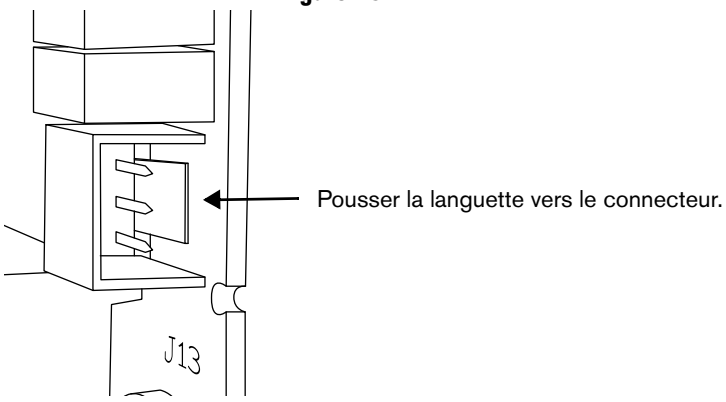
Numéro de kit	Description
428233	Kit : Circuit imprimé d'alimentation, CSA (141304)
428234	Kit : Circuit imprimé d'alimentation, CE et CCC (141309)

Bien qu'il y ait certaines différences techniques entre le circuit imprimé d'alimentation des sources de courant CSA et celui des sources d'alimentation CE/CCC, la méthode de remplacement est la même dans les deux cas.

Dépose du circuit imprimé d'alimentation

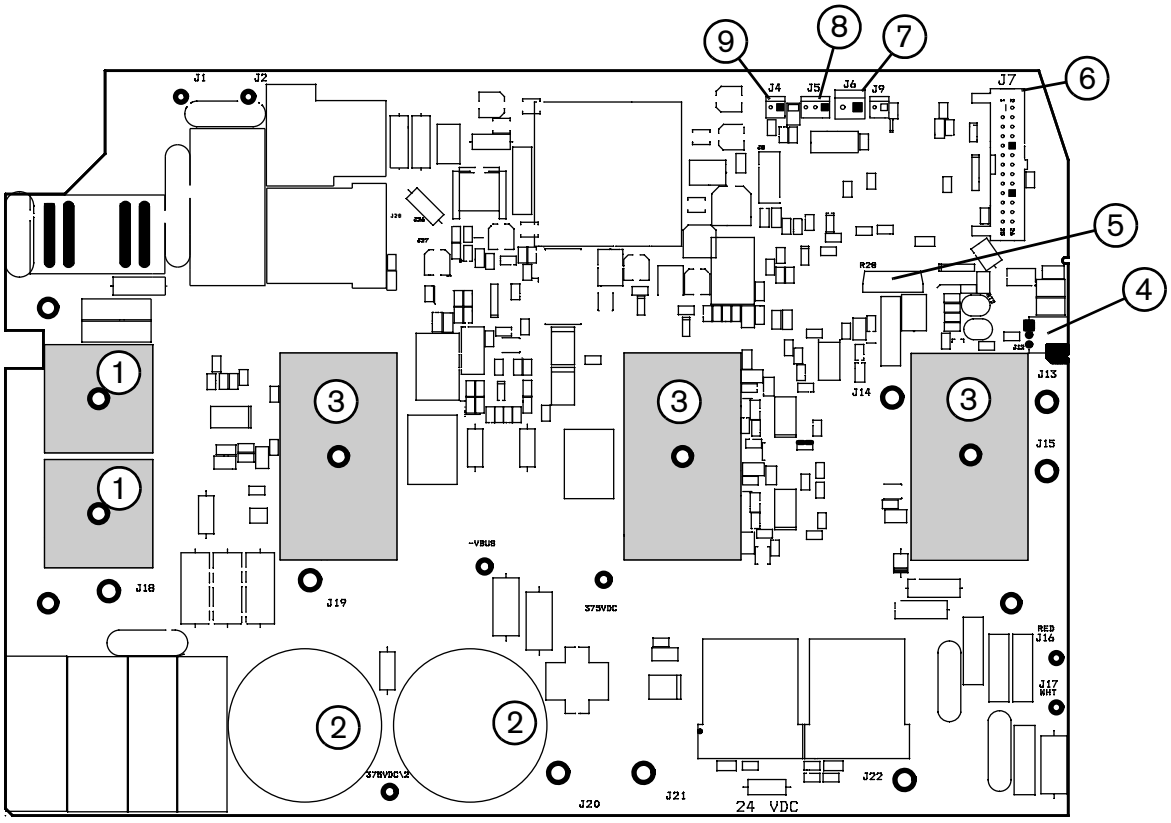
1. Suivre les procédures suivantes :
    a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
    b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
    c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
    d. Consulter Démontage du panneau avant à la page 108.
2. Retirer le connecteur TORCH START (J12) du côté composant du circuit imprimé d'alimentation (consulter la Figure 47 à la page 128) en poussant la languette du connecteur vers la fiche et en tirant cette dernière.

Figure 46



3. Enlever les connecteurs à J4, J5 et J6 du côté composant du circuit imprimé d'alimentation. (Consulter la Figure 47.)

Figure 47



1 Ponts de diodes en entrée

2 Condensateurs

3 Transistors bipolaires à grille isolée (IGBT)

4 Connecteur TORCH START (J12)

5 Transistor à effet de champ

6 Connecteur du câble plat (J7)

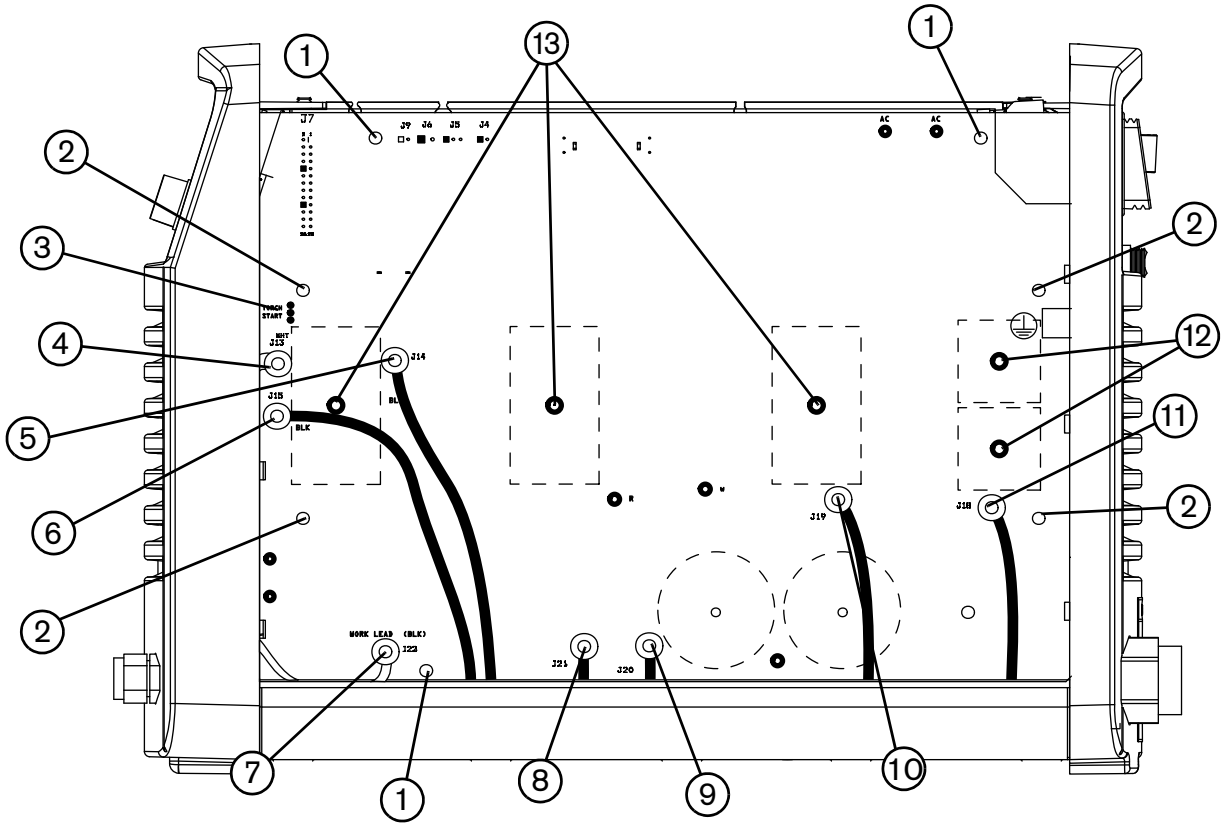
7 J6

8 J5

9 J4

4. Sur l'arrière du circuit imprimé d'alimentation, retirer les connecteurs des fils des transformateurs et des bobines d'induction. (Consulter la Figure 48.)
   a. Retirer J13, J14 et J15 situés du côté du panneau avant du circuit imprimé d'alimentation.
   b. Retirer J18 et J19 situés du côté du panneau arrière du circuit imprimé d'alimentation.
   c. Retirer J20 et J21 situés au centre en bas du circuit imprimé d'alimentation.
5. Enlever la cosse ronde du câble de retour de J22.
6. Retirer les trois vis de retenue et les quatre vis d'assemblage du dissipateur thermique.
7. Retirer les trois vis qui fixent les IGBT au dissipateur thermique et les deux vis qui fixent les ponts de diodes en entrée au dissipateur thermique. Le circuit imprimé d'alimentation comprend des trous d'accès aux deux vis du pont de diodes en entrée.

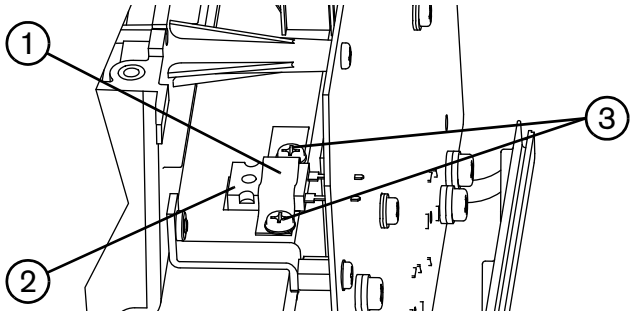
Figure 48



1 Vis de retenue (3)
2 Vis de montage de dissipateur thermique (4)
3 Connecteur TORCH START (J12)
4 J13
5 J14
6 J15
7 Connecteur du câble de retour (J22)
8 J21
9 J20
10 J19
11 J18
12 Vis du pont de diodes en entrée (2)
13 Vis de l'IGBT (3)

8. Retirer les deux vis de l'agrafe à ressort du transistor à effet de champs située en haut du dissipateur thermique et retirer l'agrafe à ressort.

Figure 49



1 Agrafe à ressort

2 Transistor à effet de champ

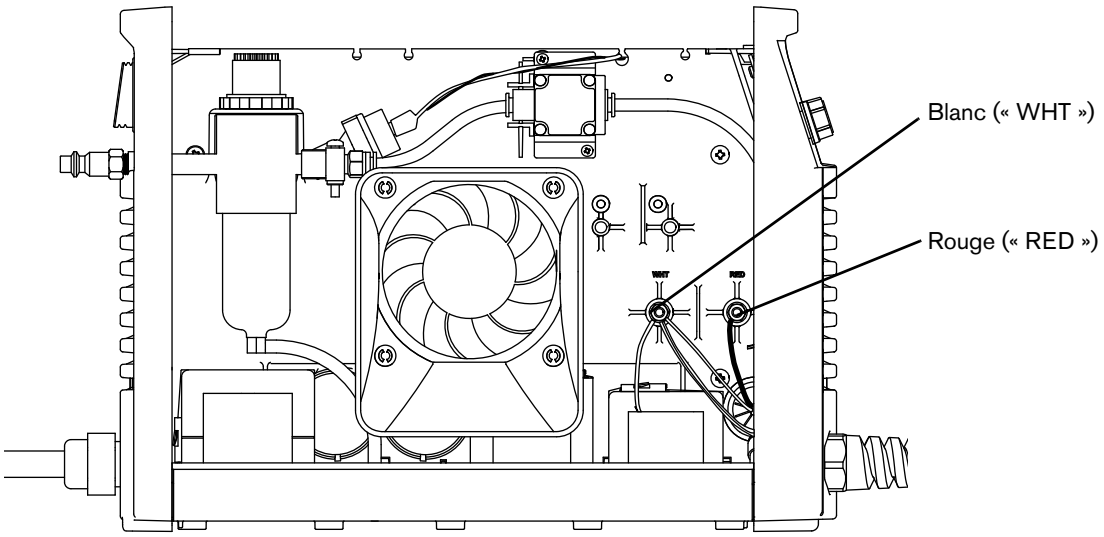
3 Vis du transistor à effet de champ

9. Déconnecter les deux câbles du bas (les deux sont blancs) de l'interrupteur d'alimentation.

10. Utiliser un tournevis à douilles de 8 mm pour retirer les écrous qui fixent les fils rouge et blanc aux plots situés sur le côté ventilateur de la source de courant. Les plots sont identifiés par « RED » et « WHT ».

11. Faire passer les câbles rouge et blanc par le trou du panneau central de la source de courant.

Figure 50



12. En procédant par le côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant, pousser vers le bas les câbles déconnectés pour dégager l'espace.

13. Retirer le circuit imprimé d'alimentation hors de la source de courant et le mettre de côté.

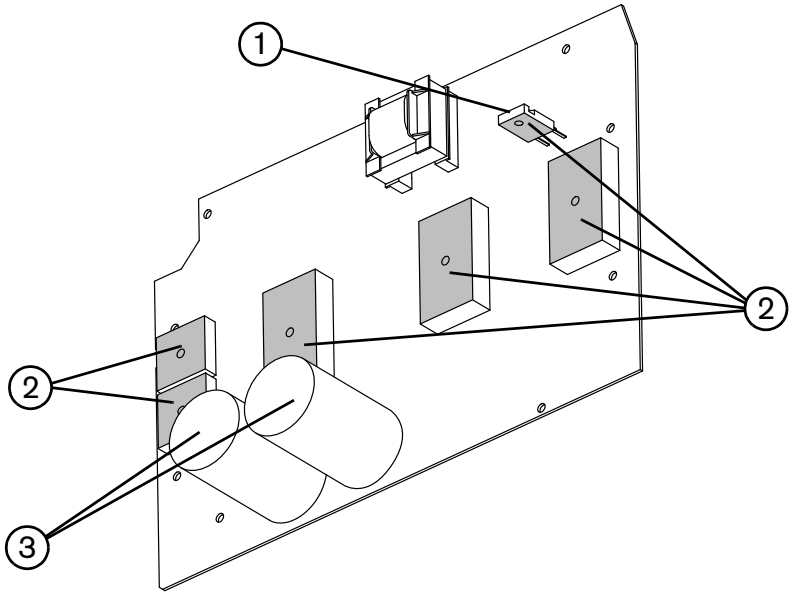
Installation du circuit imprimé d'alimentation

Avant de commencer cette procédure, s'assurer que le circuit imprimé d'alimentation est bien adapté au système.

- Le numéro du kit de remplacement pour le circuit imprimé d'alimentation CSA est 428233.
- Le numéro du kit de remplacement pour le circuit imprimé d'alimentation CE/CCC est 428234.

1. En prenant garde de ne pas rayer le dissipateur thermique, enlever tout résidu de pâte thermoconductible à l'aide d'un chiffon propre imbibé d'alcool isopropylique.
2. Appliquer une couche de 0,051 mm de pâte thermoconductible, environ l'épaisseur d'une feuille de papier, sur tous les IGBT et les ponts de diodes en entrée.
3. Appliquer de la pâte thermoconductible sur le transistor à effet de champ comme suit.
   a. Éviter de déposer de la pâte thermoconductible sur les broches du transistor à effet de champ.
   b. Démarrer depuis l'extrémité la plus proche du circuit imprimé d'alimentation et s'éloigner des broches.
   c. Étendre une couche uniforme de pâte thermoconductible, 0,051 mm d'épaisseur, sur le bas du transistor à effet de champ. (Consulter la Figure 51.)

Figure 51



1 Transistor à effet de champ

2 Pâte thermoconductible

3 Condensateurs

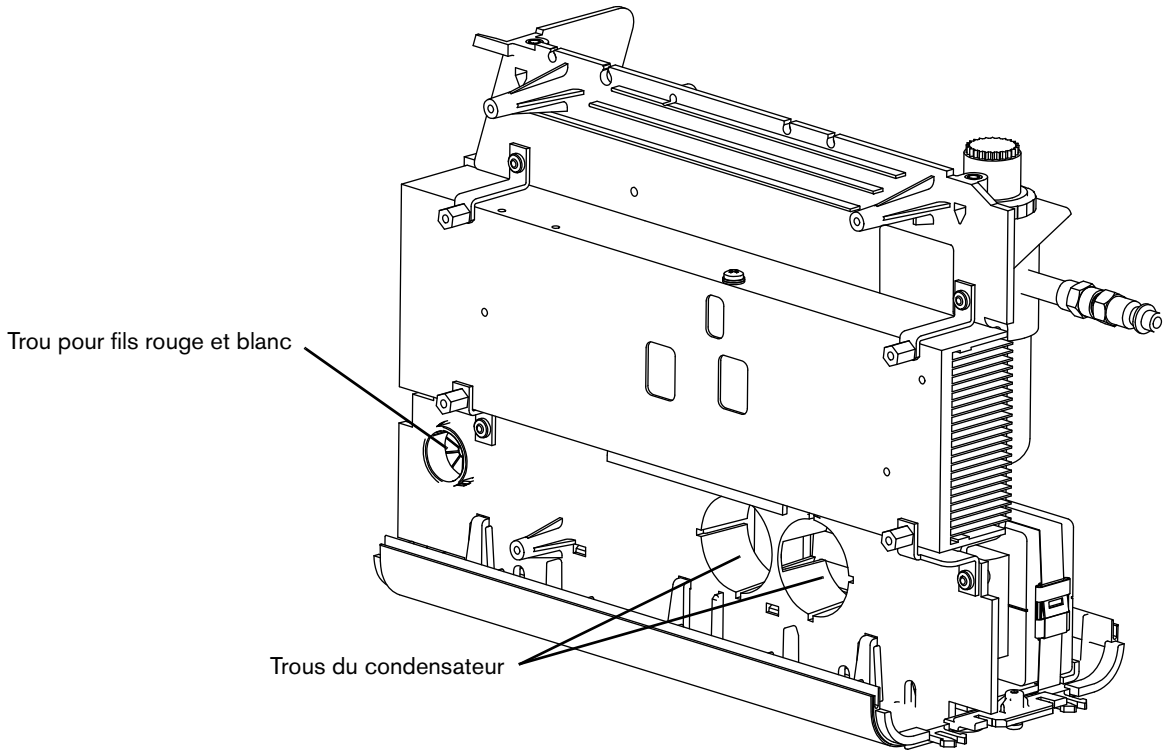
4. Pousser les fils rouge et blanc du circuit imprimé d'alimentation neuf pour les faire passer dans le trou du panneau central et ce, depuis le côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant et jusqu'au côté ventilateur de la source de courant.

5. Pousser vers le bas les câbles déconnectés pour dégager l'espace.

6. Aligner les condensateurs du circuit imprimé d'alimentation avec les trous du panneau central de la source de courant. (Consulter la Figure 51 et la Figure 52.)

7. Pousser le circuit imprimé d'alimentation dans son emplacement.

Figure 52



8. Reconnecter les deux fils blancs à l'interrupteur d'alimentation.

9. Remettre en place les quatre vis de montage du dissipateur thermique et les trois vis de retenue. Serrer ces vis à un couple de 17,3 kg cm.

10. Replacer les trois vis qui fixent les IGBT au dissipateur thermique et les deux vis qui fixent les ponts de diodes en entrée au dissipateur thermique. Serrer ces vis à un couple de 17,3 kg cm.

11. Replacer les deux vis et l'agrafe à ressort qui ont été retirées du transistor à effet de champ. Serrer les vis à un couple de 23 kg cm. Consulter la Figure 49 à la page 130.

ATTENTION !

Un couple supérieur à 23 kg cm peut endommager le transistor.

12. Du côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant, reconnecter les fils aux transformateurs et aux bobines d'induction à J13, J14, J15, J18, J19, J20 et J21, ainsi que la cosse ronde du câble de retour à J22. Serrer les vis à un couple de 23,0 kg cm.

13. Du côté composant du circuit imprimé d'alimentation, rebrancher le connecteur TORCH START (J12) et les connecteurs à J4, J5 et J6.

14. Reconnecter le câble plat du circuit imprimé de commande au circuit imprimé d'alimentation (J7).

15. Du côté ventilateur de la source de courant, reconnecter les connecteurs à collier des fils rouge et blanc aux plots identifiés par « RED » et « WHT » et réinstaller les écrous.

Au cas où d'autres câbles aient été retirés des plots WHT et RED, les réinstaller également sur les plots.

16. Suivre les procédures suivantes :

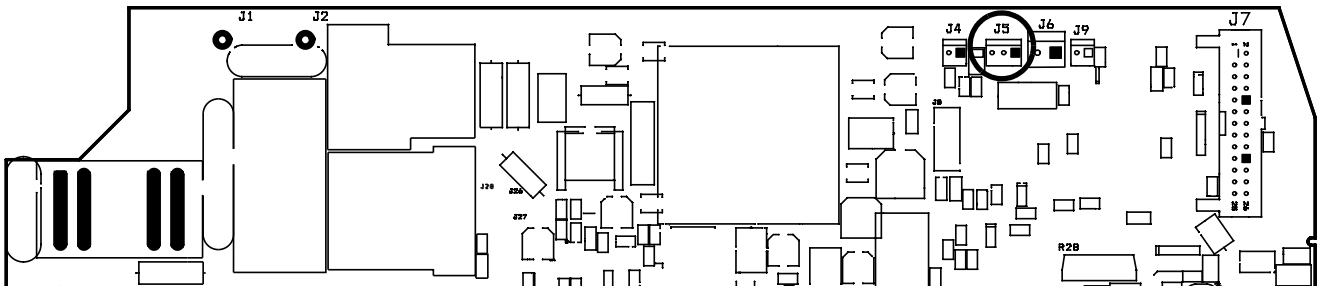
- **a.** Consulter Montage du panneau avant à la page 110.
- **b.** Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.
- **c.** Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
- **d.** Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du ventilateur

Numéro de kit	Description
428236	Kit : Ensemble de ventilateur avec plénum

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Détacher le connecteur de J5 du circuit imprimé d'alimentation. (Consulter la Figure 53.) Il peut s'avérer nécessaire de soulever le bord supérieur de la barrière de composant pour voir le connecteur.

Figure 53



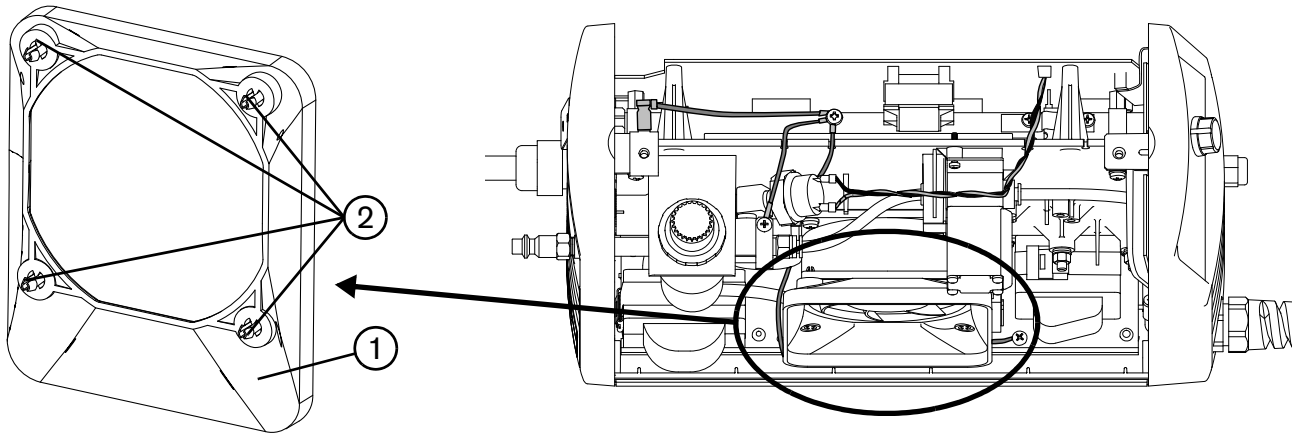
3. Retirer avec soin le plénum du ventilateur ① en le tirant tout droit hors du boîtier du ventilateur pour dégager les quatre agrafes ② situées à chaque coin du plénum. Consulter la Figure 54.

Au besoin, utiliser des pinces à bec fin pour comprimer et dégager les deux agrafes du coin supérieur du plénum avant de dégager les deux agrafes inférieures du boîtier du ventilateur.

ATTENTION !

Prendre soin de ne pas appliquer trop de pression sur une des agrafes lors du démontage du plénum du ventilateur.

Figure 54



4. Retirer la vis de retenue de chaque coin du ventilateur.

5. Faire glisser l'ancien ventilateur hors de la source de courant et le mettre de côté.

6. Mettre en place le nouveau ventilateur. Disposer le ventilateur de sorte à ce que les fils rouge et blanc soient dans le coin supérieur gauche du ventilateur (le côté le plus proche du panneau arrière).

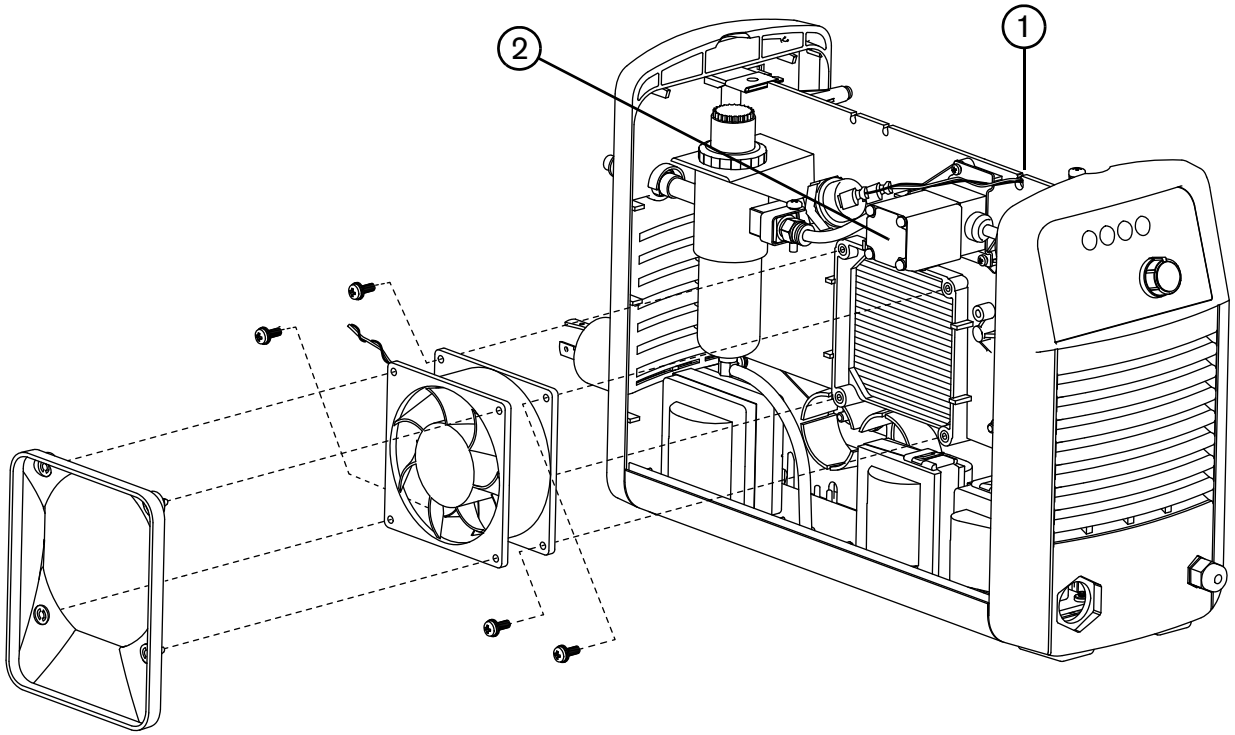
7. Remettre en place les quatre vis de retenue et les serrer à un couple de 11,5 kg cm. Utiliser les vis neuves comprises dans le kit (075711).

8. Orienter l'enceinte de ventilateur neuve de sorte à ce que l'extrémité évasée se trouve en bas et l'enclencher en place. (Consulter la Figure 55.)

9. Faire passer les fils rouge et noir du ventilateur au travers de l'encoche située en haut du panneau central qui se trouve le plus près de l'électrovanne. (Consulter la Figure 55.)

10. Fixer le connecteur des fils rouge et noir à J5 sur le circuit imprimé d'alimentation. (Consulter la Figure 53 à la page 134.)

Figure 55



1 Le produit possède une encoche de passage de fil rouge-noir dans le panneau central.

2 Électrovanne

11. Suivre les procédures suivantes :

a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.

b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du tuyau de vidange, des flexibles d'alimentation en gaz et du raccord à 90°

Numéro de kit	Description
228095	Kit : Tuyaux : tuyau de vidange, deux tuyaux d'alimentation en gaz, raccord coudé

La source de courant comprend un tuyau de vidange et deux flexibles d'alimentation en gaz qui peuvent être remplacés. (Consulter le Figure 57.)

- Le tuyau de vidange part du bas de la cuve de filtre à air jusqu'au socle de la source de courant.
- Un flexible d'alimentation en gaz relie le filtre à air/détendeur à l'électrovanne.
- L'autre flexible d'alimentation en gaz relie l'électrovanne et le faisceau de torche.

Il est également possible de remplacer le raccord à 90° en plastique qui relie le tuyau d'alimentation en gaz provenant de l'électrovanne et le raccord d'alimentation en gaz du faisceau de torche.

Les flexibles d'alimentation en gaz du système fonctionnent avec des raccords instantanés.

Figure 56 – Comment utiliser des raccords instantanés

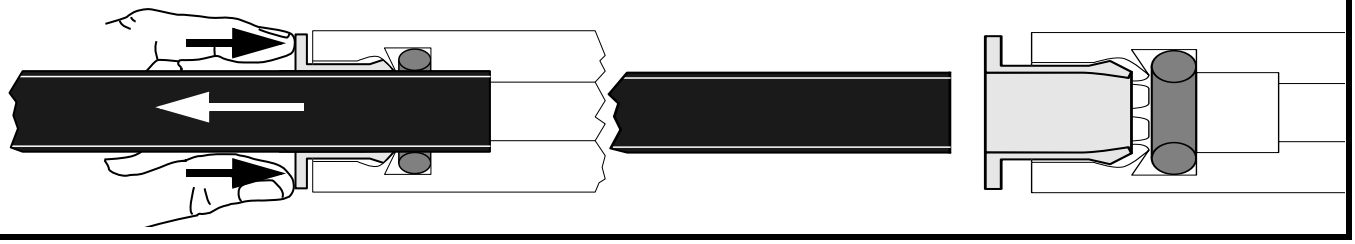
Raccord instantané

- Pour brancher, pousser à fond le tuyau dans le raccord. Tirer le tuyau pour s'assurer qu'il est bien fixé.



1 **Tuyau**	2 **Collier**	3 **Joint torique**

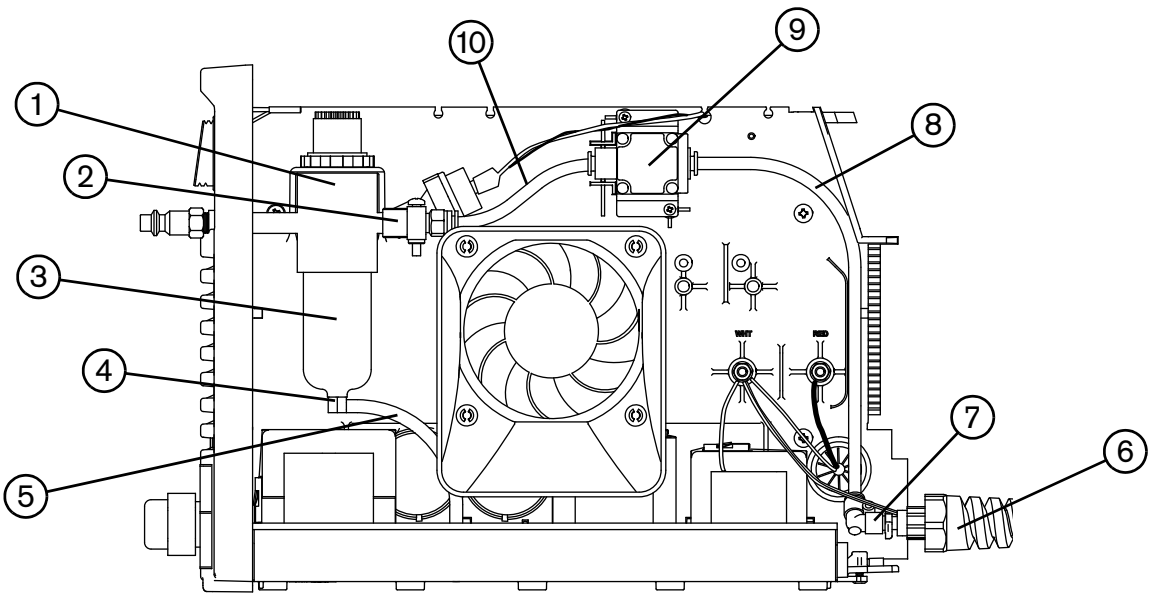
- Pour le dégager, pousser le collier du raccord vers le raccord puis tirer le tuyau hors du raccord.



Retrait du tuyau de vidange, des flexibles d'alimentation en gaz et du raccord à 90°

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Retirer une extrémité du tuyau de vidange de l'orifice situé sur le socle de la source de courant.
3. Retirer l'autre extrémité du tuyau de vidange du raccord situé en bas de la cuve de filtre à air.
4. Retirer le tuyau d'alimentation en gaz qui relie le filtre à air/détendeur à l'électrovanne :
   a. Pousser pour débrancher le tuyau d'alimentation en gaz du raccord en T en laiton du filtre à air/détendeur. (Consulter la Figure 56 à la page 137.)
   b. Pousser pour débrancher le tuyau d'alimentation en gaz du raccord situé sur le côté du panneau arrière de l'électrovanne.
5. Retirer également le flexible d'alimentation en gaz et le raccord à 90° en plastique qui relie l'électrovanne et le faisceau de torche :
   a. Pousser pour débrancher le flexible d'alimentation en gaz du raccord situé sur le côté du panneau avant de l'électrovanne.
   b. Pousser pour débrancher le raccord à 90° en plastique du raccord d'alimentation en gaz en laiton du faisceau de torche, situé à l'intérieur du panneau avant de la source de courant.
   c. Pousser pour débrancher le flexible d'alimentation en gaz du haut du raccord à 90° en plastique.

Figure 57



1 Filtre à air/détendeur

2 Raccord en T en laiton

3 Cuve de filtre à air

4 Raccord

5 Tuyau de vidange

6 Faisceau de torche

7 Raccord à 90° en plastique pour faisceau de torche

8 Flexible d'alimentation en gaz reliant l'électrovanne au faisceau de torche

9 Électrovanne

10 Flexible d'alimentation en gaz reliant le filtre à air/détendeur et l'électrovanne

Montage du tuyau de vidange, des flexibles d'alimentation en gaz et du raccord à 90°

Prendre garde de ne pas entortiller les tuyaux pendant le montage.

1. Pousser une des extrémités du tuyau de vidange sur le raccord situé en bas de la cuve de filtre à air. Consulter la Figure 57 à la page 139.
2. Insérer l'autre extrémité du tuyau de vidange dans l'orifice situé sur le socle de la source de courant.
3. Installer le nouveau flexible d'alimentation en gaz qui relie le filtre à air/détendeur et l'électrovanne :
   a. Pousser pour brancher une des extrémités du tuyau neuf dans le raccord en T en laiton du filtre à air/détendeur. (Consulter la Figure 56 à la page 137.)
   b. Pousser pour brancher l'autre extrémité du tuyau neuf dans le raccord situé du côté du panneau arrière de l'électrovanne.

Ce kit contient 1 tuyau d'alimentation en gaz supplémentaire non utilisé dans l'alimentation électrique.

4. Installer le flexible d'alimentation en gaz neuf et le raccord à 90° en plastique qui relie l'électrovanne au faisceau de torche :
   a. Pousser pour brancher l'une des extrémités du tuyau neuf dans le raccord situé du côté du panneau avant de l'électrovanne.
   b. Pousser pour brancher l'autre extrémité du tuyau neuf dans la partie supérieure du raccord à 90° du faisceau de torche.
   c. Pousser pour brancher le raccord à 90° en plastique dans le raccord d'alimentation en gaz en laiton du faisceau de torche, situé à l'intérieur du panneau avant de la source de courant.
5. Rebrancher l'alimentation en gaz et vérifier l'étanchéité de tous les points de raccordement des raccords et des tuyaux de l'ensemble de filtre à air/détendeur.

ATTENTION !

Des pressions d'alimentation en gaz non conformes aux spécifications de la section Spécifications peuvent se traduire par une qualité de coupe médiocre, une durée de vie écourtée des consommables et des problèmes de fonctionnement.

Si le degré de pureté du gaz est trop faible ou en présence de fuites dans les raccords ou dans les tuyaux d'alimentation :

- **Les vitesses de coupe peuvent diminuer.**
- **La qualité de coupe peut se détériorer.**
- **La capacité d'épaisseur de coupe peut diminuer.**
- **La durée de vie des consommables peut être écourtée.**

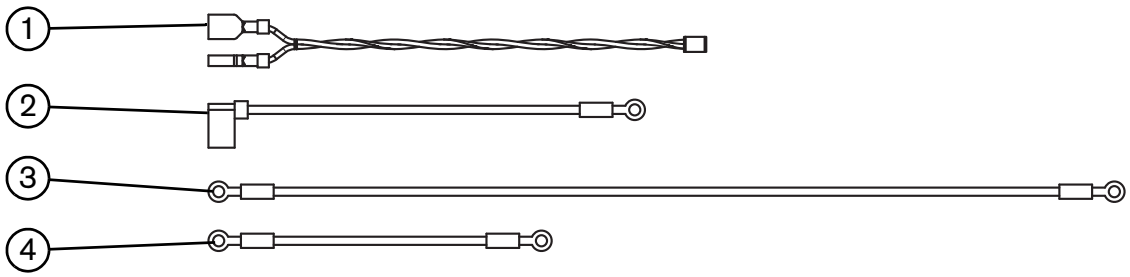
6. Suivre les procédures suivantes :
   a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du groupe de câbles

Numéro de kit	Description
228103	Kit : Groupe de câbles : paire de fils de pressostat, 3 fils de mise à la terre

Le kit de groupe de fils pour l'alimentation électrique comprend les 4 fils suivants :

Figure 58

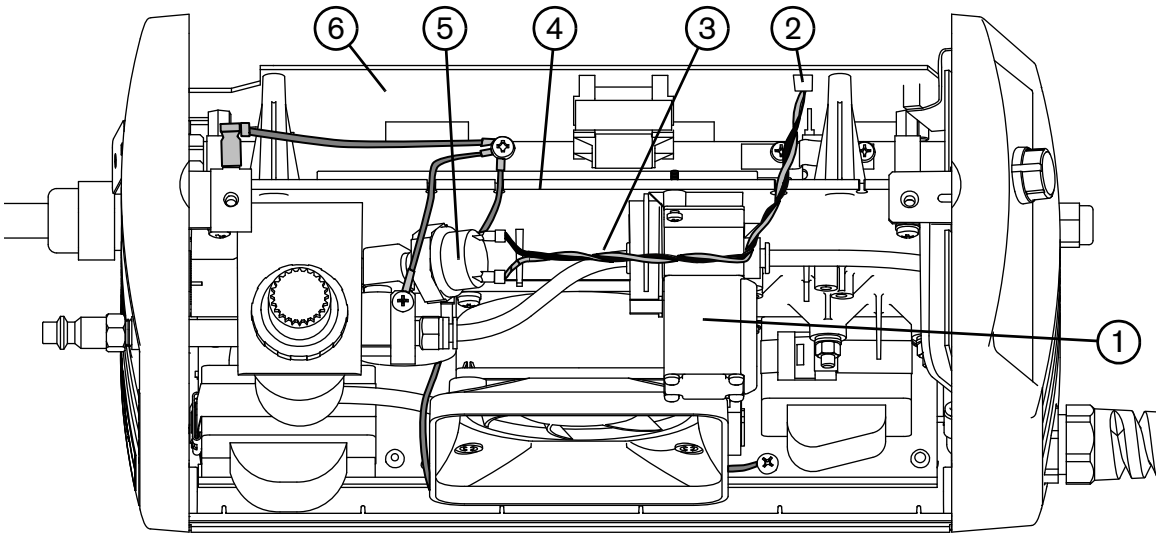


1. Pressostat à paire de fils J4 (paire de fils noirs)
2. Fil de collier de mise à la terre du dissipateur thermique au panneau arrière (vert)
3. Fil de mise à la terre du dissipateur thermique à l'ensemble magnétique (vert)
4. Fil de mise à la terre du dissipateur thermique au filtre à air/détendeur (vert)

Retirer et installer le pressostat aux fils J4

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Retirer les fils noirs du pressostat.
3. L'autre extrémité de la paire de fils noir est connectée au circuit imprimé d'alimentation à J4. (Consulter la Figure 59.) Soulever le bord supérieur de la barrière de composant et déconnecter la paire de fils en tirant le coin tout droit vers l'arrière hors du circuit imprimé.
4. Connecter le nouveau fil au circuit imprimé d'alimentation à J4 et faire passer les fils au travers de l'encoche du panneau central qui se trouve le plus près de l'électrovanne. (Consulter la Figure 59.)
5. Appuyer sur l'un des connecteurs de fil noir sur la broche du pressostat la plus proche du panneau central.
6. Enfoncer les autres connecteurs de fil noir sur la broche du pressostat la plus éloignée du panneau central.
7. Suivre les procédures suivantes :
   a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Figure 59



1 Électrovanne
2 Connecteur J4 sur le circuit imprimé d'alimentation
3 Pressostat à paire de fils J4
4 Panneau central
5 Pressostat
6 Circuit imprimé d'alimentation

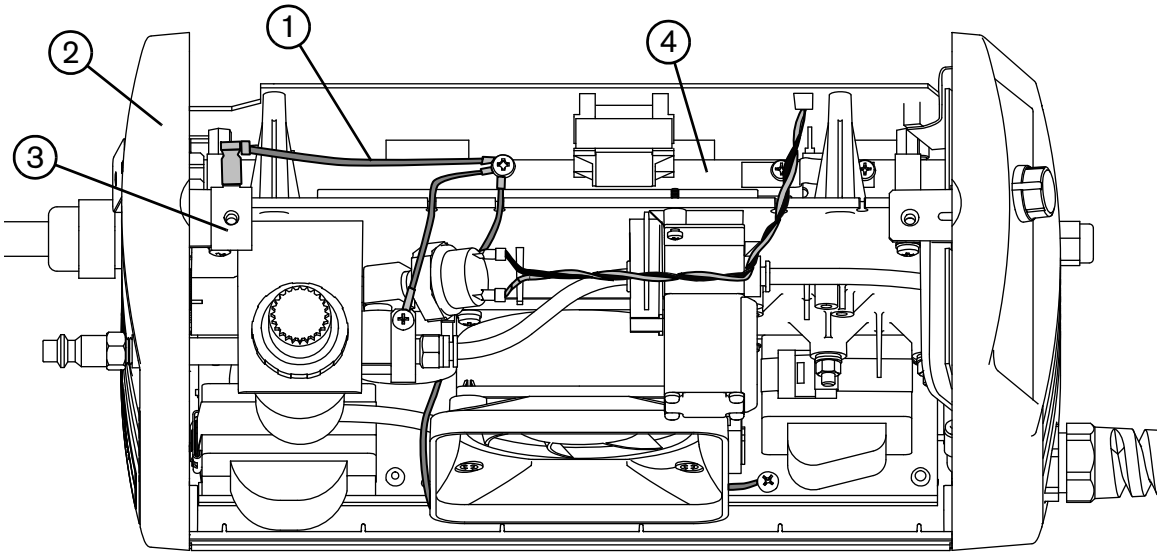
Démontage et installation du fil du collier de mise à la terre du dissipateur thermique au panneau arrière

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Détacher le connecteur du collier de mise à la terre situé sur le panneau arrière. (Consulter la Figure 60.)
3. Retirer la cosse ronde du fil de mise à la terre des vis qui la fixent au dissipateur thermique.
4. Serrer la nouvelle cosse ronde du fil de mise à la terre sur le dissipateur thermique à un couple de 23,0 kg cm.

   S'assurer de fixer à nouveau les cosses rondes des deux autres fils de mise à la terre qui sont connectés au dissipateur thermique au moyen des mêmes vis.

5. Pousser le connecteur, qui se trouve à l'autre extrémité du fil, contre le collier de mise à la terre du panneau arrière. (Consulter la Figure 60.)
6. Suivre les procédures suivantes :
   a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Figure 60



1 Fil de collier de mise à la terre du dissipateur thermique au panneau arrière

2 Panneau arrière

3 Collier de mise à la terre du panneau arrière

4 Dissipateur thermique

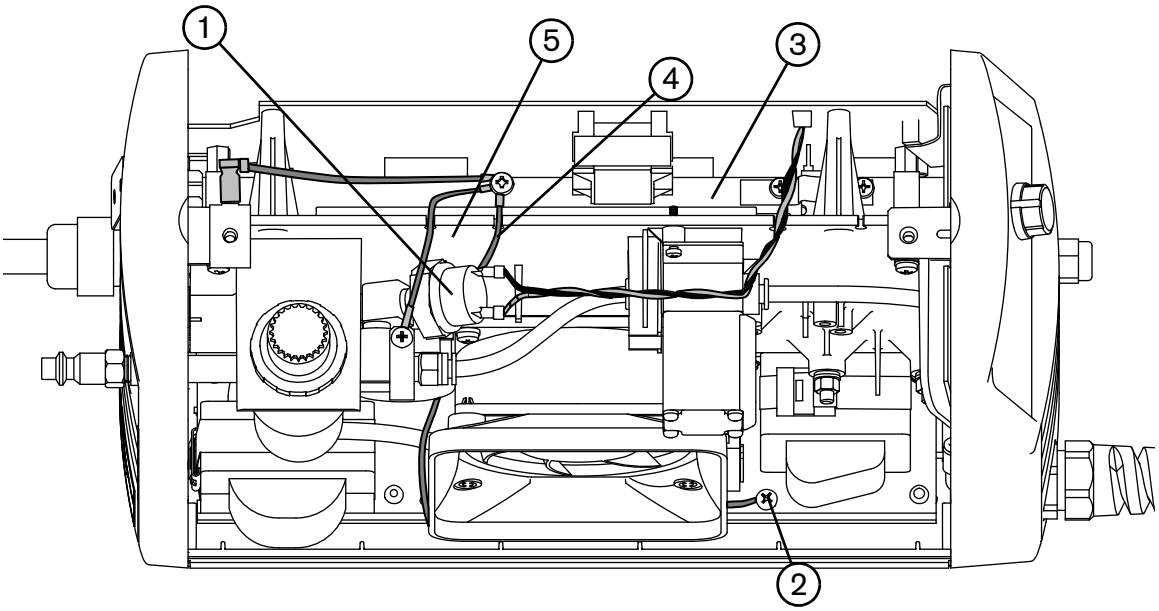
Démontage et installation du fil de mise à la terre reliant le dissipateur thermique à l'ensemble magnétique

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Retirer la cosse ronde du fil de mise à la terre des vis qui la fixent au dissipateur thermique.
3. La cosse ronde à l'autre extrémité du fil est fixée au socle en métal de l'ensemble magnétique. (Consulter la Figure 61.) Le point de connexion se situe juste en dessous du coin inférieur droit du ventilateur. Le fil passe derrière le pressostat et longe le côté gauche du boîtier du ventilateur. Retirer la cosse ronde de la vis qui le fixe au socle en métal.
4. Serrer la nouvelle cosse ronde du fil de mise à la terre sur le dissipateur thermique à un couple de 23,0 kg cm.

   S'assurer de fixer à nouveau les cosses rondes des deux autres fils de mise à la terre qui sont connectés au dissipateur thermique au moyen des mêmes vis.

5. Faire passer le nouveau fil de mise à la terre au travers de l'encoche du panneau central, au-dessus du pressostat, derrière le pressostat, le long du côté gauche du ventilateur et le long du socle en métal de l'ensemble magnétique, jusqu'à la vis en dessous du coin inférieur droit du ventilateur. (Consulter la Figure 61.)
6. À l'aide de la vis, fixer la cosse ronde du nouveau fil au socle en métal de l'ensemble magnétique à un couple de 17,3 kg cm.
7. Suivre les procédures suivantes :
   a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Figure 61



1 Pressostat

2 Vis sur le socle en métal de l'ensemble magnétique qui fixe le fil de mise à la terre

3 Dissipateur thermique

4 Fil de mise à la terre du dissipateur thermique à l'ensemble magnétique

5 Panneau central

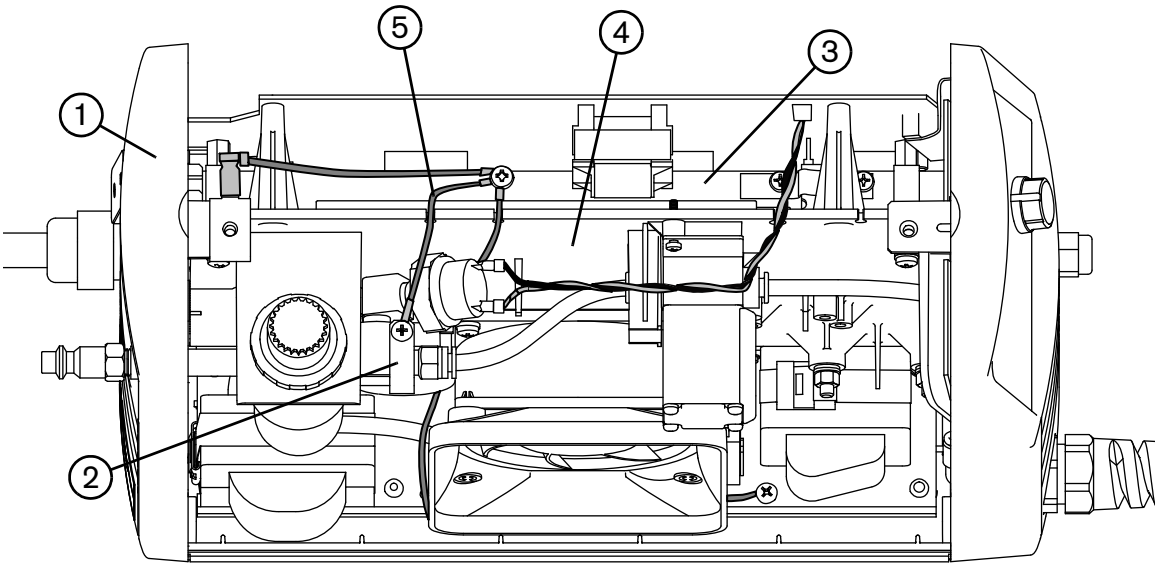
Démontage et installation du fil de mise à la terre passant du dissipateur thermique au collier de mise à la terre du filtre à air/détendeur

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Retirer la cosse ronde du fil de mise à la terre des vis qui la fixent au dissipateur thermique.
3. La cosse ronde à l'autre extrémité du fil est fixée au collier de mise à la terre du filtre au raccord en T en laiton du filtre à air/régulateur de pression. (Consulter la Figure 62.) Dévisser l'ancien fil de mise à la terre du collier de mise à la terre.
4. Fixer la nouvelle cosse ronde du fil de mise à la terre sur le dissipateur thermique à un couple de 23,0 kg cm.

   S'assurer de fixer à nouveau les cosses rondes des deux autres fils de mise à la terre qui sont connectés au dissipateur thermique au moyen des mêmes vis.

5. Faire passer le nouveau fil de mise à la terre au travers de l'encoche du panneau central qui se trouve le plus près du panneau arrière.
6. À l'aide de la vis, fixer le fil au collier de mise à la terre du filtre à air/détendeur à un couple de 11,5 kg cm. (Consulter la Figure 62.)
7. Suivre les procédures suivantes :
   a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Figure 62



1 Panneau arrière

2 Collier de mise à la terre du raccord en T en laiton du filtre à air/détendeur

3 Dissipateur thermique

4 Panneau central

5 Fil de mise à la terre passant du dissipateur thermique au filtre à air/détendeur

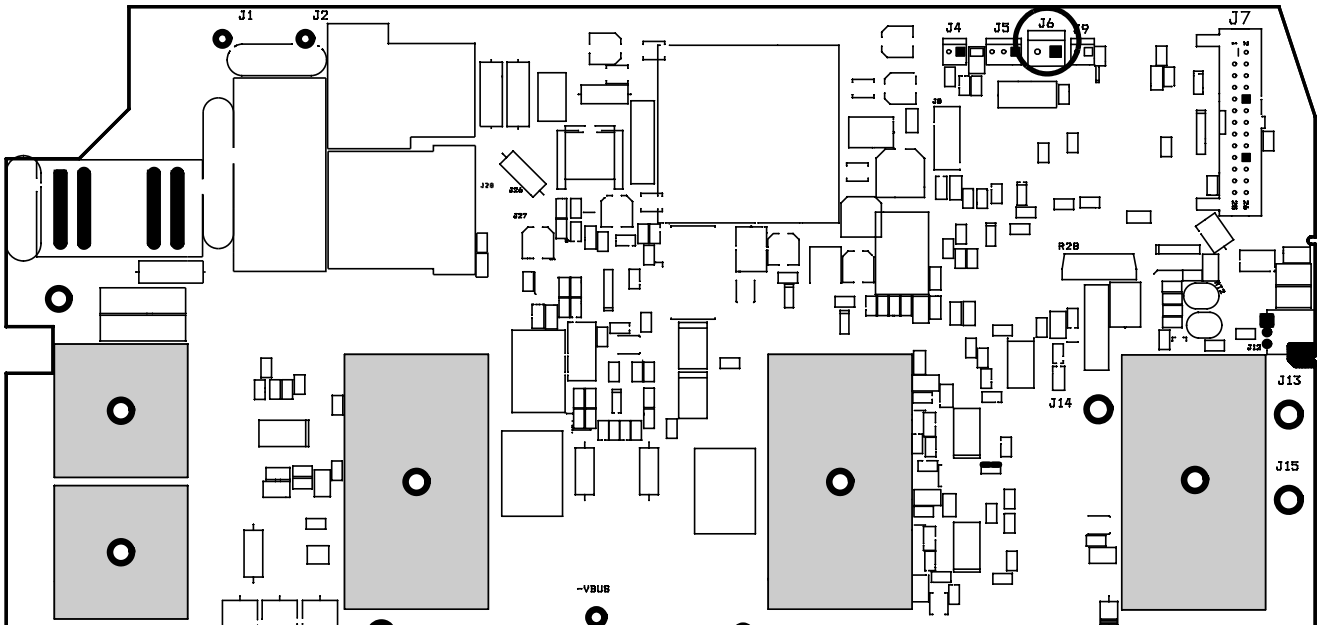
Remplacement de l’électrovanne

Numéro de kit	Description
428173	Kit : Électrovanne

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l’alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d’alimentation de la source de courant et débrancher l’alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Détacher le connecteur de J6 du circuit imprimé d’alimentation en le tirant tout droit hors du circuit imprimé. (Consulter la Figure 63.)

Au besoin, soulever la partie supérieure de la barrière de composant qui protège le circuit imprimé d’alimentation afin d’atteindre plus facilement le connecteur J6.

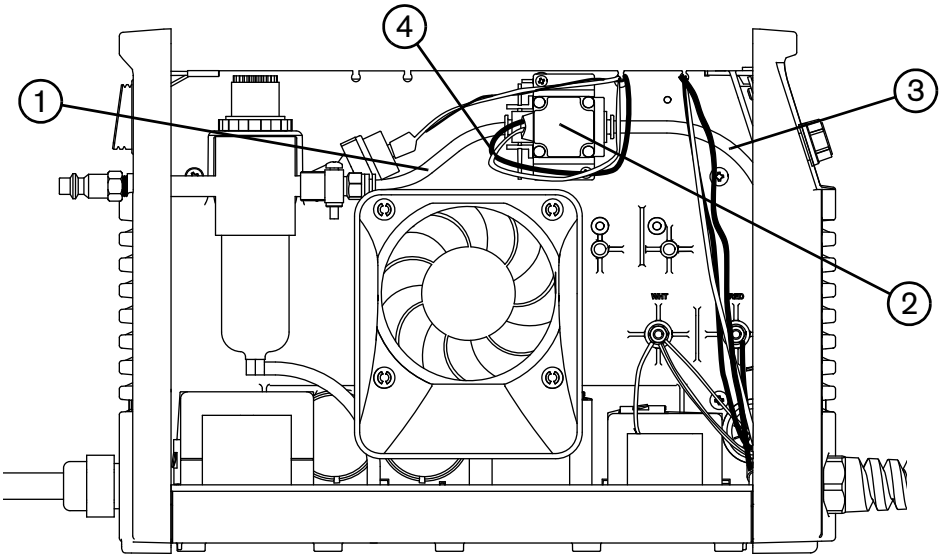
Figure 63



3. Pousser pour débrancher le flexible d'alimentation en gaz du raccord situé sur le côté du panneau arrière de l'électrovanne. (Consulter la Figure 56 à la page 137.)

4. Pousser pour débrancher le flexible d'alimentation en gaz du raccord situé sur le côté du panneau avant de l'électrovanne.

Figure 64



1 Tuyau d'alimentation en gaz (côté panneau arrière)

2 Électrovanne

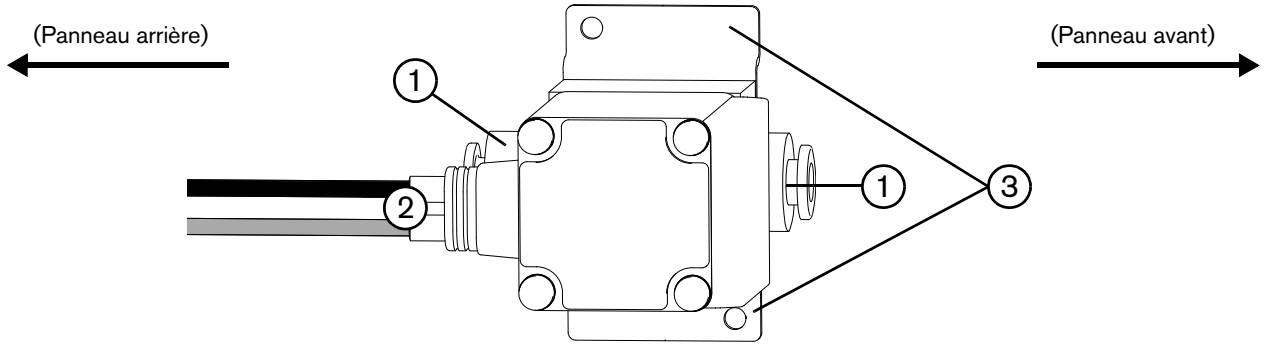
3 Tuyau d'alimentation en gaz (côté panneau avant)

4 Paire de fils J6

5. Retirer les deux vis qui fixent le support de l'électrovanne au panneau central.

6. Placer l'électrovanne neuve de sorte à ce que la paire de fils rose et gris J6 soit du côté du panneau arrière de la vanne.

Figure 65



1 Raccord instantané

2 Paire de fils rose et gris J6

3 Support d'électrovanne

7. Aligner les trous du support de vanne avec les trous du panneau central et le fixer au panneau central à l'aide des deux vis à un couple de 11,5 kg cm.

8. Pousser pour brancher le flexible d'alimentation en gaz (qui a été retiré à l'étape 3 à la page 149) à l'intérieur du raccord situé sur le côté du panneau arrière de l'électrovanne. (Consulter la Figure 56 à la page 137.)

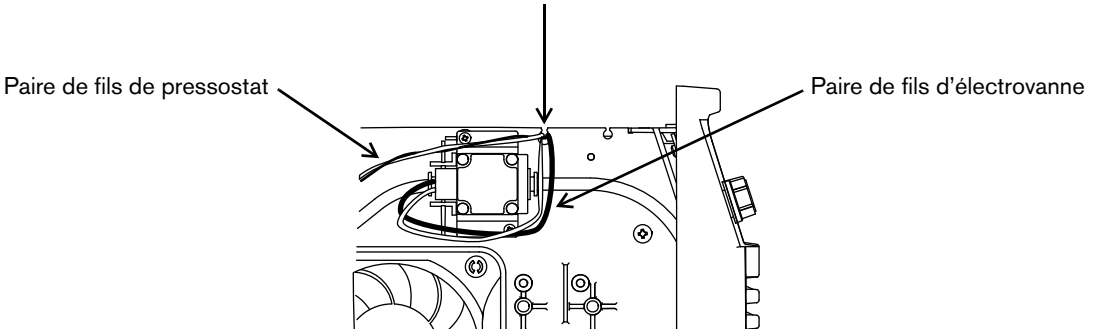
Prendre garde de ne pas entortiller les tuyaux pendant le montage.

9. Pousser pour brancher le flexible d'alimentation en gaz (qui a été retiré à l'étape 4 à la page 149) à l'intérieur du raccord situé sur le côté du panneau avant de l'électrovanne.

10. Raccorder la paire de fils rose et gris de la vanne au circuit imprimé d'alimentation à J6. (Consulter la Figure 63 à la page 148.) Faire passer les fils au travers de l'encoche du panneau central qui se trouve le plus près de l'électrovanne.

Figure 66

Faire passer les fils rose et gris de la vanne au travers de cette encoche située sur le panneau central.



11. Rebrancher l'alimentation en gaz et vérifier l'étanchéité de tous les points de raccordement des raccords et des tuyaux de l'ensemble de filtre à air/détendeur.

ATTENTION !

Les pressions d'alimentation en gaz non conformes aux spécifications de la section Spécifications peuvent se traduire par une qualité de coupe médiocre, une durée de vie écourtée des consommables et des problèmes de fonctionnement.

Si le degré de pureté du gaz est trop faible ou en présence de fuites dans les raccords ou dans les tuyaux d'alimentation :

- **Les vitesses de coupe peuvent diminuer.**
- **La qualité de coupe peut se détériorer.**
- **La capacité d'épaisseur de coupe peut diminuer.**
- **La durée de vie des consommables peut être écourtée.**

12. Suivre les procédures suivantes :

a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.

b. Rebrancher le cordon d'alimentation, puis mettre l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON)(**I**).

Remplacement du faisceau de torche et du serre-câble

Numéro de kit	Description
428176	Kit : Faisceau de torche Duramax LT de 4,6 m avec serre-câble

Démontage du faisceau de torche et du serre-câble

Si seul le câble du faisceau de torche est remplacé et non l'ensemble de torche au complet, se reporter à Remplacement du faisceau de torche à la page 203 pour connaître les détails sur la façon de retirer l'ancien faisceau de la torche.

1. Suivre les procédures suivantes :

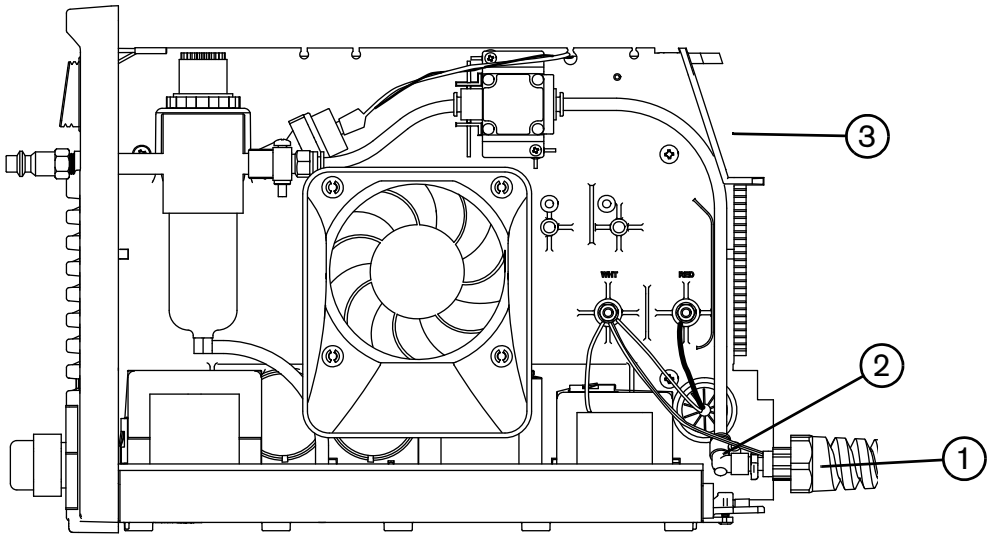
a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.

c. Consulter Démontage du panneau avant à la page 108.

2. Pousser pour débrancher le raccord à 90° en plastique du raccord d'alimentation en gaz en laiton du faisceau de torche, situé à l'intérieur du panneau avant de la source de courant. (Consulter la Figure 56 à la page 137.)

Figure 67



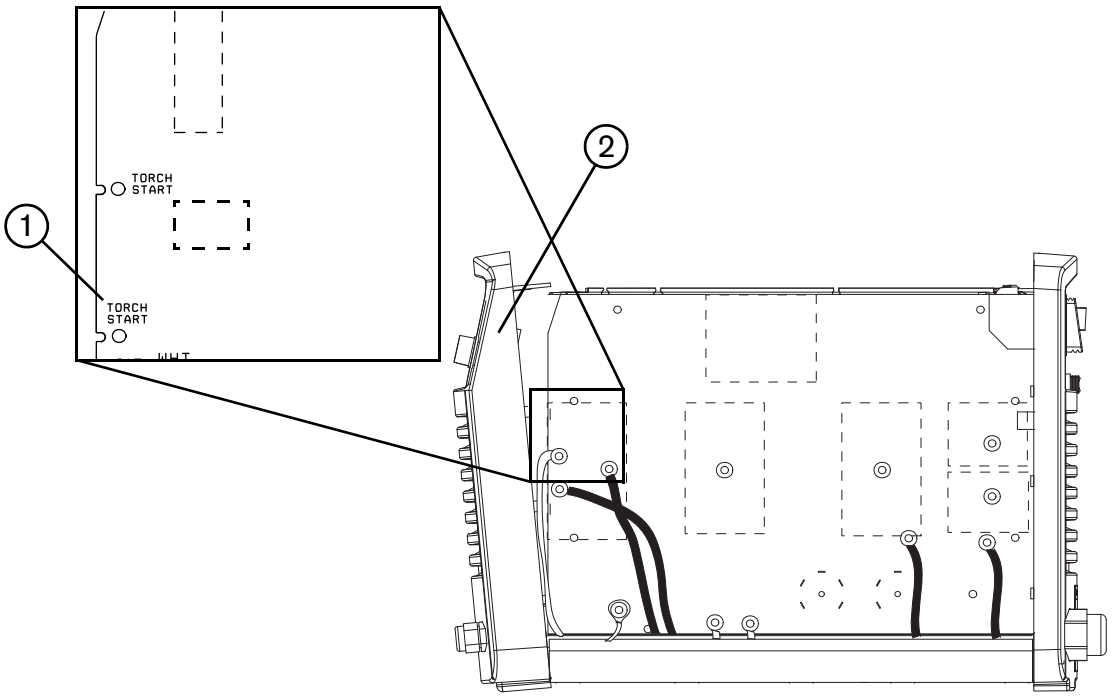
1 Faisceau de torche

2 Raccord à 90° en plastique connecté au raccord d'alimentation en gaz en laiton

3 Panneau avant (caché)

3. Repérer le connecteur à trois contacts du logement TORCH START (J12) situé sur le circuit imprimé d'alimentation (sur le côté faisant face au dissipateur thermique), où les fils orange, bleu et violet du faisceau de torche se rencontrent.

Figure 68

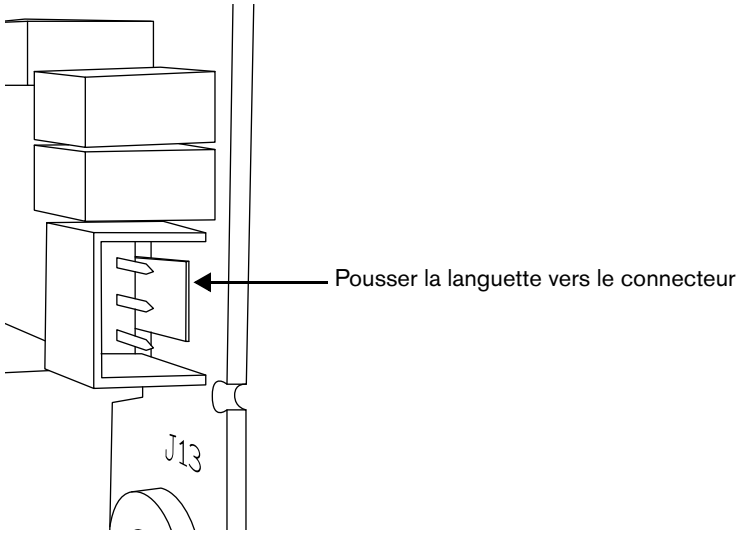


1 Logement TORCH START (J12)

2 Panneau avant

4. Retirer le connecteur à J12 en appuyant sur la languette qui se trouve dans le logement de connexion à l'aide d'un petit tournevis plat et en tirant par la suite le connecteur à l'extérieur en direction du panneau avant de la source de courant.

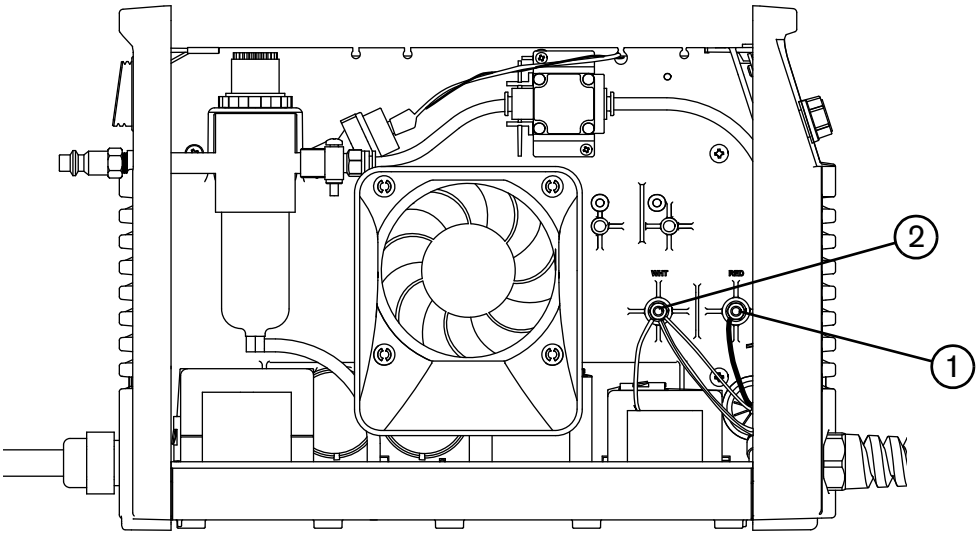
Figure 69



5. Repérer les plots qui fixent le groupe de fils blancs et le fil rouge qui relie le faisceau de torche au panneau central de la source de courant (du côté ventilateur de la source de courant).

6. À l'aide d'un tournevis à douille de 8 mm, retirer les écrous des plots et faire glisser les cosses rondes hors des plots.

Figure 70



1 Fil rouge

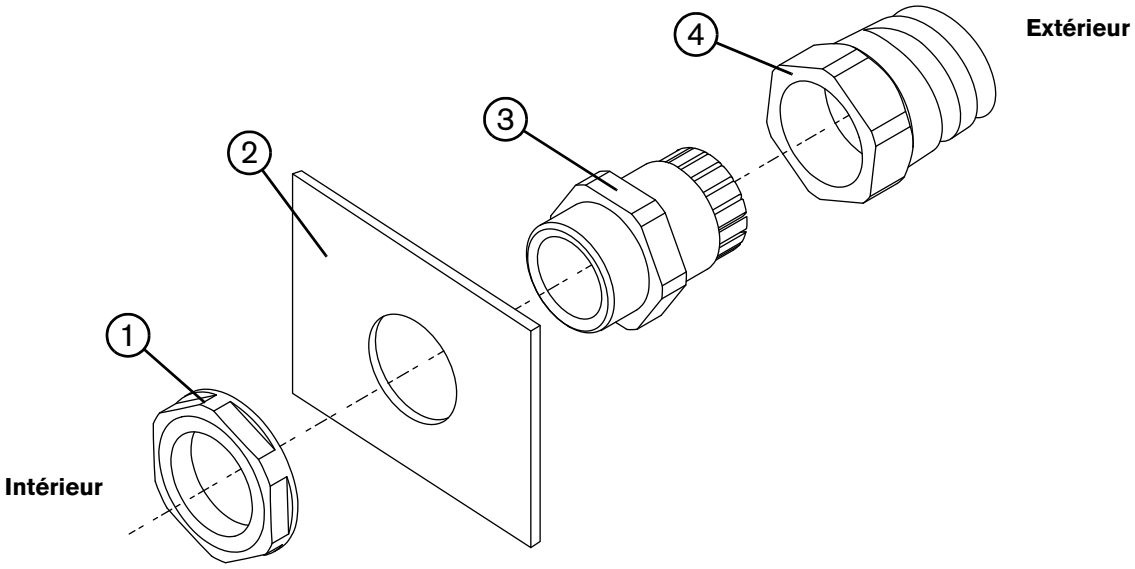
2 Groupe de fils blancs

7. Desserrer l'écrou du serre-câble qui se trouve sur le faisceau de torche à l'extérieur du panneau avant.

8. À l'intérieur du panneau avant, dévisser l'écrou de retenue du serre-câble du faisceau de torche, de sorte à ce que le faisceau de torche puisse se déplacer librement. (Consulter Figure 71 à la page 154.)

9. Retirer le faisceau de torche en tirant les fils au travers du trou sur le panneau avant. Si le serre-câble est remplacé, le retirer du panneau avant.

Figure 71



1 Écrou de retenue (à l'intérieur de la source de courant)

2 Panneau avant

3 Serre-câble

4 Écrou du serre-câble

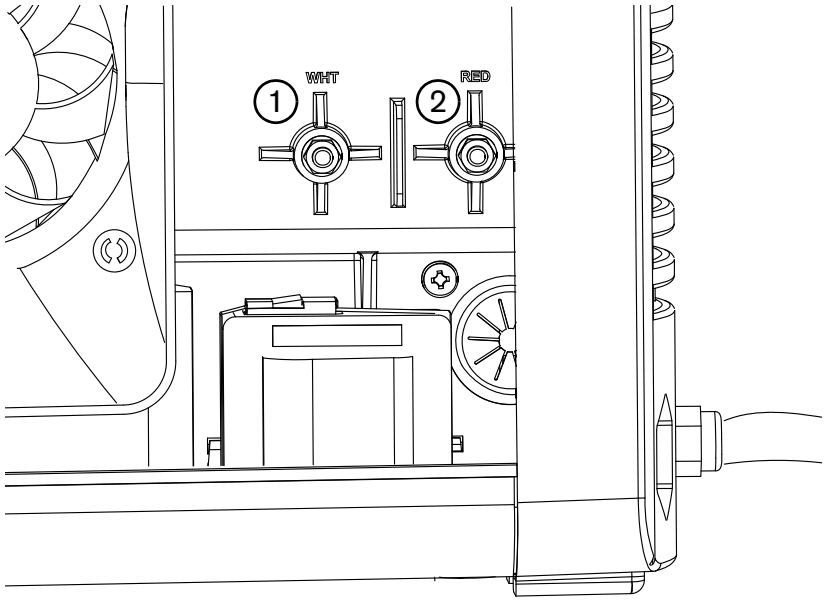
Installation du faisceau de torche et du serre-câble

Si seul le câble du faisceau de torche est remplacé et non l'ensemble de torche au complet, se reporter à Remplacement du faisceau de torche à la page 203 pour connaître les détails comment connecter le nouveau faisceau à la torche.

1. Installez-vous un nouveau serre-câble ?
   - ❑ Si oui, faire glisser le serre-câble neuf et l'écrou du serre-câble neuf par-dessus le nouveau faisceau de torche et jusqu'au trou du panneau avant.
   - ❑ Si non, passer à la prochaine étape.
2. Faire passer les fils du nouveau faisceau de torche dans le trou du panneau avant et ensuite au travers de l'écrou de retenue du serre-câble.
3. En se tenant en face du côté ventilateur de la source de courant, faire glisser la cosse ronde du faisceau des trois fils blancs par-dessus le plot gauche (identifié « WHT » sur le panneau central).
4. Faire glisser la cosse ronde du fil rouge sur le plot qui se trouve à droite (identifié « RED » sur le panneau central).

   Au cas où d'autres câbles aient été retirés des plots WHT et RED, les réinstaller.
5. À l'aide d'un tournevis à douille de 8 mm, serrer les écrous de tous les plots à un couple de 23,0 kg cm.

Figure 72



1 Plot de connexion de fil WHT

2 Plot de connexion de fil RED

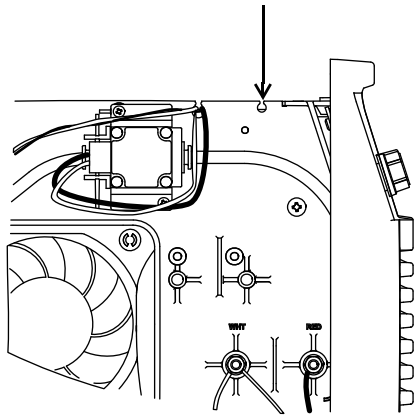
6. Pousser pour brancher le raccord à 90° en plastique dans le nouveau raccord d'alimentation en gaz en laiton du faisceau de torche.

7. Faire passer les fils orange, bleu et violet par-dessus le panneau central, en prenant soin de poser les fils dans l'encoche du panneau qui se trouve le plus près de la partie avant de la source de courant. (Consulter la Figure 73 à la page 156.)

8. Pousser le connecteur dans le logement TORCH START (J12) du circuit imprimé d'alimentation. (Consulter la Figure 69 à la page 153.)

Figure 73

Faire passer les fils orange, bleu et violet du faisceau de torche au travers de l'encoche située sur le panneau central.



9. À partir de l'intérieur du panneau avant, serrer l'écrou de retenue sur le serre-câble.

ATTENTION !

Faire attention de ne pas entortiller le faisceau de torche en serrant l'écrou de retenue sur le serre-câble.

10. Serrer l'écrou du serre-câble du faisceau de torche sur le serre-câble en remettant en place le panneau avant. Consulter Montage du panneau avant à la page 110.

11. Suivre les procédures suivantes :

    a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.

    b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du pressostat

Numéro de kit	Description
228688	Kit : Pressostat

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Déconnecter le fil de mise à la terre qui est fixé à la pince du raccord en T en laiton du filtre à air/détendeur.
3. Déconnecter les fils rouge et noir des contacts du pressostat.
4. À l'aide d'une clé de 1-1/16 po ou d'une grande clé ajustable, retirer le pressostat du raccord coudé en laiton qui se trouve dans l'ensemble de filtre à air/détendeur. (Consulter la Figure 74 à la page 158.)
5. Appliquer une petite goute d'enduit d'étanchéité pour filets sur les filetages centraux du pressostat neuf. Ne pas appliquer d'enduit d'étanchéité pour filets sur le filetage qui se trouve à l'extrémité du pressostat qui sera inséré dans l'ensemble de filtre à air/détendeur.

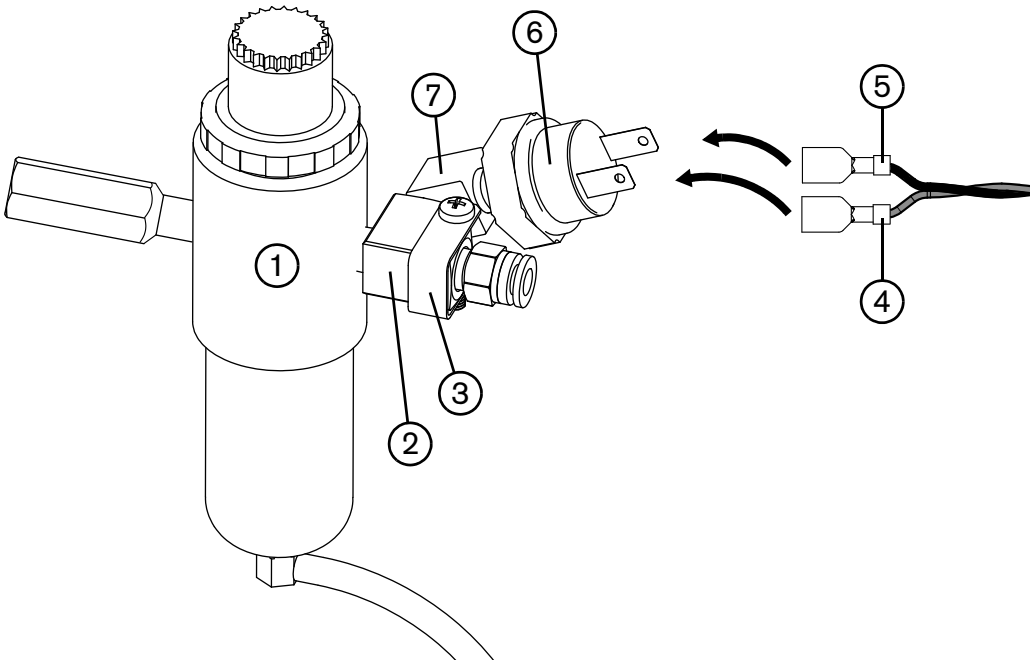
Si trop d'enduit d'étanchéité est appliqué, la quantité excédentaire de produit peut contaminer la conduite de gaz.

ATTENTION !

Ne jamais utiliser du ruban en polytétrafluoroéthylène lors de la préparation du joint. Sur les filets mâles, utiliser uniquement des pâtes ou des liquides d'étanchéité pour filets.

6. Serrer le nouveau pressostat dans le raccord coudé en laiton. Tourner le pressostat jusqu'à ce que ses contacts soient alignés dans le plan horizontal. S'assurer que le pressostat est bien à un angle approximatif de 45°. (Consulter la Figure 74 à la page 158.)
7. Pousser le connecteur du fil noir sur le contact du pressostat qui est situé le plus près du panneau central.
8. Pousser le connecteur du fil rouge sur le contact du pressostat qui est situé le plus loin du panneau central.
9. Connecter à nouveau le fil de terre à la pince du raccord en T en laiton à un couple de 11,5 kg cm.
10. Suivre les procédures suivantes :
    a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
    b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Figure 74



1 Ensemble de filtre à air/détendeur

2 Raccord en T en laiton

3 Collier de mise à la terre

4 Fil rouge

5 Fil noir

6 Pressostat

7 Raccord coudé en laiton

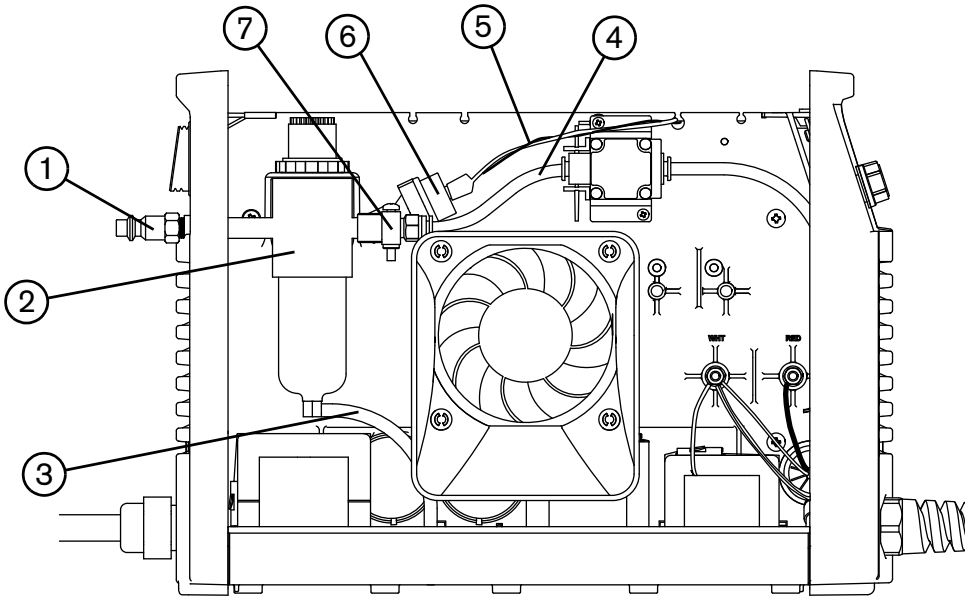
Remplacement du filtre à air/détendeur et de l'ensemble de pressostat

Numéro de kit	Description
228106	Kit : 30 XP Filtre à air/détendeur avec pressostat

Démontage du filtre à air/détendeur et de l'ensemble de pressostat

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. À l'aide de deux clés, retirer le raccord pneumatique de l'adaptateur hexagonal en laiton qui relie le raccord au filtre à air/détendeur. Consulter la Figure 75.
   - **Modèles CSA :** Utiliser une clé de 9/16 po pour le raccord pneumatique et de 5/8 po pour l'adaptateur hexagonal.
   - **Modèles CE/CCC :** Utiliser une clé de 19 mm pour l'adaptateur du raccord pneumatique et de 5/8 po pour l'adaptateur hexagonal.
3. Débrancher le tuyau de vidange de l'orifice situé sur la partie inférieure de la base de la source de courant. Consulter la Figure 75.
4. Déconnecter les fils rouge et noir des contacts du pressostat.
5. Pousser pour débrancher le flexible d'alimentation en gaz du raccord en T en laiton du filtre à air/détendeur. (Consulter la Figure 56 à la page 137.)
6. Déconnecter le fil de mise à la terre qui est fixé à la pince du raccord en T en laiton du filtre à air/détendeur. Mettre de côté la pince.

Figure 75



1 Raccord pneumatique (CSA) ou adaptateur de raccord pneumatique (CE/CCC)

2 Filtre à air/détendeur

3 Tuyau de vidange

4 Flexible d'alimentation en gaz

5 Fils rouge et noir du pressostat

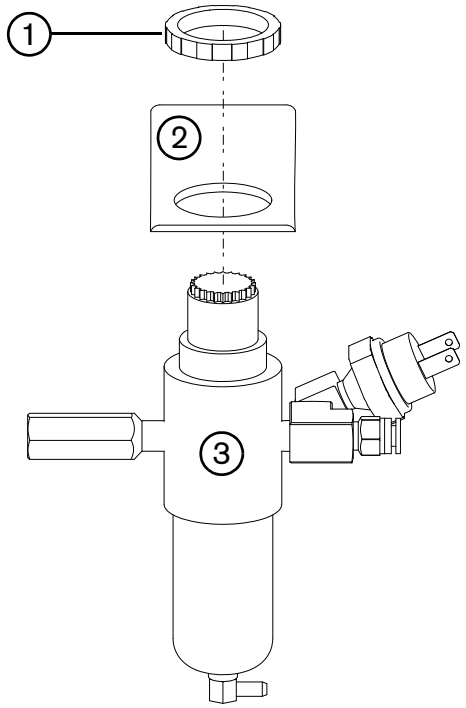
6 Pressostat

7 Collier de mise à la terre du raccord en T

7. Dévisser l'écrou de retenue servant à fixer le filtre à air/détendeur au support du panneau central. Consulter la Figure 76.

8. Écarter le bas de l'ensemble filtre à air/détendeur et du pressostat de la source de courant, puis faire glisser l'ensemble hors du support. Au besoin, incliner doucement le haut du panneau arrière pour l'écarter de la source de courant lors du retrait de l'ensemble.

Figure 76



1 Écrou de retenue

2 Support de panneau central

3 Filtre à air/détendeur

Installation du filtre à air/détendeur et de l'ensemble de pressostat

Ce kit contient deux raccords qui ne sont pas utilisés dans cette alimentation électrique : un coupleur en laiton (015550) et un tuyau en laiton (015618).

ATTENTION!

Le régulateur à l'intérieur de l'alimentation électrique est un contre-écrou rouge (30 XP) ou bleu (33 XP) et est préréglé en usine. Ne pas ajuster ce paramètre.

1. Repérer le nouveau raccord adaptateur hexagonal en laiton (015846) dans le kit. Se reporter à la section Figure 77 à la page 163. Un produit d'étanchéité pour filetage est-il pré-appliqué sur les filetages du raccord?
   - ❑ Si oui, passer à l'étape suivante.
   - ❑ Sinon, appliquer une petite quantité d'enduit d'étanchéité pour filets au milieu des filetages du raccord.

Si trop d'enduit d'étanchéité est appliqué, la quantité excédentaire de produit peut contaminer la conduite de gaz.

ATTENTION !

Ne jamais utiliser du ruban en polytétrafluoroéthylène lors de la préparation du joint. Sur les filets mâles, utiliser uniquement des pâtes ou des liquides d'étanchéité pour filets.

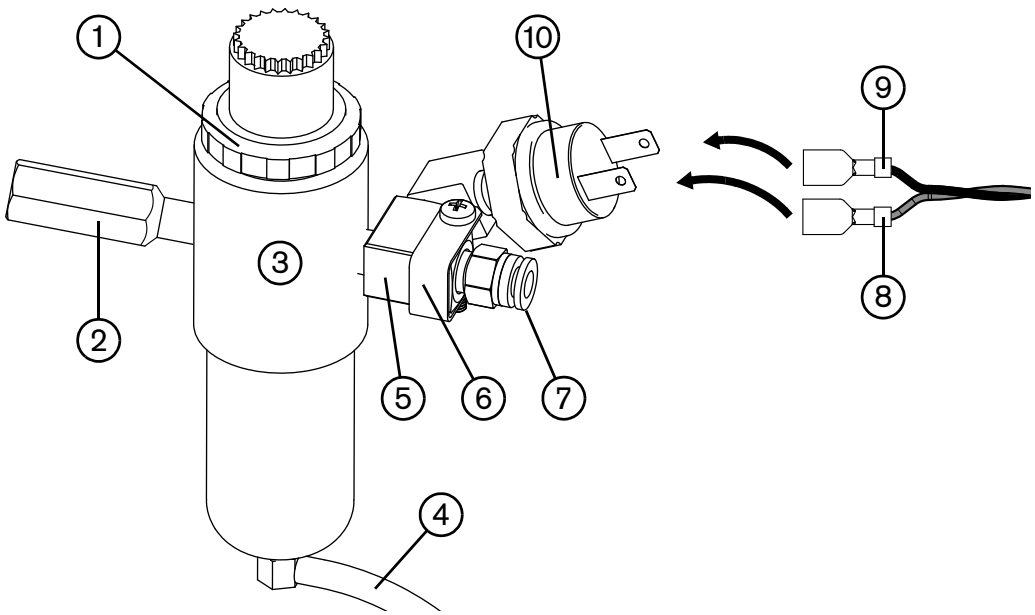
2. Visser le raccord d'adaptateur hexagonal à l'intérieur de la partie latérale du filtre à air/détendeur et serrer à l'aide d'une clé de 5/8 po.
3. Placer l'ensemble de filtre à air/détendeur neuf dans le support situé sur le panneau central de la source de courant. Serrer l'écrou de retenue à la main, plus un quart de tour.

Ne pas trop serrer l'écrou de retenue.

4. Faire passer le tuyau d'évacuation au travers du trou situé sur le socle de la source de courant.
5. Connecter les fils rouge et noir au contacts du pressostat (voir Figure 77) :
   - **a.** Pousser le connecteur du fil noir sur le contact du pressostat qui est situé le plus près du panneau central.
   - **b.** Pousser le connecteur du fil rouge sur le contact du pressostat qui est situé le plus loin du panneau central.
6. Pousser pour brancher le flexible d'alimentation en gaz au raccord du filtre à air/détendeur neuf. Prendre garde de ne pas entortiller le tuyau pendant le remontage.
7. À l'aide de la pince enlevée à l'étape 6 à la page 159, brancher le fil de mise à la terre au raccord en T en laiton du filtre à air/détendeur.

8. Connecter à nouveau le raccord pneumatique (modèles CSA) ou l'adaptateur de raccord pneumatique (modèles CE/CCC) à l'adaptateur hexagonal en laiton de l'ensemble de filtre à air/détendeur.

Figure 77



1 Écrou de retenue

2 Adaptateur hexagonal en laiton

3 Ensemble de filtre à air/détendeur

4 Tuyau de vidange

5 Raccord en T en laiton

6 Collier de mise à la terre

7 Raccord instantané pour flexible d'alimentation en gaz

8 Fil rouge

9 Fil noir

10 Pressostat

9. Rebrancher l'alimentation en gaz et vérifier l'étanchéité de tous les points de raccordement des raccords et des tuyaux de l'ensemble de filtre à air/détendeur.

ATTENTION !

Des pressions d'alimentation en gaz non conformes aux spécifications de la section Spécifications de ce système peuvent se traduire par une qualité de coupe médiocre, une durée de vie écourtée des consommables et des problèmes de fonctionnement.

Si le degré de pureté du gaz est trop faible ou en présence de fuites dans les raccords ou dans les tuyaux d'alimentation :

- **Les vitesses de coupe peuvent diminuer.**
- **La qualité de coupe peut se détériorer.**
- **La capacité d'épaisseur de coupe peut diminuer.**
- **La durée de vie des consommables peut être écourtée.**

10. Suivre les procédures suivantes :

a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.

b. Rebrancher le cordon d'alimentation, puis mettre l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement des raccords d'entrée d'air

Numéro de kit	Description
428171	Kit : Raccords d'entrée d'air, CSA
428172	Kit : Raccords d'entrée d'air, CE/CCC

Chacun de ces kits comprend deux raccords qui ne sont pas utilisés dans le Powermax30/33 XP : un coupleur en laiton (015550) et un tube en laiton (015618).

1. Suivre les procédures suivantes :

a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.

b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.

2. Modèles CSA : Le raccord rapide pneumatique est-il remplacé ? (Consulter la Figure 78 à la page 166.)

- Si oui, passer à l'étape suivante.
- Si non, retirer le raccord rapide pneumatique de l'adaptateur hexagonal en laiton. Utiliser une clé de 5/8 po pour l'adaptateur hexagonal et de 9/16 po pour le raccord pneumatique. Mettre le raccord de côté.

Modèles CE/CCC : L'adaptateur de raccord pneumatique est-il remplacé ? (Consulter la Figure 78 à la page 166.)

- Si oui, passer à l'étape suivante.
- Si non, retirer l'adaptateur de raccord de l'adaptateur hexagonal en laiton. Utiliser une clé de 5/8 po pour l'adaptateur hexagonal et de 19 mm pour l'adaptateur de raccord pneumatique. Mettre de côté l'adaptateur de raccord pneumatique.

3. Saisir le filtre à air/détendeur avec la main droite et le tenir fermement. Avec la main gauche, retirer l'adaptateur de raccord en laiton du filtre à air/détendeur à l'aide d'une clé de 5/8 po.

1. Repérer le nouveau raccord adaptateur hexagonal en laiton (015846) dans le kit. Se reporter à la section Figure 78. Un produit d'étanchéité pour filetage est-il pré-appliqué sur les filetages du raccord?

- ❑ Si oui, passer à l'étape suivante.
- ❑ Si ce n'est pas le cas, appliquer une petite goutte de produit d'étanchéité pour filetage sur les filetages centraux du nouvel adaptateur hexagonal en laiton.

Si trop d'enduit d'étanchéité est appliqué, la quantité excédentaire de produit peut contaminer la conduite de gaz.

ATTENTION !

Ne jamais utiliser du ruban en polytétrafluoroéthylène lors de la préparation du joint. Sur les filets mâles, utiliser uniquement des pâtes ou des liquides d'étanchéité pour filets.

2. Visser l'adaptateur hexagonal en laiton dans le filtre à air/détendeur. Utiliser une clé de 5/8 po pour serrer.

3. **Modèles CSA :** Si le produit d'étanchéité pour filetage n'est pas pré-appliqué, appliquer une petite goutte de produit d'étanchéité pour filetage sur les filetages centraux du raccord rapide (015152 ou 015337). Visserle raccord dans l'adaptateur hexagonal en laiton. Utiliser une clé de 9/16 pouce pour serrer.

Modèles CE : Si le produit d'étanchéité pour filetage n'est pas pré-appliqué, appliquer une petite goutte de produit d'étanchéité pour filetage sur les filetages du milieu sur la plus petite extrémité de l'adaptateur de raccord d'air (015145 ou 015301). Visser l'adaptateur de raccord d'air dans l'adaptateur hexagonal en laiton. Utiliser une clé de 19 mm pour serrer.

En cas d'application trop importante, des quantités excessives de produit d'étanchéité pour filetage peuvent contaminer la conduite de gaz.

4. Rebrancher l'alimentation en gaz et vérifier l'étanchéité de tous les points de raccordement des raccords et des tuyaux de l'ensemble de filtre à air/détendeur.

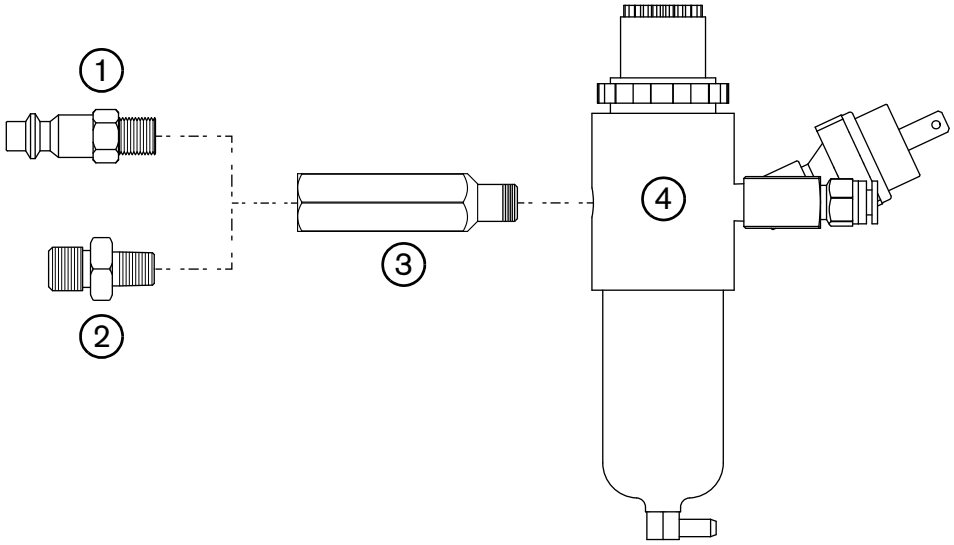
ATTENTION !

Des pressions d'alimentation en gaz non conformes aux spécifications de la section Spécifications de ce système peuvent se traduire par une qualité de coupe médiocre, une durée de vie écourtée des consommables et des problèmes de fonctionnement.

Si le degré de pureté du gaz est trop faible ou en présence de fuites dans les raccords ou dans les tuyaux d'alimentation :

- **Les vitesses de coupe peuvent diminuer.**
- **La qualité de coupe peut se détériorer.**
- **La capacité d'épaisseur de coupe peut diminuer.**
- **La durée de vie des consommables peut être écourtée.**

Figure 78



1 Raccord rapide pneumatique CSA

2 Adaptateur de raccord pneumatique CE/CCC

3 Adaptateur hexagonal en laiton

4 Filtre à air/détendeur

5. Suivre les procédures suivantes :

a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.

b. Rebrancher le cordon d'alimentation, puis mettre l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

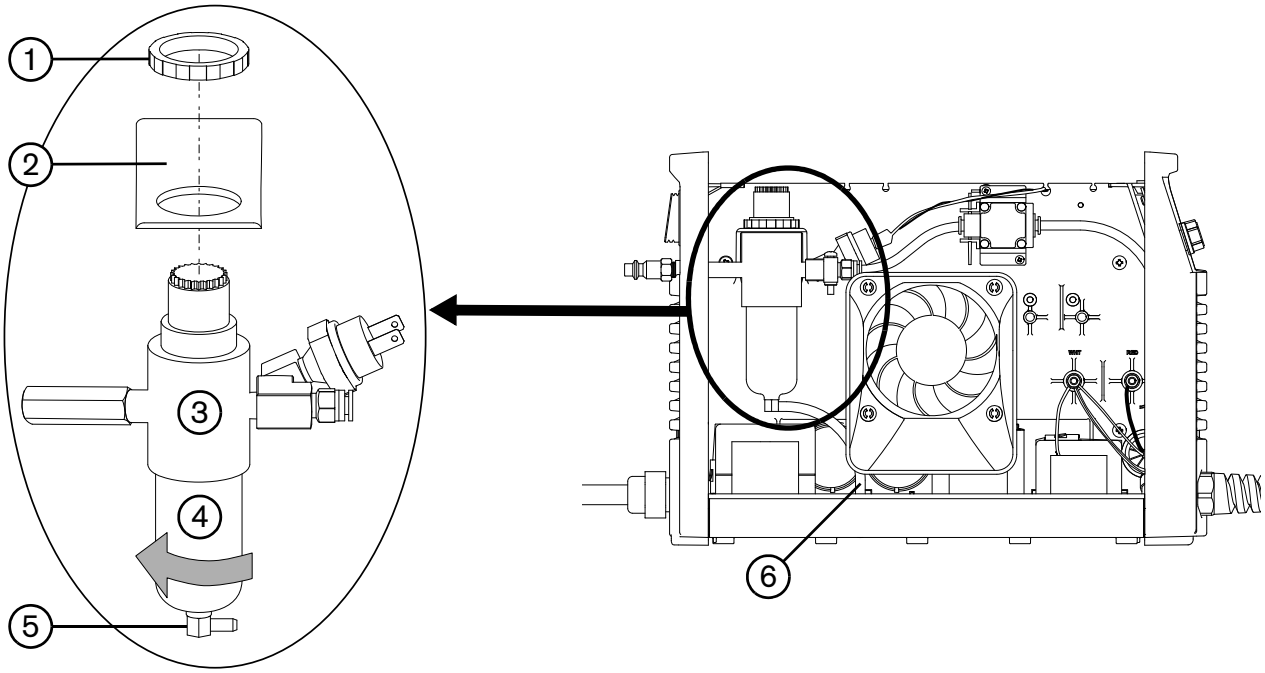
Remplacement de la cuve de filtre à air et de la cartouche du filtre à air

Numéro de kit	Description
428237	Kit : Cartouche filtrante à air
428246	Kit : Cuve de filtre à air

Démontage de la cuve de filtre à air et de la cartouche du filtre à air

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
2. Depuis le côté ventilateur de la source de courant, débrancher le tuyau de vidange de l'orifice situé sur la partie inférieure du socle.
3. Retirer l'autre extrémité du tuyau de vidange du raccord en laiton situé au bas de la cuve de filtre à air. Mettre de côté le tuyau de vidange.
4. Dévisser l'écrou de retenue en plastique servant à fixer le filtre à air/détendeur au support du panneau central.
5. Avec une main, incliner la partie inférieure de l'ensemble de filtre à air/détendeur vers vous.
6. Avec l'autre main, dévisser la cuve de filtre à air afin de la sortir de l'ensemble de filtre à air/détendeur.

Figure 79

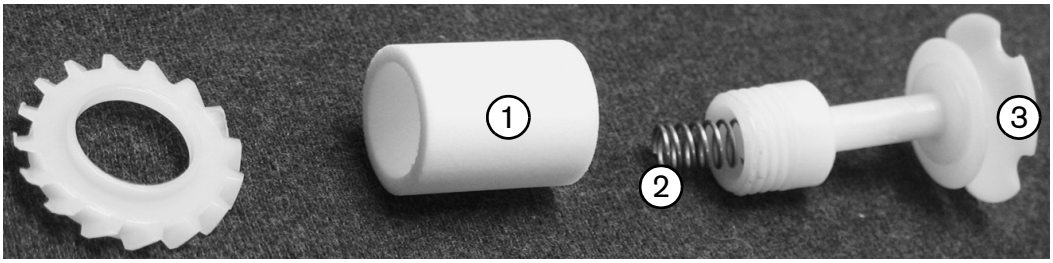


1 Écrou de retenue en plastique (rouge)
2 Support de panneau central
3 Filtre à air/détendeur
4 Cuve de filtre à air
5 Raccord en laiton
6 Tuyau de vidange

7. La cartouche du filtre à air doit-elle être remplacée ?

- ❑ Si oui, dévisser l'écrou de retenue en plastique qui fixe la cartouche du filtre à air, en prenant soin de ne pas desserrer le ressort qui est comprimé entre l'écrou de retenue et le filtre à air/détendeur. Ne pas permettre à la cartouche filtrante de tourner pendant le retrait de l'écrou. Retirer la cartouche filtrante de l'écrou de retenue en plastique.
- ❑ Si non, continuer avec l'étape 3 à la page 169.

Figure 80



1 Cartouche filtrante à air
2 Ressort
3 Écrou de retenue

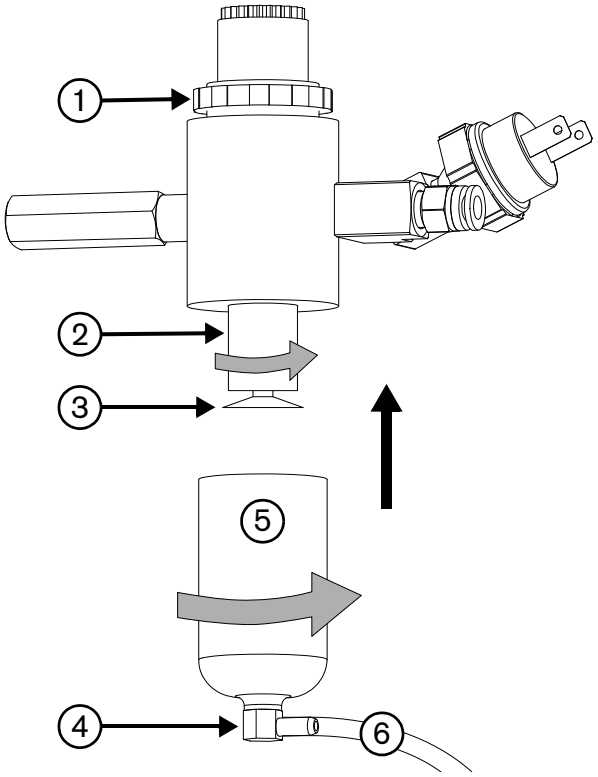
Installation de la cartouche filtrante et de la cuve de filtre à air

1. Placer la cartouche filtrante neuve sur l'écrou de retenue en plastique. Vérifier que le ressort est bien en place.
2. Installer la cartouche filtrante neuve. Serrer l'écrou de retenue à la main.
3. La cuve du filtre à air doit-elle être remplacée ?
   - ❑ Si oui, installer ensuite la cuve de filtre neuve.
   - ❑ Si non, nettoyer la cuve avant de l'installer à nouveau en essuyant tous les résidus d'huile, de saleté ou d'autres contaminants.

   Serrer à la main la cuve de filtre.
4. Raccorder le tuyau de vidange au raccord situé sur la partie inférieure de la cuve de filtre. Vérifier si le tuyau de vidange se rend jusqu'à l'avant de la source de courant.
5. Placer l'ensemble de filtre à air/détendeur dans le support situé sur le panneau central de la source de courant et le fixer à l'aide de l'écrou de retenue en plastique. Serrer l'écrou de retenue à la main, plus un quart de tour.

   Ne pas trop serrer l'écrou de retenue.
6. Faire passer le tuyau d'évacuation au travers du trou situé sur le socle de la source de courant.

Figure 81



1 Écrou de retenue en plastique (rouge)
2 Cartouche filtrante à air
3 Écrou de retenue de la cartouche filtrante (blanche)
4 Raccord en laiton
5 Cuve de filtre à air
6 Tuyau de vidange

7. Rebrancher l'alimentation en gaz et vérifier l'étanchéité de tous les points de raccordement des raccords et des tuyaux de l'ensemble de filtre à air/détendeur.

ATTENTION !

Des pressions d'alimentation en gaz non conformes aux spécifications de la section Spécifications de ce manuel peuvent se traduire par une qualité de coupe médiocre, une durée de vie écourtée des consommables et des problèmes de fonctionnement.

Si le degré de pureté du gaz est trop faible ou en présence de fuites dans les raccords ou dans les tuyaux d'alimentation :

- **Les vitesses de coupe peuvent diminuer.**
- **La qualité de coupe peut se détériorer.**
- **La capacité d'épaisseur de coupe peut diminuer.**
- **La durée de vie des consommables peut être écourtée.**

8. Suivre les procédures suivantes :
   a. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du panneau avant

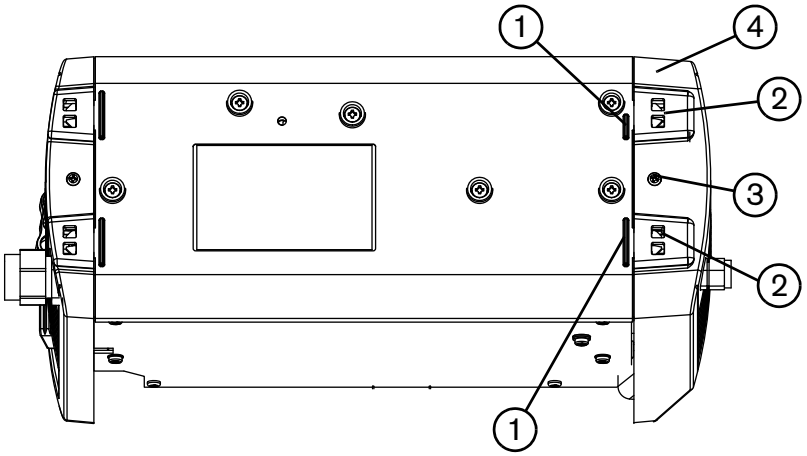
Numéro de kit	Description
428219	Kit : Powermax30 XP Panneau avant
429298	Kit : Couvercle de Powermax33 XP avec étiquettes, CSA

Dépose du panneau avant

Suivre les étapes suivantes pour enlever complètement le panneau avant afin de le remplacer. Si le panneau avant doit être déplacé uniquement pour dégager la voie et assurer un accès plus facile à l'intérieur de la source de courant, consulter Démontage du panneau avant à la page 108 et Montage du panneau avant à la page 110.

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
   c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
2. Coucher la source de courant sur le côté.
3. Retirer les vis de retenue de la partie inférieure du panneau avant.

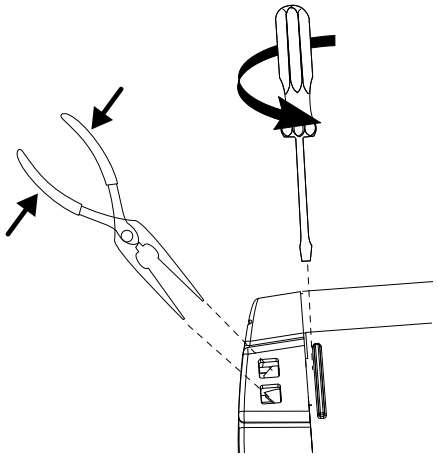
Figure 82



1 Nervure
2 Fermoir
3 Vis de fixation
4 Panneau avant

4. Insérer les pinces à bec fin dans l'orifice d'un des fermoirs et serrer ses deux côtés ensemble à l'aide des pinces.

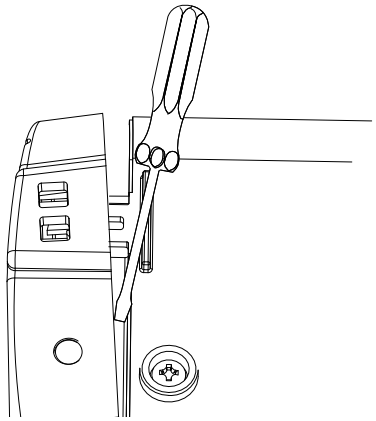
Figure 83



5. Appuyer un tournevis plat contre la nervure en saillie située à côté du fermoir et tourner doucement le tournevis de sorte à éloigner le panneau du socle.

6. Placer un autre tournevis ou autre objet semblable à l'intérieur de l'orifice entre le panneau et le socle, afin d'empêcher le premier côté du panneau de s'enclencher à nouveau dans le fermoir lorsque l'autre côté est dégagé.

Figure 84

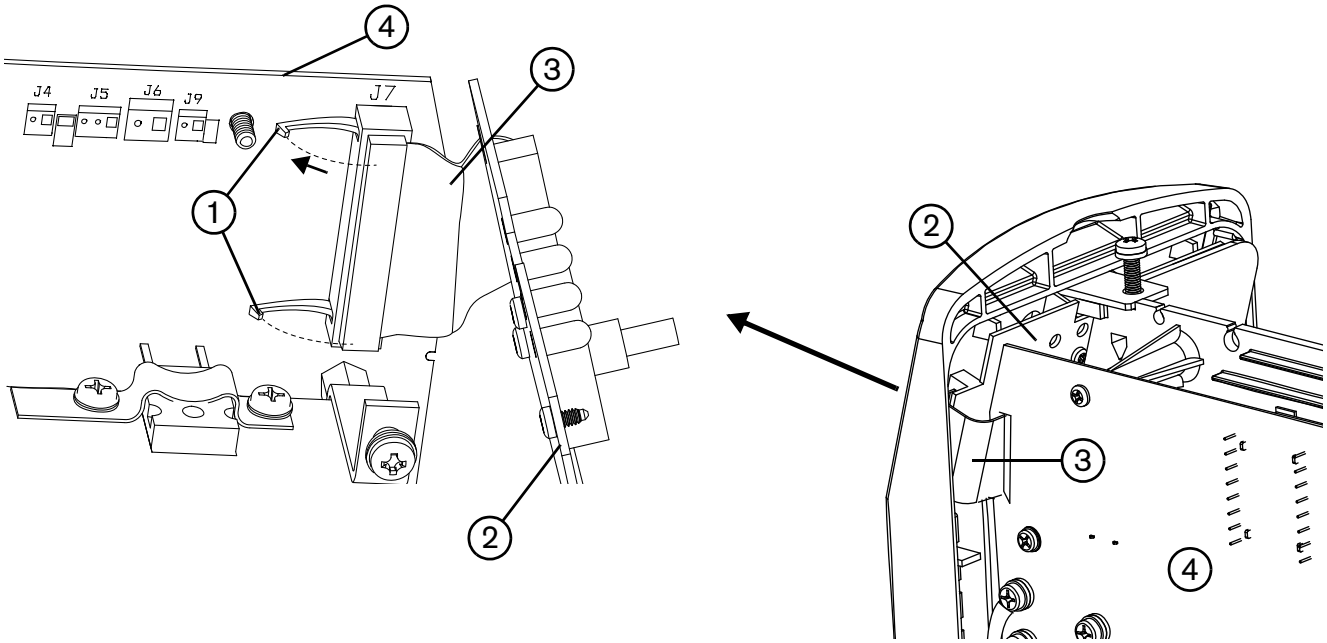


7. Répéter l'étape 4 et l'étape 5 de l'autre côté du panneau.

8. Débrancher le câble plat du panneau de commande du circuit imprimé d'alimentation en repliant les loquets.

À la Figure 85, le panneau central est caché sur l'image de gauche.

Figure 85



1 Loquets

2 Circuit imprimé de commande

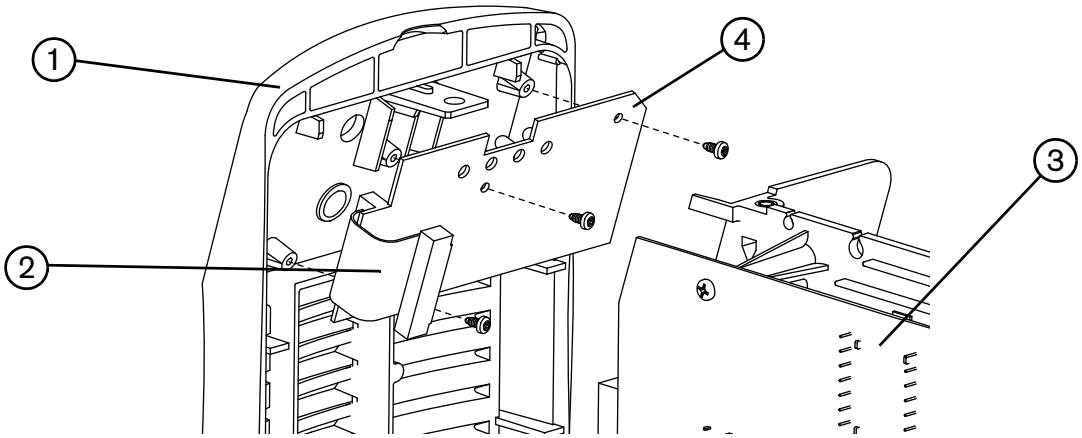
3 Câble plat

4 Circuit imprimé d'alimentation

9. Retirer le bouton de réglage de l'intensité de courant du devant de la source de courant en le tirant hors du panneau avant. (Ne comporte pas de vis de réglage.) Mettre de côté le bouton.

10. Retirer les trois vis de retenue de l'ancien circuit imprimé de commande et le sortir du panneau avant. Mettre de côté le panneau de commande et ses vis.

Figure 86



1 Panneau avant

2 Câble plat

3 Circuit imprimé d'alimentation

4 Circuit imprimé de commande

11. Débrancher le faisceau de torche de la source de courant. Consulter Démontage du faisceau de torche et du serre-câble à la page 151.

12. Débrancher le câble de retour de la source de courant. Consulter Démontage et installation du câble de retour à la page 186.

Installation du panneau avant

1. Pousser le panneau avant neuf dans le socle de la source de courant afin d'enclencher à nouveau les fermoirs.

2. Serrer la vis de retenue à un couple de 17,3 kg cm.

3. Fixer le circuit imprimé de commande au panneau avant neuf à l'aide des trois vis de retenue.

4. Pousser le bouton de réglage de l'intensité de courant sur la tige située sur le panneau avant.

5. Installer à nouveau le faisceau de torche et le câble de retour. Consulter Démontage et installation du câble de retour à la page 186 et Installation du faisceau de torche et du serre-câble à la page 155.

6. Connecter le câble plat du panneau de commande au circuit imprimé d'alimentation, puis replier les loquets pour le maintenir en place.

7. Suivre les procédures suivantes :
   a. Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.
   b. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   c. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du panneau arrière

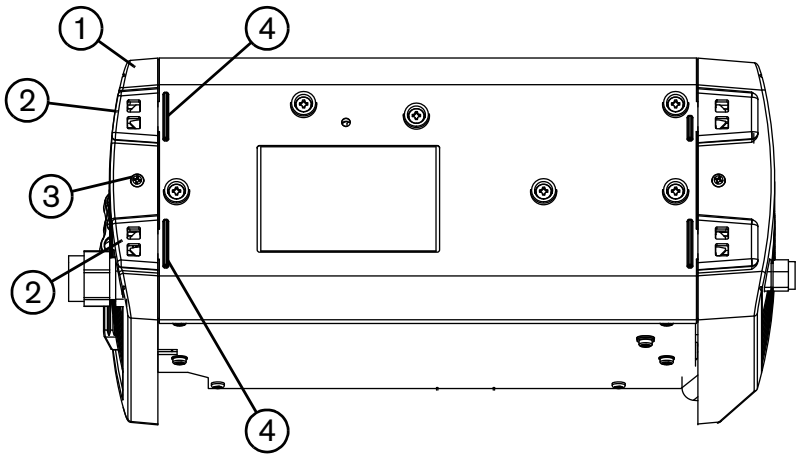
Numéro de kit	Description
428220	Kit : Panneau arrière

Retrait du panneau arrière

Suivre les étapes suivantes pour enlever complètement le panneau arrière afin de le remplacer. Si le panneau arrière doit être retiré uniquement pour dégager la voie et assurer un accès plus facile à l'intérieur de la source de courant, consulter Montage du panneau arrière à la page 111 et Remise en place du panneau arrière à la page 113.

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
   c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
2. Coucher la source de courant sur le côté.

Figure 87

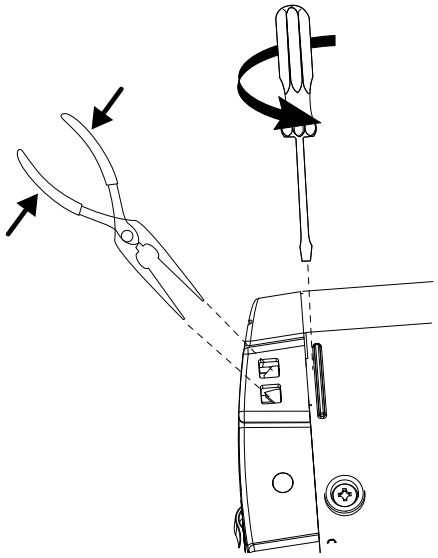


1 Panneau arrière
2 Fermoir
3 Vis de fixation
4 Nervure

3. Retirer les vis de retenue de la partie inférieure du panneau arrière.

4. Insérer les pinces à bec fin dans l'orifice d'un des fermoirs et serrer ses deux côtés ensemble à l'aide des pinces.

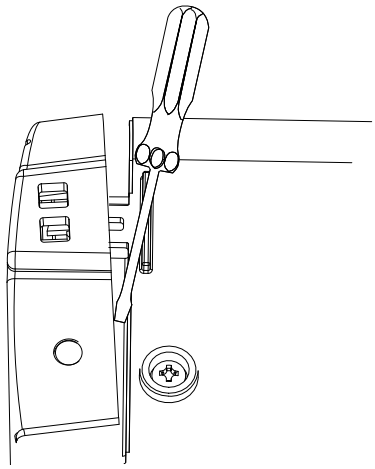
Figure 88



5. Appuyer un tournevis plat contre la nervure en saillie située à côté du fermoir et tourner doucement le tournevis de sorte à éloigner le panneau du socle.

6. Placer un autre tournevis ou autre objet semblable à l'intérieur de l'orifice entre le panneau et le socle, afin d'empêcher le premier côté du panneau de s'enclencher à nouveau dans le fermoir lorsque l'autre côté est dégagé.

Figure 89



7. Répéter l'étape 4 et l'étape 5 de l'autre côté du panneau.

8. Déconnecter le fil de mise à la terre du collier de mise à la terre situé près du dessus du panneau arrière. Consulter la Figure 90.

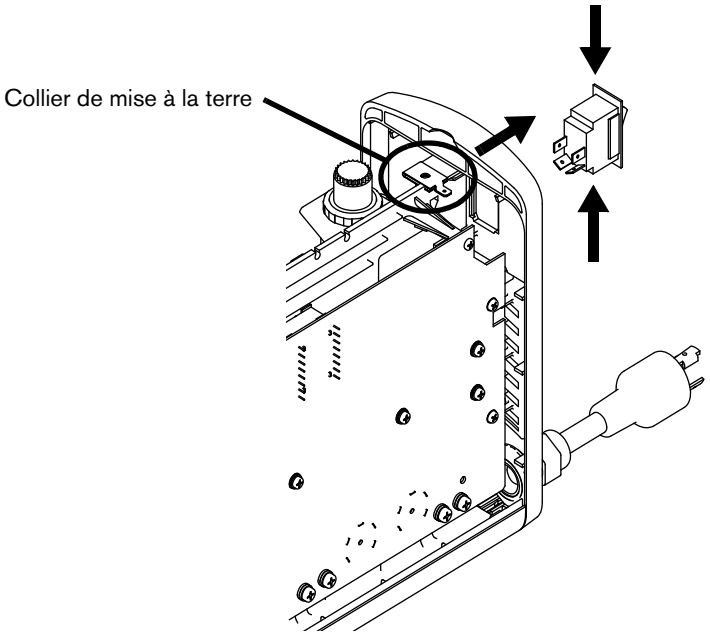
9. Déconnecter les quatre fils de l'arrière de l'interrupteur d'alimentation.

10. À l'aide d'un petit tournevis plat, appuyer sur l'une des languettes qui se trouve en haut de l'interrupteur d'alimentation, puis pousser sur ce coin de l'interrupteur pour le faire sortir du panneau arrière.

11. Appuyer sur l'autre languette qui se trouve en haut de l'interrupteur d'alimentation, puis pousser sur ce coin de l'interrupteur pour le faire sortir du panneau arrière. S'assurer que la première languette ne s'enclenche pas à nouveau en place, pendant que la seconde est détachée.

12. Répéter les deux étapes précédentes en bas de l'interrupteur d'alimentation, afin de dégager et faire sortir l'interrupteur du panneau arrière. Retirer complètement l'interrupteur du panneau.

Figure 90



13. Débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant. Consulter Retrait du cordon d'alimentation et du serre-câble à la page 114.

Installation du panneau arrière neuf

1. Faire passer à nouveau le cordon d'alimentation au travers du panneau arrière neuf. Consulter Installation du cordon d'alimentation et du serre-câble à la page 120.

2. Pousser le panneau arrière neuf dans le socle afin d'enclencher à nouveau les fermoirs.

3. Serrer l'écrou de retenue à 17,3 kg·cm (15 lb-po). S'assurer que le trou du collier de mise à la terre est aligné sur les trous de vis du panneau et de la source de courant avant de tenter d'insérer la vis de retenue.

4. Insérer l'interrupteur d'alimentation dans le nouveau panneau arrière en veillant à ce que l'étiquette marche (ON) (**I**) soit sur la partie supérieure de l'interrupteur.

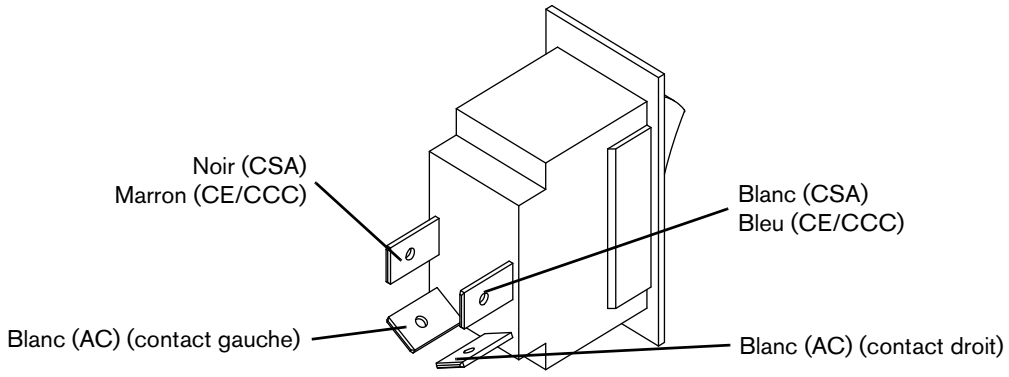
   Un « clic » d'enclenchement devrait se faire entendre.

5. Pousser sur les connecteurs des deux fils blancs qui sont fixés au circuit imprimé d'alimentation au point « AC » sur les deux contacts inférieurs de l'interrupteur d'alimentation. Le fil « AC » gauche se raccorde au contact inférieur gauche de l'interrupteur d'alimentation ; tandis que le fil « AC » droit se raccorde au contact inférieur droit de l'interrupteur d'alimentation. Consulter la Figure 91.

6. Pousser le connecteur du fil noir (CSA) ou marron (CE/CCC) sur le contact supérieur gauche de l'interrupteur d'alimentation.

7. Pousser le connecteur du fil blanc (CSA) ou bleu (CE/CCC) sur le contact supérieur droit de l'interrupteur d'alimentation.

Figure 91



8. Connecter à nouveau le fil de mise à la terre au collier de mise à la terre situé sur le panneau arrière.

9. Suivre les procédures suivantes :

   a. Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.

   b. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.

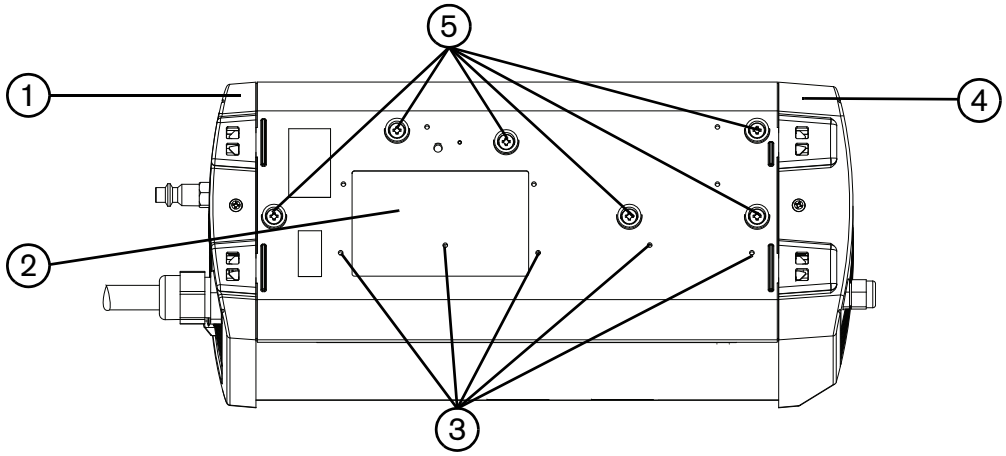
   c. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du socle

Numéro de kit	Description
228139	Kit : Socle en plastique

1. Vérifier si le numéro de série inscrit au bas de l'ancien socle correspond à celui du nouveau socle. Contacter Hypertherm si les numéros de série ne correspondent pas. Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.
2. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
   c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
   d. Consulter Démontage du panneau avant à la page 108.
   e. Consulter Montage du panneau arrière à la page 111.
3. Du côté du ventilateur de la source de courant, débrancher le tuyau de vidange du filtre à air/détendeur de l'orifice situé sur la partie inférieure du socle.
4. Coucher la source de courant sur le côté, le côté ventilateur face vers le haut.
5. Retirer les six vis qui fixent le socle en plastique aux composants qui se trouvent en bas de la source de courant.
6. Placer l'extrémité en bois d'un écouvillon, un fil rigide ou un objet semblable ayant un diamètre de 0,23 cm dans chacun des cinq trous situés du côté circuit imprimé d'alimentation du socle. Appuyer sur chacun jusqu'à ce que les attaches s'ouvrent et le socle puisse être retiré hors du panneau central.

Figure 92



1 Panneau arrière
2 Emplacement de la plaque signalétique
3 Trous
4 Panneau avant
5 Vis des composants inférieurs

7. Placer le socle neuf par-dessus le socle en métal qui se trouve au bas de la source de courant de façon à ce que les trous des vis soient alignés avec les trous du socle en métal des composants inférieurs.

8. Pousser le socle en plastique à l'intérieur de la source de courant jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans la bonne position.

9. Fixer le socle en plastique aux composants inférieurs à l'aide des six vis.

10. Raccorder à nouveau le tuyau de vidange du filtre à air/détendeur à l'orifice situé sur la partie inférieure du socle.

11. Suivre les procédures suivantes :

    a. Consulter Montage du panneau avant à la page 110.

    a. *Consulter* Remise en place du panneau arrière à la page 113.

    b. Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.

    c. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.

    d. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

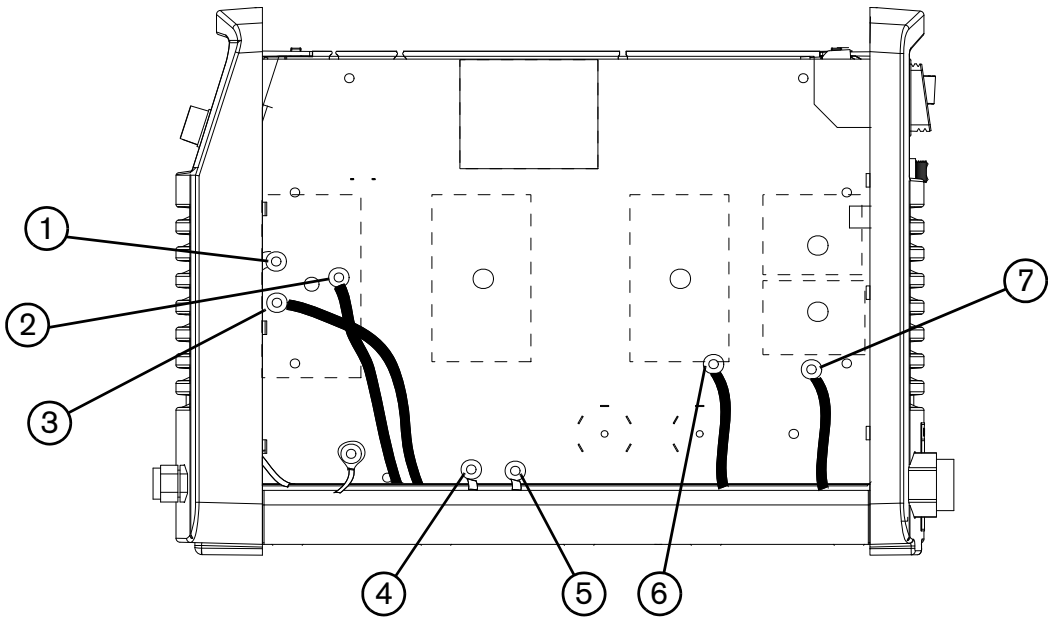
Remplacement de l’ensemble magnétique

Numéro de kit	Description
428230	Kit : Ensemble magnétique

Les transformateurs et les bobines d’induction (composants magnétiques) de rechange pour cette source de courant sont disponibles seulement sous forme d’ensemble complet dont les composants sont déjà montés sur un socle en métal. Il est impossible de remplacer des composants individuels.

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l’alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d’alimentation de la source de courant et débrancher l’alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
   c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
   d. Consulter Démontage du panneau avant à la page 108.
   e. Consulter Montage du panneau arrière à la page 111.
2. Depuis le côté circuit imprimé d’alimentation de la source de courant, retirer les fils des transformateurs et des bobines d’induction. (Consulter la Figure 93.)
   a. Retirer J13, J14 et J15 situés du côté du panneau avant du circuit imprimé d’alimentation.
   b. Retirer J18 et J19 situés du côté du panneau arrière du circuit imprimé d’alimentation.
   c. Retirer J20 et J21 situés au centre en bas du circuit imprimé d’alimentation.

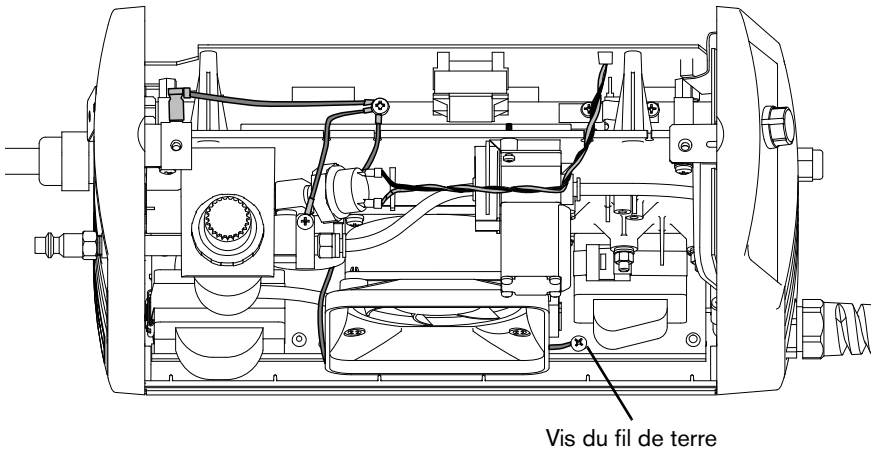
Figure 93



1 J13
2 J14
3 J15
4 J21
5 J20
6 J19
7 J18

3. Retirer du socle de l'ensemble magnétique, la vis du fil de mise à la terre située du côté du ventilateur de la source de courant.

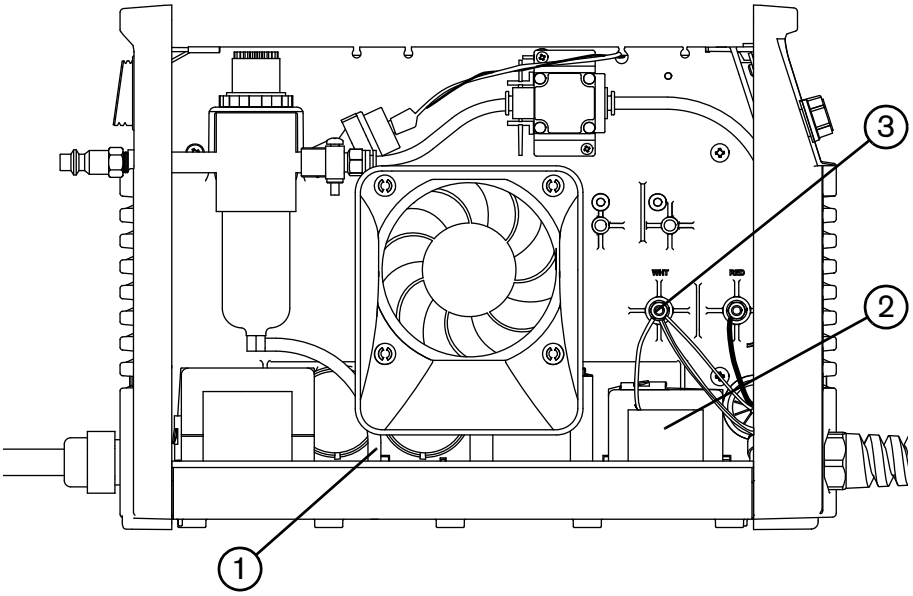
Figure 94



4. Débrancher le tuyau de vidange du filtre à air/détendeur de l'orifice situé sur le socle de la source de courant.

5. À l'aide d'un tournevis à douilles de 8 mm, retirer l'écrou qui fixe le connecteur à bague du fil blanc de la bobine d'induction de sortie au plot de contact identifié par « WHT ».

Figure 95



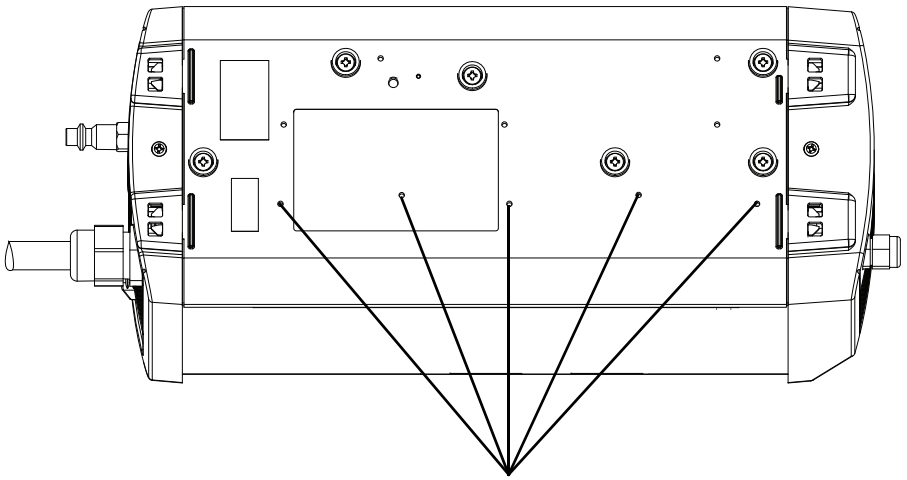
1 Tuyau de vidange

2 Bobine d'induction de sortie

3 Plot de contact de fil blanc « WHT »

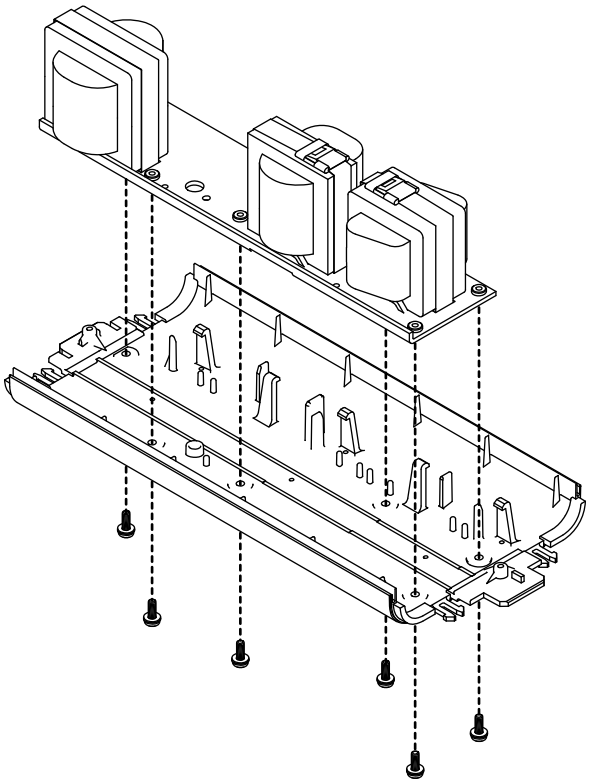
6. Placer l'extrémité en bois d'un écouvillon, un fil rigide ou un objet semblable ayant un diamètre de 0,23 cm dans chacun des cinq trous situés du côté du circuit imprimé d'alimentation du socle. Presser sur chacun jusqu'à ce que les attaches se libèrent et le socle en plastique et ses composants magnétiques puissent être retirés hors du panneau central.

Figure 96



7. Retirer les six vis qui maintiennent en place la plaque métallique de montage de l'ensemble magnétique. Retirer la plaque et les composants magnétiques.

Figure 97



8. Aligner les trous de vis du socle en plastique avec ceux de la plaque métallique située au bas de l'ensemble magnétique neuf.

9. Fixer l'ensemble magnétique neuf au socle en plastique à l'aide des six vis.

10. Aligner les fis de l'ensemble magnétique avec les encoches qui se trouvent sur le panneau central pour éviter que les fils ne soient pincés.

11. Pousser le socle en plastique et l'ensemble magnétique dans la partie inférieure de la source de courant jusqu'à ce que l'ensemble se positionne.

12. Du côté du ventilateur de la source de courant, fixer le connecteur à bague du fil blanc de la bobine d'induction de sortie au plot de contact identifié par « WHT » à l'aide d'un tournevis à douille de 8 mm. Consulter la Figure 95 à la page 183.

    Au cas où d'autres câbles aient été retirés du plot de contact WHT, les réinstaller également.

13. Raccorder à nouveau le tuyau de vidange du filtre à air/détendeur à l'orifice situé sur la partie inférieure du socle.

14. En utilisant les vis retirées à l'étape 3 à la page 182, fixer le fil de mis à la terre au socle en métal de l'ensemble magnétique à un couple de 17,3 kg cm. Consulter la Figure 94 à la page 182.

15. Du côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant, connecter les fils des transformateurs et des bobines d'induction de l'ensemble magnétique neuf au circuit imprimé d'alimentation aux points J13, J14, J15, J18, J19, J20 et J21. Serrer chaque vis à un couple de 23,0 kg cm. Consulter la Figure 93 à la page 182.

16. Suivre les procédures suivantes :
    a. Consulter Montage du panneau avant à la page 110.
    b. *Consulter* Remise en place du panneau arrière à la page 113.
    c. Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.
    d. Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
    e. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

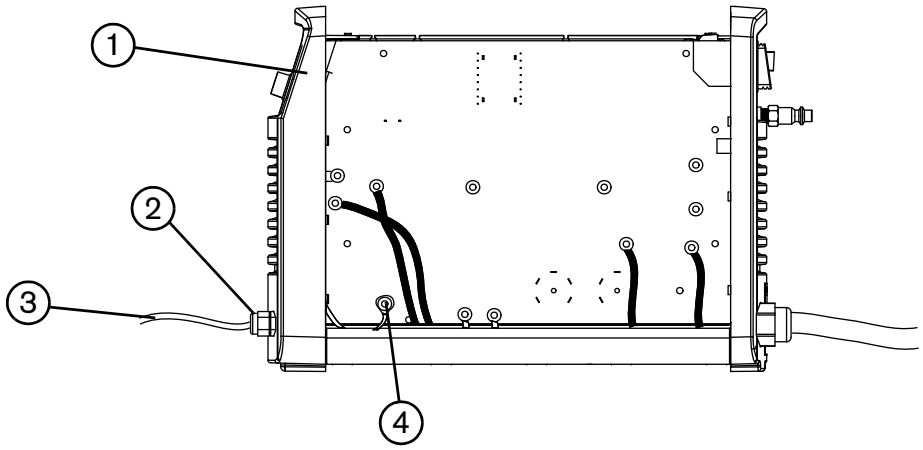
Remplacement du câble de retour et du collier de mise à la terre

Numéro de kit	Description
428239	Kit : Câble de retour 4,6 m, avec prise de terre
228561	Kit : Prise de terre

Démontage et installation du câble de retour

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Consulter Déposer le couvercle de la source de courant à la page 104.
   c. Consulter Retrait de la barrière de composant à la page 106.
   d. Consulter Démontage du panneau avant à la page 108.
2. Desserrer l'écrou du serre-câble sur le câble de retour.
3. Retirer et mettre de côté la vis et la rondelle de J22 du circuit imprimé d'alimentation (identifié « WORK LEAD ») servant à fixer le câble au circuit imprimé.

Figure 98



1 Panneau avant
2 Écrou du serre-câble
3 Câble de retour
4 Connexion du câble de retour au circuit imprimé d'alimentation (J22)

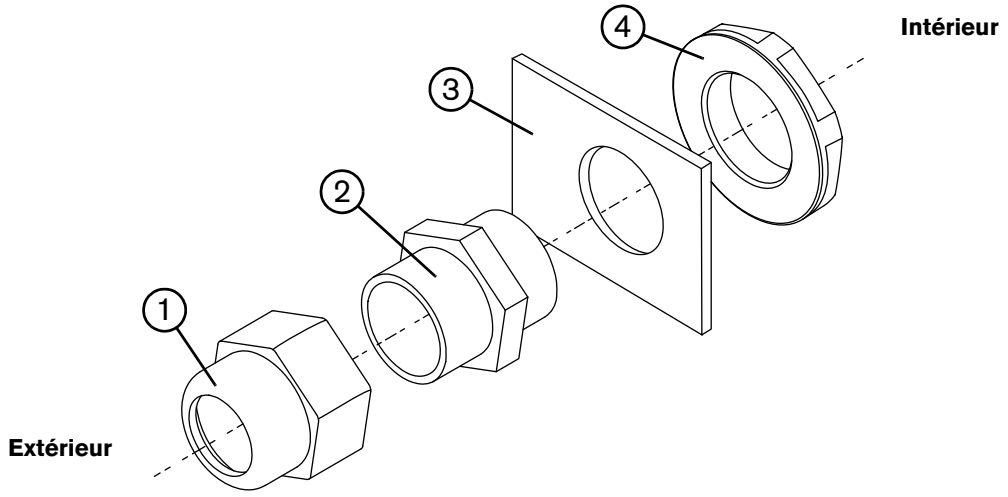
4. Depuis l'intérieur du panneau avant, retirer l'écrou de retenue du serre-câble.

5. Tirer le câble de retour pour le faire passer par le trou du panneau avant.

6. Faire passer l'extrémité du connecteur du nouveau câble de retour dans le panneau avant, puis au travers de l'écrou de retenue.

7. À l'intérieur du panneau avant, serrer l'écrou de retenue sur le serre-câble. Serrer l'écrou de retenue à 11,5 kg·cm (10 lb-po).

Figure 99



1 Écrou du serre-câble (à l'extérieur de la source de courant)

2 Serre-câble

3 Panneau avant

4 Écrou de retenue (à l'intérieur de la source de courant)

8. Fixer le câble de retour au panneau d'alimentation à J22 à l'aide de la vis et de la rondelle retirée à l'étape 2. Serrer à un couple de 23,0 kg cm.

9. Suivre les procédures suivantes :
   - **a.** Consulter Montage du panneau avant à la page 110.
   - **b.** Consulter Installation de la barrière de composant à la page 107.
   - **c.** Consulter Installer le couvercle de la source de courant à la page 105.
   - **d.** Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

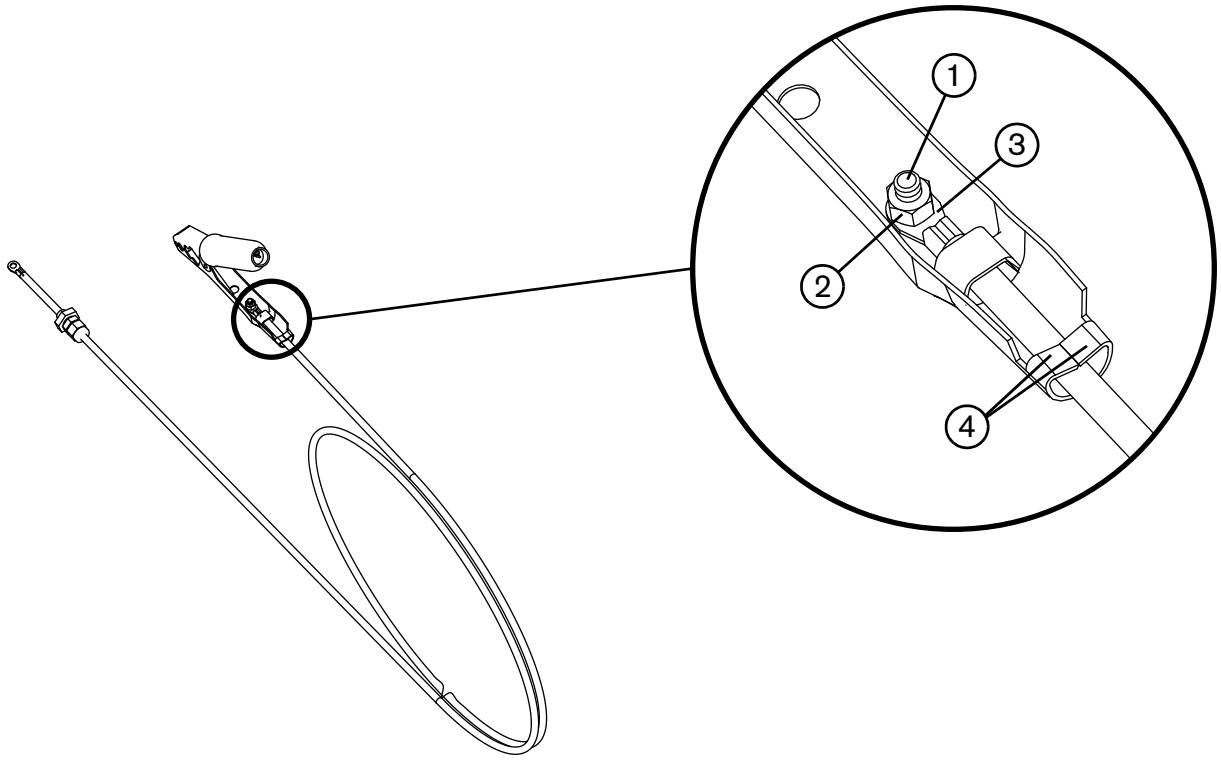
Démontage et installation du collier de mise à la terre

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Faire glisser le manchon en plastique noir sur la poignée du collier à l'endroit où le câble de retour est connecté.
3. Redresser les languettes repliées qui maintiennent en place le câble de retour. Consulter la Figure 100.
4. Desserrer la vis qui fixe le câble de retour au collier.
5. Retirer le câble de retour du collier et jeter le vieux collier.
6. Sur le collier de rechange, glisser le manchon en plastique noir sur la poignée du collier à l'endroit où le câble de retour doit être connecté.

   Il est possible de fixer le câble de retour à n'importe laquelle des poignées du collier de mise à la terre.

7. Faire passer le câble de retour au travers du manchon en plastique retiré à l'étape précédente, puis ensuite au travers des rainures qui se trouvent sur l'intérieur de la poignée et qui agissent comme serre-câble.
8. Aligner le trou de la borne de fil avec le trou de la poignée du collier de mise à la terre.
9. Insérer la vis dans la poignée et dans la cosse ronde à l'extrémité du câble et la fixer avec l'écrou à rondelle. Serrer la vis à un couple de 34,6 kg cm.
10. Replier les languettes métalliques par dessus le fil afin de le fixer à la poignée. Consulter la Figure 100.
11. Faire glisser le manchon en plastique sur la poignée du collier de mise à la terre neuf.

Figure 100



1 Vis passant au travers de la poignée et du câble de retour

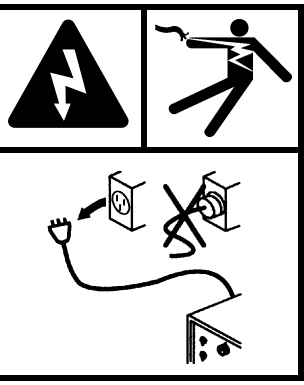
2 Écrou à rondelle

3 Cosse ronde

4 Languettes de serre-câble

Section 7

Remplacement des composants de la torche



AVERTISSEMENT !

UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL

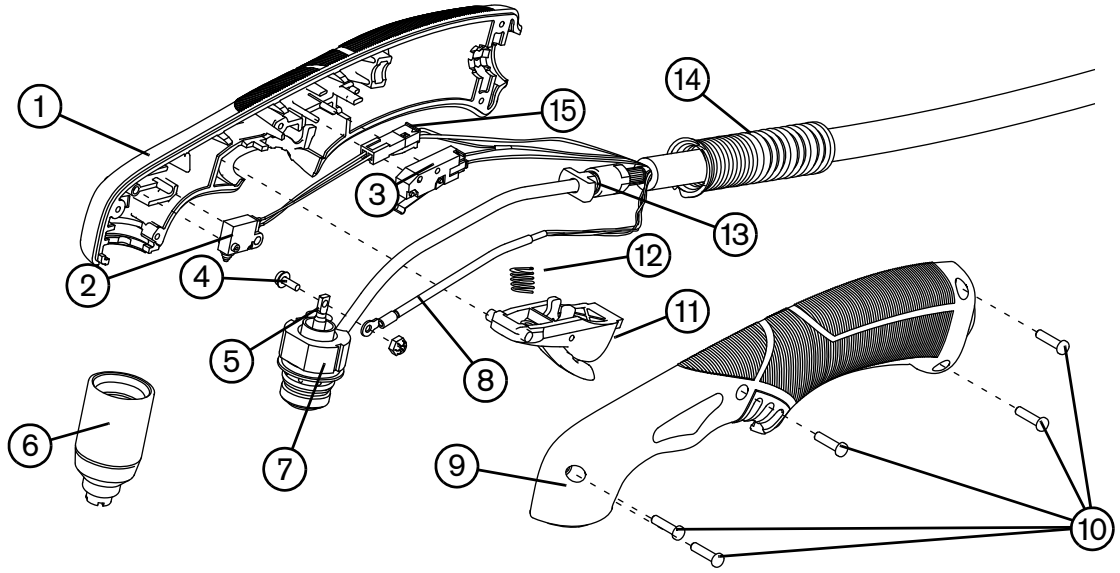
Avant tout entretien, débrancher l'alimentation électrique.

Se reporter au *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C) pour des mesures de sécurité supplémentaires.

Déconnexion de l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et de la torche

1. Régler l'interrupteur de la source de courant plasma sur arrêt (OFF) (**O**).
2. Débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant.
3. Débrancher le tuyau d'alimentation en gaz de la source de courant plasma.

Figure 101



1 Côté droit de la poignée
2 Contacteur de détection de buse
3 Interrupteur de démarrage
4 Vis du plongeur
5 Plongeur
6 Consommables
7 Corps de la torche
8 Câble d'alimentation de la torche
9 Côté gauche de la poignée
10 Vis (5)
11 Ensemble de gâchette
12 Ressort de gâchette
13 Bride du collet du tuyau de gaz
14 Serre-câble
15 Connecteur de câble du détecteur de buse

Remplacement de la poignée

Kit	Description
428177	Kit : Poignée de torche Duramax LT (comprend les vis de la poignée)

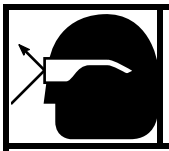
Dépose de la poignée

De nombreuses réparations nécessitent la dépose de la poignée et d'autres composants. Pour retirer l'ancienne poignée et installer une poignée neuve, il est nécessaire de démonter tous les composants de la poignée. Plusieurs procédures dans cette section font référence à cette procédure.

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Retirer les consommables de la torche.
3. Placer la torche sur une surface plane, en plaçant le côté gauche de la poignée vers le haut.

   Le côté gauche de la poignée est le côté avec les vis.

4. Retirer les vis de la poignée de torche. Mettre les vis de côté.

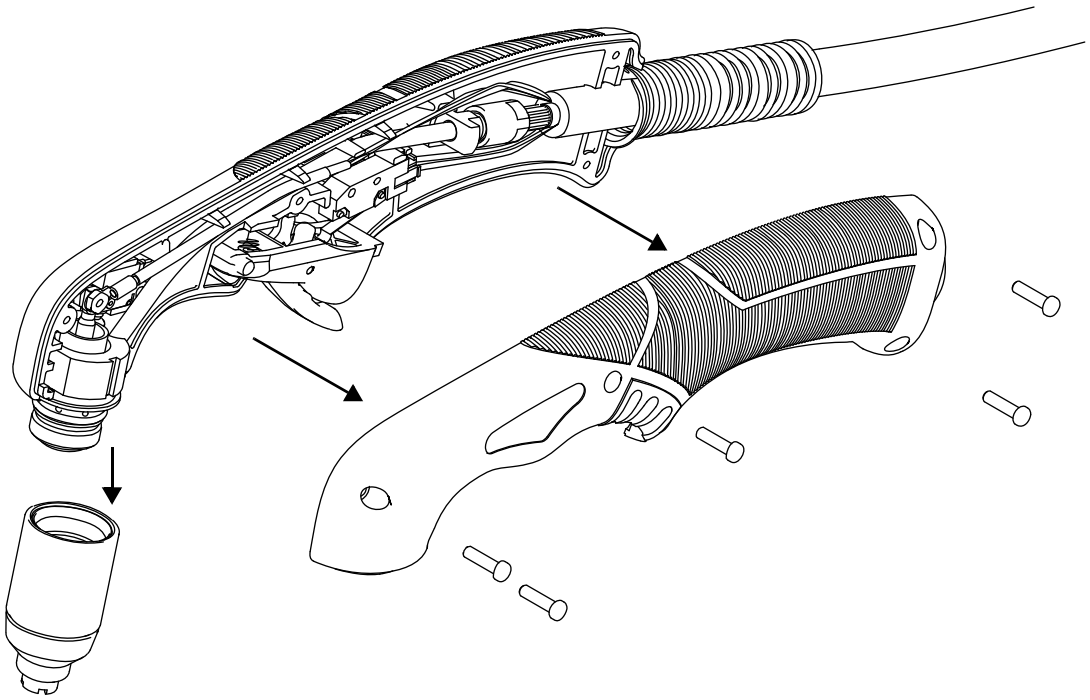


ATTENTION !

Porter une protection pour les yeux, le ressort de la gâchette peut sauter de la poignée.

5. En faisant attention de ne pas laisser le ressort de la gâchette sauter de la poignée, soulever le côté gauche de la poignée de la torche.

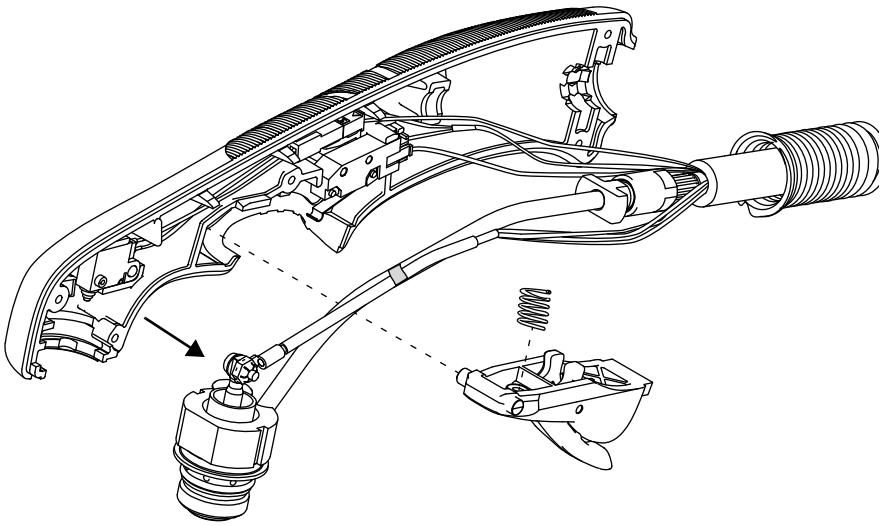
Figure 102



6. Tout en maintenant le ressort en place, faire glisser la gâchette et le ressort vers le haut pour les extraire de la poignée. Les mettre de côté.

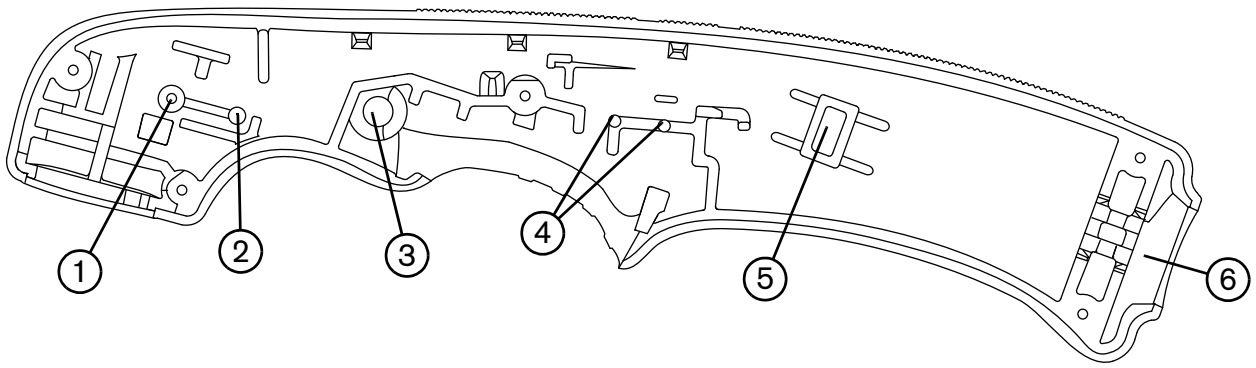
7. Le corps de la torche se loge parfaitement dans le côté droit de la poignée. Tout en tenant en place le corps de la torche, appuyer doucement sur le côté droit de la poignée pour l'enlever du corps de la torche.

Figure 103



8. Faire glisser le contacteur de détection de la buse de sa tige de montage. (Consulter la Figure 105.)

Figure 104



1 Trou pour la tige du contacteur de détection de la buse

2 Tige de montage du contacteur de détection de la buse

3 Trou du pivot de la gâchette

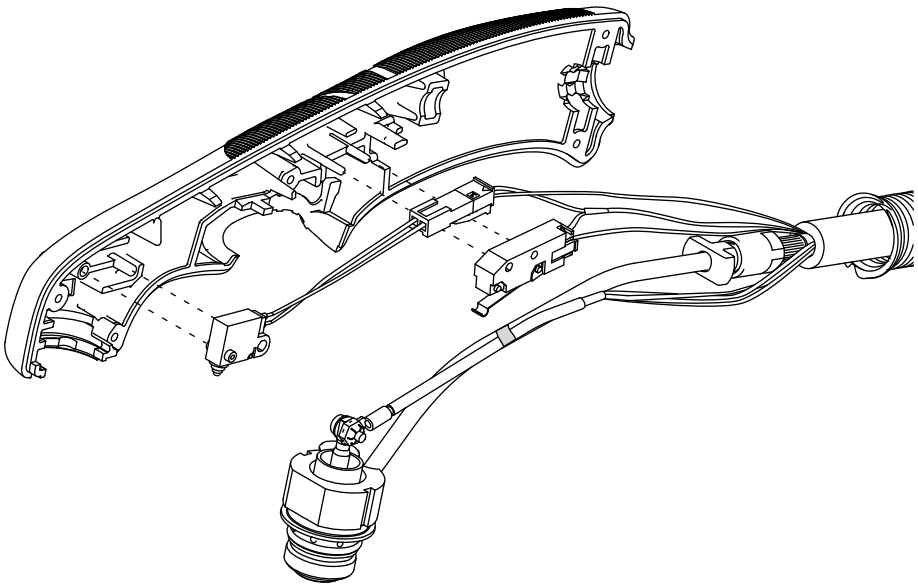
4 Tiges de montage de l'interrupteur de démarrage

5 Logement de la bride du collet du tuyau de gaz

6 Encoche du serre-câble

9. Glisser l'interrupteur de démarrage pour le sortir des deux tiges de montage.

Figure 105



Montage de la poignée

1. Poser le côté droit de la poignée sur une surface plane avec le côté intérieur vers le haut.

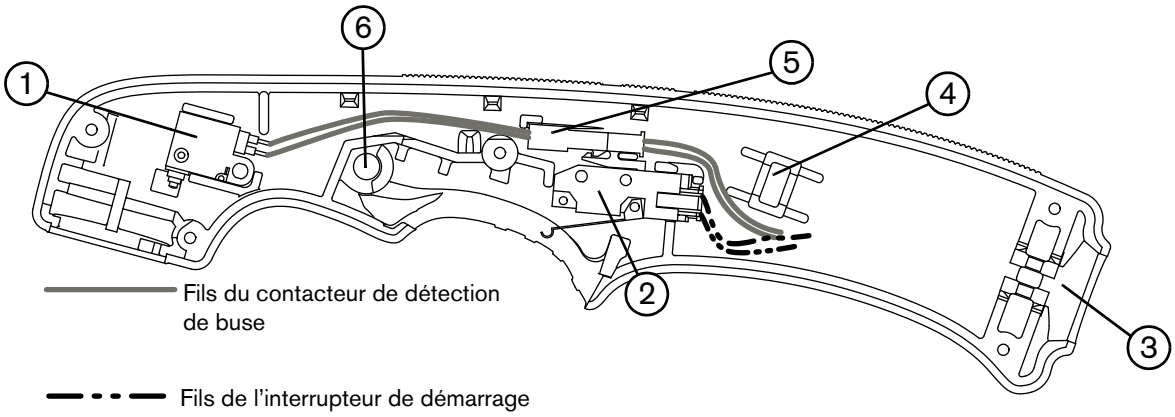
   Si les poignées doivent être remplacées, apposer l'étiquette « Duramax LT » sur le côté gauche de la poignée de la torche.

2. Enfoncer le contacteur de détection de buse dans son trou et sur sa tige de montage. (Consulter la Figure 105.)

3. Acheminer les fils du contacteur de détection comme indiqué à la Figure 106. Placer le connecteur au-dessus des tiges de l'interrupteur de démarrage en disposant les fils sous le logement de la bride du raccord du tuyau de gaz comme illustré.

4. Enfoncer l'interrupteur de démarrage dans les deux tiges de montage et positionner les fils sous le logement du raccord de gaz. L'interrupteur de démarrage devrait maintenir en place le connecteur du contacteur de détection de la buse. (Consulter la Figure 105 et la Figure 106.)

Figure 106



1 Contacteur de détection de buse

2 Interrupteur de démarrage

3 Logement du serre-câble du faisceau de torche

4 Logement de la bride du collet du tuyau de gaz

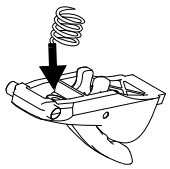
5 Connecteur du contacteur de détection de la buse

6 Trou du pivot de la gâchette

5. Pousser le corps de la torche dans la poignée de la torche en alignant la bride du collet du tuyau de gaz avec le logement dans la poignée.

6. Aligner le serre-câble avec le logement du serre-câble dans la poignée. (Consulter la Figure 106 pour l'emplacement du serre-câble.)

7. Comprimer le ressort de la gâchette dans la partie avant de la gâchette. Glisser la gâchette et le ressort en place.



8. En s'assurant de ne pas pincer les fils avec la poignée, aligner la moitié gauche de la poignée avec la moitié droite. S'assurer que les pivots de la gâchette sont situés dans les trous de pivot de la gâchette. (Consulter la Figure 106.)

9. Monter les vis de la poignée.

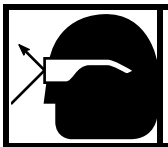
10. Installer les consommables.

11. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement de l'ensemble de la gâchette

Kit	Description
428156	Kit : Gâchette et ressort de torche

1. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Retirer les consommables de la torche.
3. Placer la torche sur une surface plane, en plaçant le côté gauche de la poignée vers le haut.
4. Retirer les vis de la poignée de torche. Mettre les vis de côté.

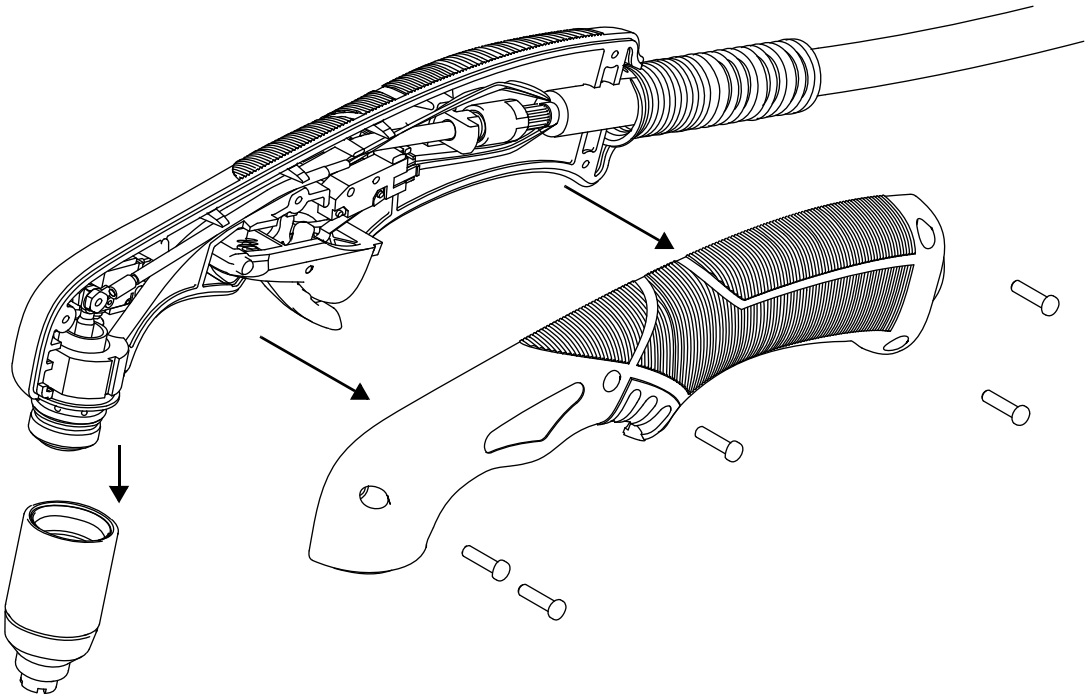


ATTENTION !

Porter une protection pour les yeux, le ressort de la gâchette peut sauter de la poignée.

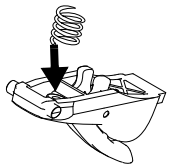
5. En faisant attention de ne pas laisser le ressort de la gâchette sauter de la poignée, soulever le côté gauche de la poignée de la torche.

Figure 107



6. Tout en maintenant le ressort en place, faire glisser la gâchette et le ressort vers le haut pour les extraire de la poignée. Les mettre de côté.

7. Comprimer le ressort de la gâchette dans la partie avant de la gâchette. Glisser la gâchette et le ressort en place.



8. En s'assurant de ne pas pincer les fils avec la poignée, aligner la moitié gauche de la poignée avec la moitié droite. S'assurer que les pivots de la gâchette sont situés dans les trous de pivot de la gâchette. (Consulter la Figure 106 à la page 196.)

9. Monter les vis de la poignée.

10. Installer les consommables.

11. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du corps de la torche

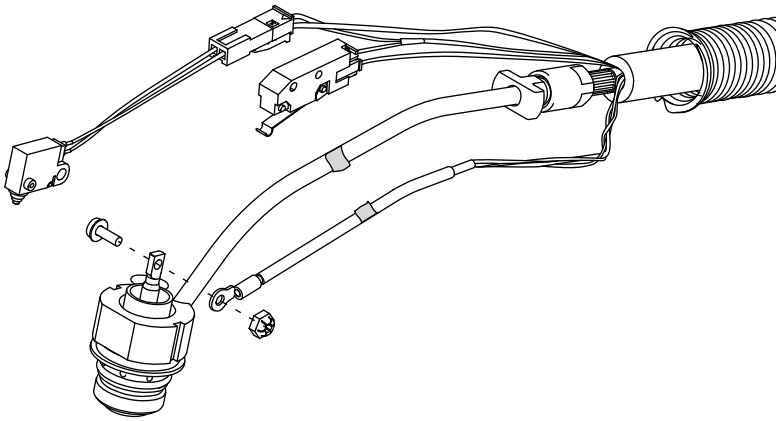
Kit	Description
428178	Kit : Corps de torche Duramax LT (comprend un joint torique)

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Déposer tous les composants de la torche. Consulter Dépose de la poignée à la page 193.

2. Retirer la vis qui fixe le câble électrique de la torche au corps de la torche. Mettre de côté l'écrou et la vis.

3. Couper soigneusement le ruban qui fixe le câble électrique de la torche au corps de la torche. Retirer et jeter le ruban.

Figure 108



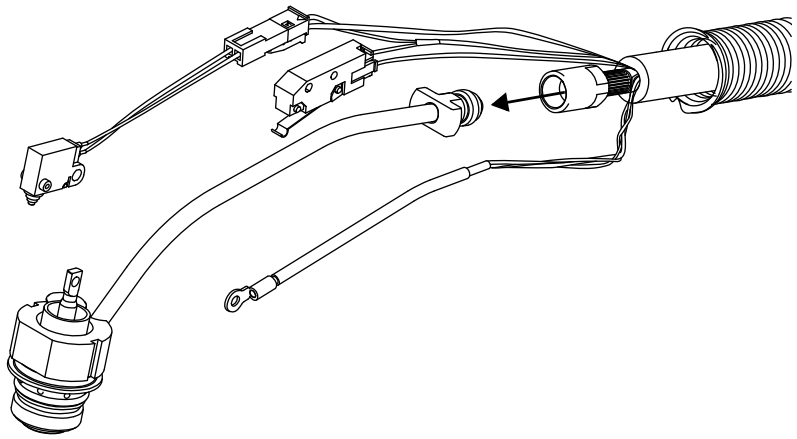
4. Utiliser deux clés pour desserrer le tuyau de gaz qui relie le corps de la torche au faisceau de torche.



ATTENTION !

Toujours utiliser deux clés pour desserrer et serrer correctement les écrous et boulons hexagonaux mentionnés dans ces procédures.

Figure 109



5. Visser à la main le corps de la torche dans le faisceau de la torche, plus 1/4 de tour.

6. Serrer la vis qui fixe le câble électrique de la torche au corps de la torche jusqu'à ce que la borne soit bien appuyée contre le plongeur. (Se reporter à Figure 108 à la page 199 pour connaître l'ordre de montage des vis. Il est important de monter les vis comme illustré.)

7. À l'aide du ruban adhésif fourni dans le kit, attacher le fil d'alimentation de la torche au corps de la torche au-dessus de l'interrupteur d'amorçage. S'assurer que le fil passe à côté du corps de la torche, pas au-dessus ou en dessous.

8. Suivre les procédures suivantes :

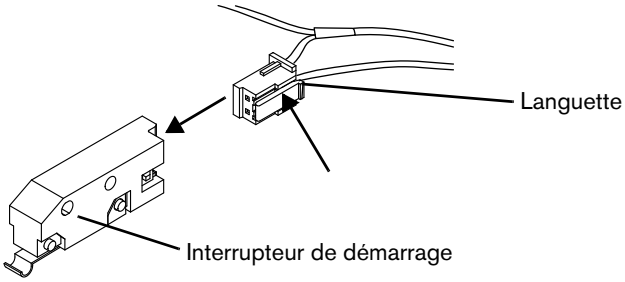
a. Installer tous les composants de la torche qui ont été déposés. Consulter Montage de la poignée à la page 196.

b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement de l’interrupteur de démarrage

Kit	Description
428162	Kit : Interrupteur de démarrage de torche

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l’alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d’alimentation de la source de courant et débrancher l’alimentation en gaz.
   b. Déposer tous les composants de la torche. Consulter Dépose de la poignée à la page 193.
2. Débrancher l’ancien interrupteur de démarrage en appuyant sur la languette du connecteur et en dégageant l’interrupteur du connecteur.
3. Connecter le nouvel interrupteur de démarrage en poussant la prise femelle dans la fiche d’accouplement du connecteur.

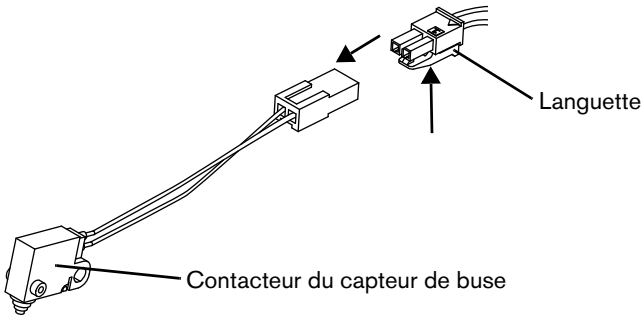


4. Suivre les procédures suivantes :
   a. Installer tous les composants de la torche qui ont été déposés. Consulter Montage de la poignée à la page 196.
   b. Rebrancher l’alimentation en gaz et le cordon d’alimentation, puis régler l’interrupteur d’alimentation sur marche (ON) (**I**).

Remplacement du contacteur de détection de la buse

Kit	Description
228109	Kit : Contacteur de détection de buse de la torche

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Déposer tous les composants de la torche. Consulter Dépose de la poignée à la page 193.
2. Débrancher le vieux contacteur de détection de buse en appuyant sur la languette du connecteur et en dégageant le connecteur.
3. Connecter le nouveau connecteur du capteur de la buse sur le faisceau de torche en poussant la prise femelle dans la fiche d'accouplement du faisceau de torche.
4. Suivre les procédures suivantes :
   a. Installer tous les composants de la torche qui ont été déposés. Consulter Montage de la poignée à la page 196.
   b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

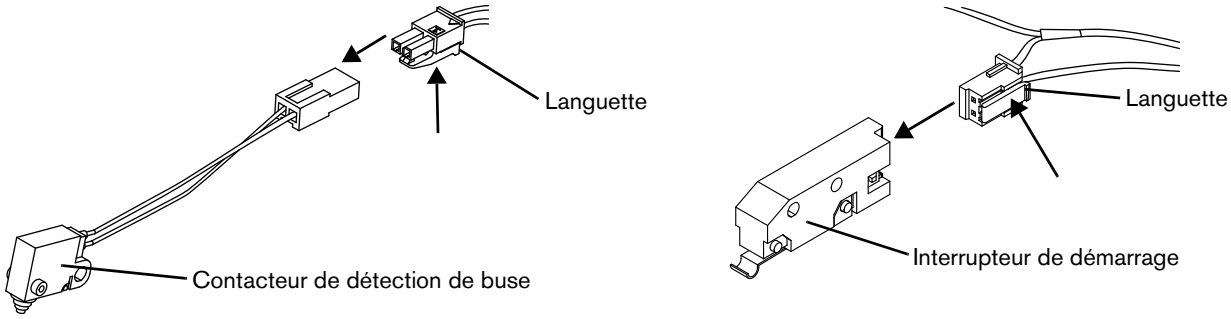


Remplacement du faisceau de torche

Kit	Description
428176	Kit : Faisceau de torche Duramax LT de 4,6 m avec serre-câble

1. Suivre les procédures suivantes :
   a. Couper l'alimentation (OFF) (**O**), débrancher le cordon d'alimentation de la source de courant et débrancher l'alimentation en gaz.
   b. Déposer tous les composants de la torche. Consulter Dépose de la poignée à la page 193.
2. Débrancher le contacteur de détection de la buse et l'interrupteur de démarrage.

Figure 110



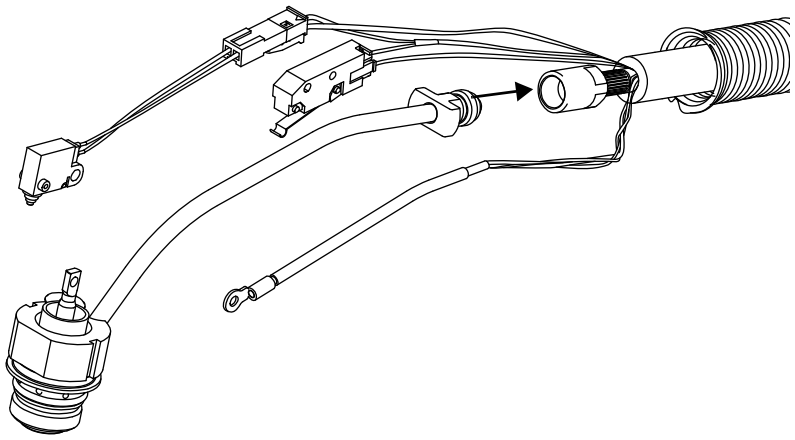
3. Retirer la vis qui fixe le câble électrique de la torche au corps de la torche. Mettre de côté l'écrou et la vis. (Consulter la Figure 108 à la page 199 pour connaître l'emplacement de la vis.)
4. Couper soigneusement le ruban qui fixe le câble électrique de la torche au corps de la torche. Retirer et jeter le ruban.
5. Utiliser deux clés pour desserrer le tuyau de gaz qui relie le corps de la torche au faisceau de torche.



ATTENTION !

Toujours utiliser deux clés pour desserrer et serrer correctement les écrous et boulons hexagonaux mentionnés dans ces procédures.

Figure 111



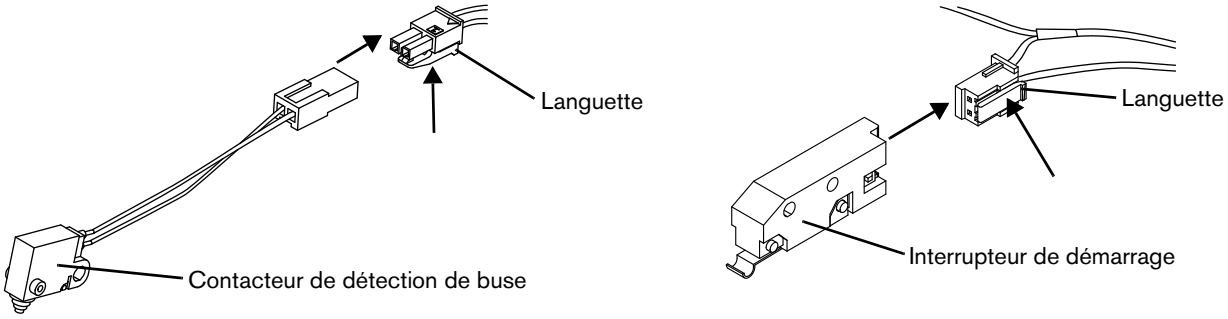
6. Visser à la main le corps de la torche dans le faisceau de torche neuf, plus 1/4 de tour.

7. Serrer la vis qui fixe le câble électrique de la torche au corps de la torche jusqu'à ce que la borne soit bien appuyée contre le plongeur. (Se reporter à Figure 108 à la page 199 pour connaître la position des vis.)

8. À l'aide du ruban adhésif fourni dans le kit, attacher le fil d'alimentation de la torche au corps de la torche au-dessus de l'interrupteur d'amorçage. S'assurer que le fil passe à côté du corps de la torche, pas au-dessus ou en dessous.

9. Brancher le contacteur de détection de la buse et l'interrupteur de démarrage.

Figure 112



10. Suivre les procédures suivantes :

    a. Installer tous les composants de la torche qui ont été déposés. Consulter Montage de la poignée à la page 196.

    b. Rebrancher l'alimentation en gaz et le cordon d'alimentation, puis régler l'interrupteur d'alimentation sur marche (ON) (**I**).

Section 8

Pièces

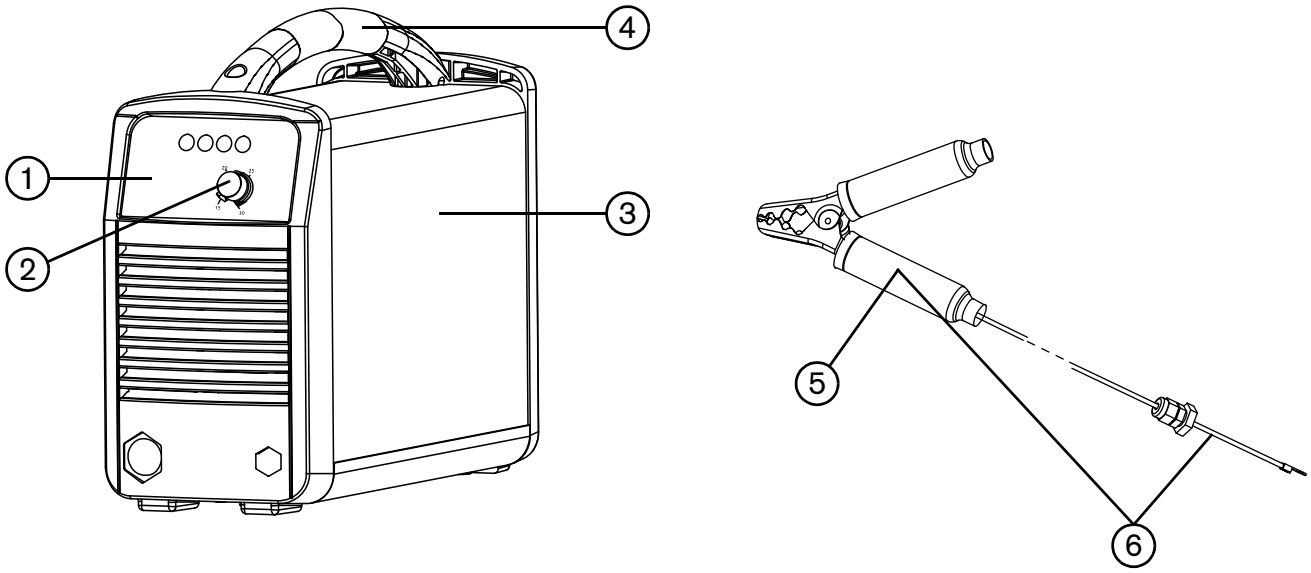
Utiliser les numéros de kit Hypertherm de cette section pour commander des pièces de remplacement, des consommables et des accessoires pour la source de courant Powermax30/33 XP et la torche manuelle Duramax LT.

Des consignes sur l'installation de ces kits sont fournies dans Remplacement des composants de la source de courant à la page 103 et Remplacement des composants de la torche à la page 191.

Pour des consignes sur l'installation des consommables dans la torche manuelle Duramax LT, consulter Installation des consommables à la page 54.

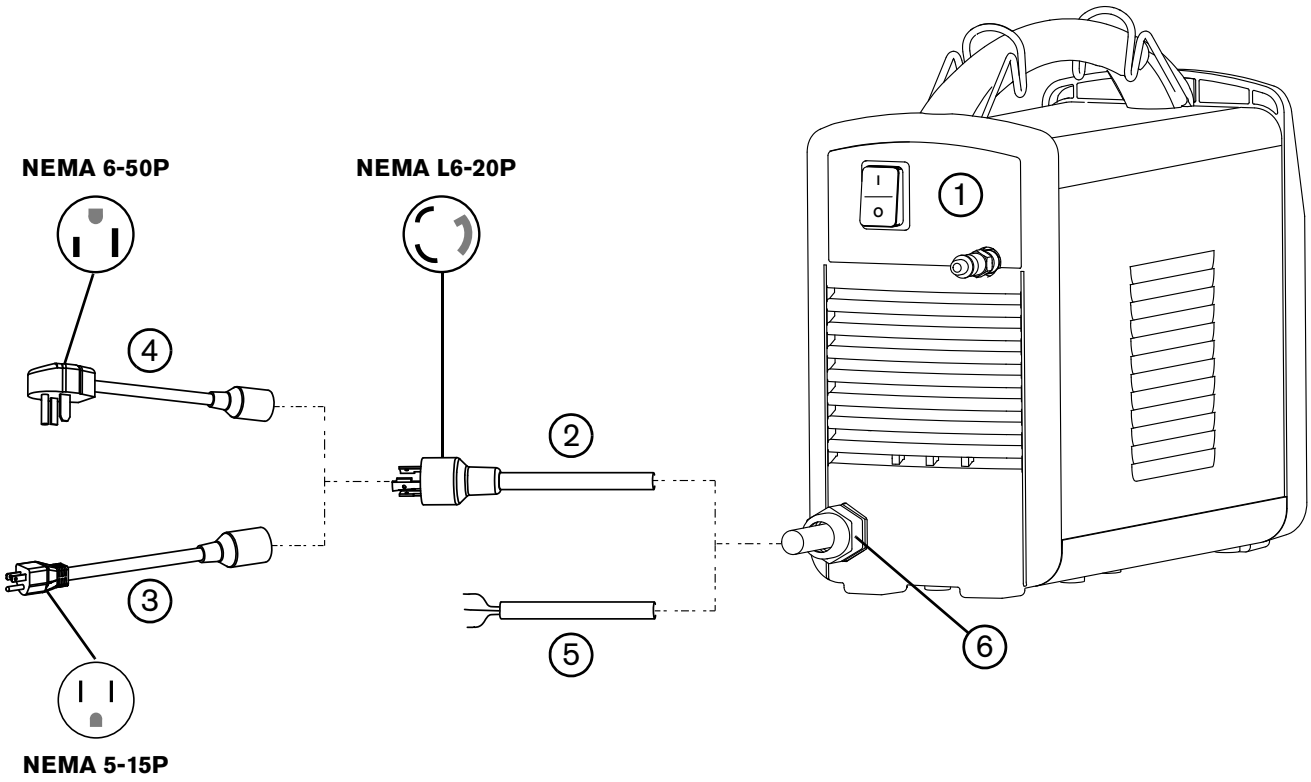
Pièces de la source de courant

Extérieur, avant



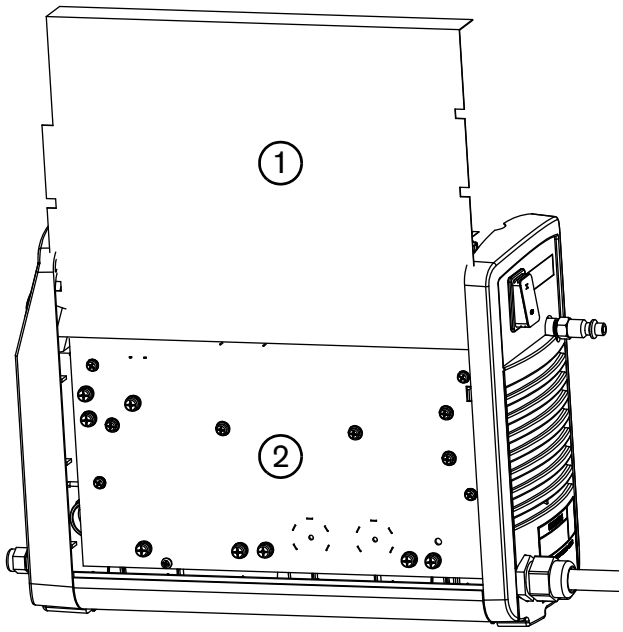
Article	Numéro de kit	Description
	228096	Kit : Vis pour le couvercle et la poignée de la source de courant (non illustrées)
1	428219	Kit : Powermax30 XP Panneau avant
1	429298	Kit : Powermax33 XP Panneau avant
2	428226	Kit : Bouton de réglage du courant
3	428221	Kit : Powermax30 XP couvercle de source de courant avec étiquettes, CSA
	429296	Kit : Powermax33 XP couvercle avec étiquettes, CSA
3	428222	Kit : Couvercle de source de courant avec étiquettes, CSA, fabriqué en Amérique
3	428224	Kit : Powermax30 XP couvercle de source de courant avec étiquettes, CE
	429297	Kit : Powermax33 XP couvercle avec étiquettes, CE
3	428225	Kit : Couvercle de source de courant avec étiquettes, CCC
4	228099	Kit : Poignée avec vis
5	228561	Kit : Prise de terre
6	428239	Kit : Câble de retour 4,6 m, avec prise de terre

Extérieur, arrière



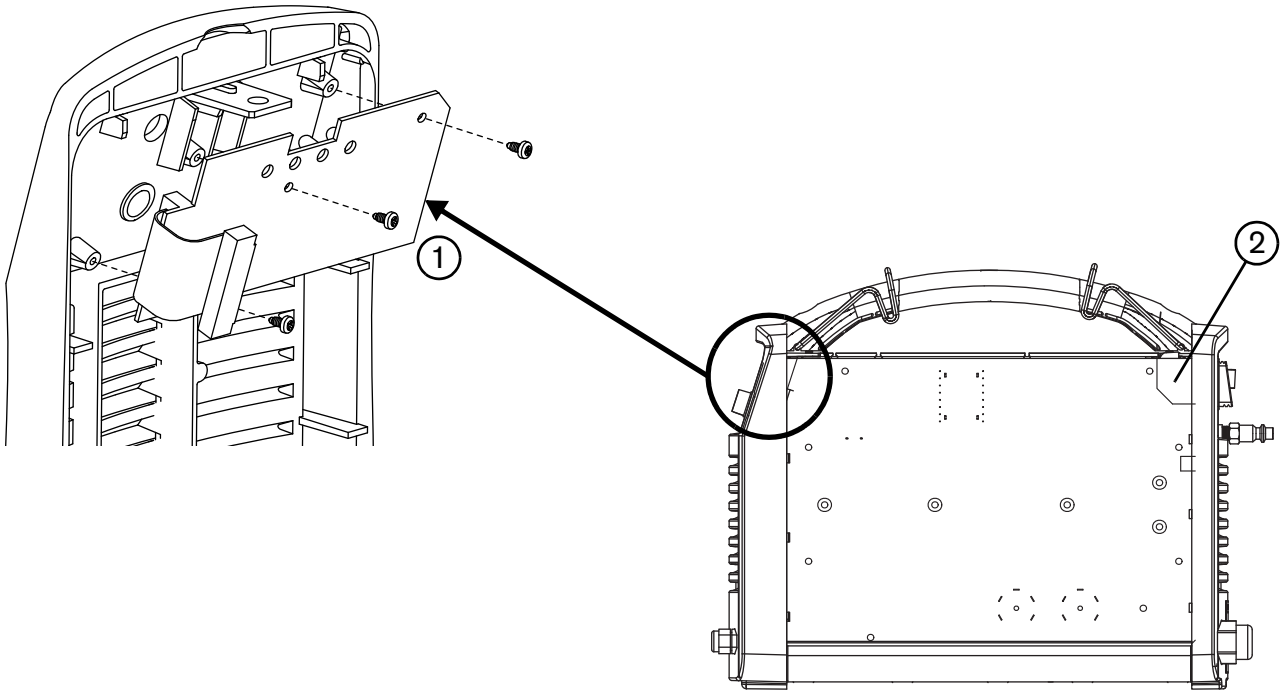
Article	Numéro de kit	Description
1	428220	Kit : Panneau arrière
2	228210	Kit : Cordon d'alimentation CSA avec fiche avec verrou tournant NEMA de 240 V/20 A, monophasé, 3,0 m
3	229132	Rallonge de cordon d'alimentation CSA : Adaptateur de fiche 120 V/15 A
4	229133	Rallonge de cordon d'alimentation CSA : Adaptateur de fiche 240 V/20 A
5	228140	Kit : Cordon d'alimentation CE, monophasé, 3,0 m (fiche non comprise)
5	428231	Kit : Cordon d'alimentation CCC, monophasé, 3,0 m (fiche non comprise)
6	228143	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation

Intérieur, côté circuit imprimé d'alimentation



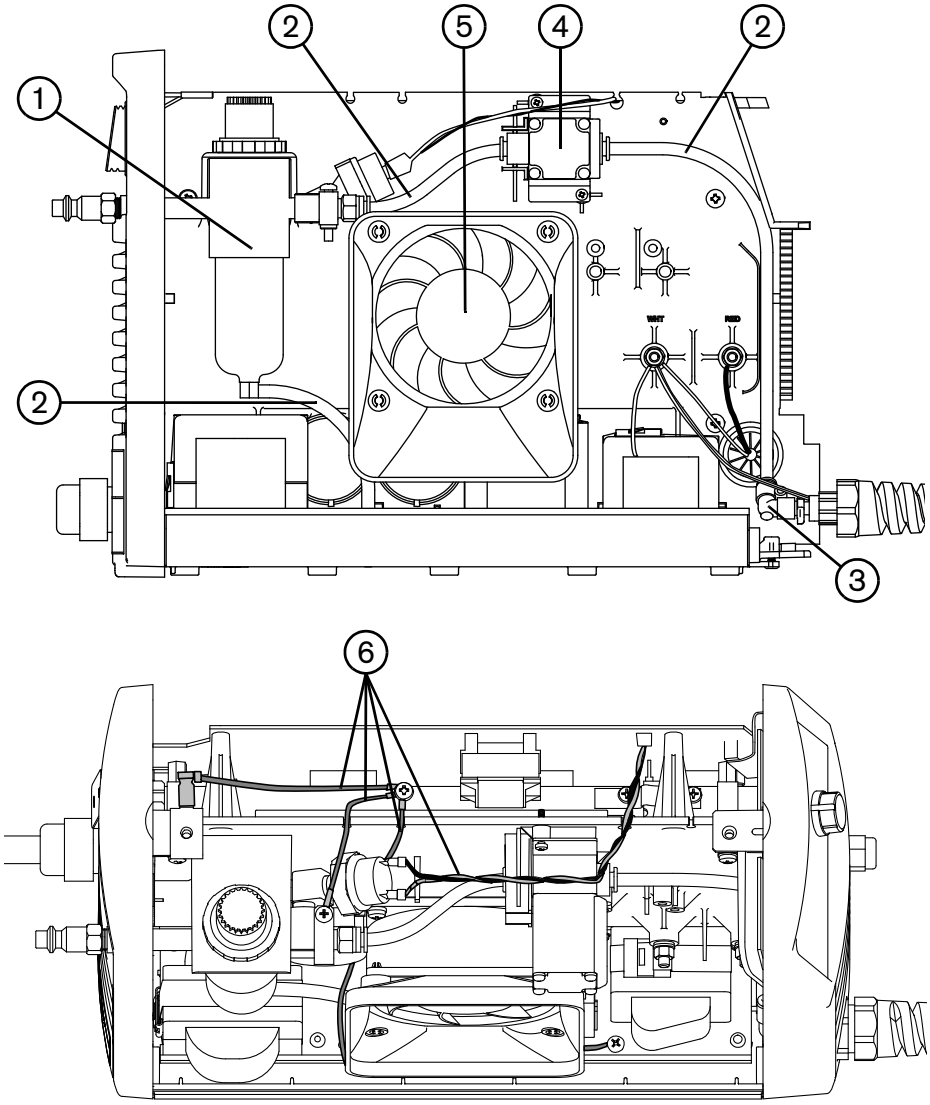
Article	Numéro de kit	Description	Identificateur
1	228104	Kit : Barrière de composant	
2	428233	Kit : Circuit imprimé d'alimentation, CSA (141304)	PCB2
2	428234	Kit : Circuit imprimé d'alimentation, CE et CCC (141309)	PCB2
	428411	Kit : Écrous hexagonaux (5) de rechange pour le montage du circuit imprimé d'alimentation sur le dissipateur thermique (non illustrés)	

Circuit imprimé de commande et interrupteur d'alimentation



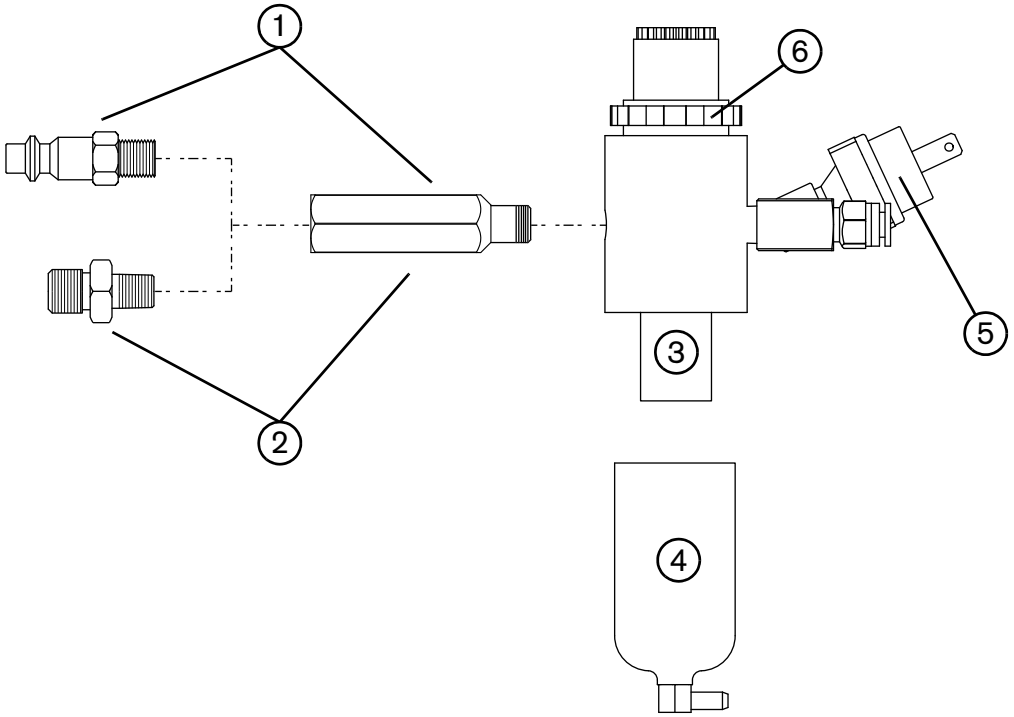
Article	Numéro de kit	Description	Identificateur
1	428232	Kit : 30 XP Circuit imprimé de commande (141336)	PCB1
1	429300	Kit : 33 XP Circuit imprimé de commande (10087783)	PCB1
2	428235	Kit : Interrupteur d'alimentation	S1

Intérieur, côté ventilateur



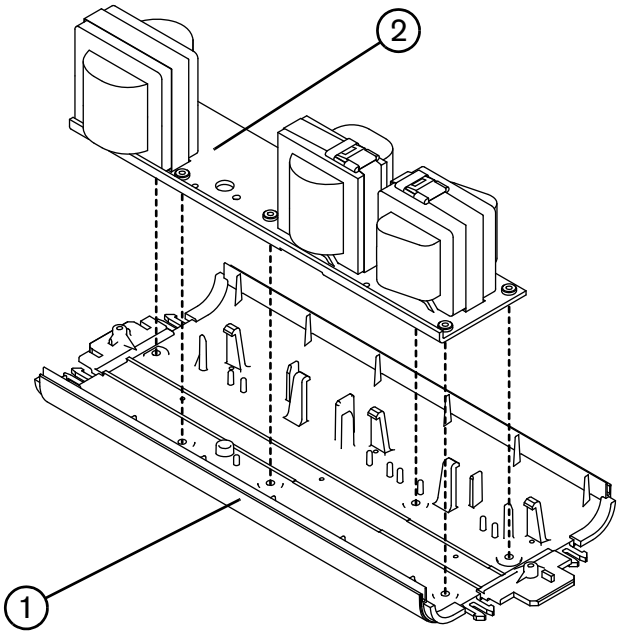
Article	Numéro de kit	Description	Identificateur
1	228106	Kit : 30 XP Filtre à air/détendeur avec pressostat	
	429295	Kit : 33 XP Filtre à air/détendeur avec pressostat	
2, 3	228095	Kit : Tuyaux : tuyau de vidange, deux tuyaux d'alimentation en gaz, raccord coudé	
3	428238	Kit : Raccords coudés de rechange	
4	428173	Kit : Électrovanne	V1
5	428236	Kit : Ensemble de ventilateur avec plénum	M1
6	228103	Kit : Groupe de câbles : paire de fils de pressostat, 3 fils de mise à la terre	

Filtre à air/détendeur avec ensemble de pressostat



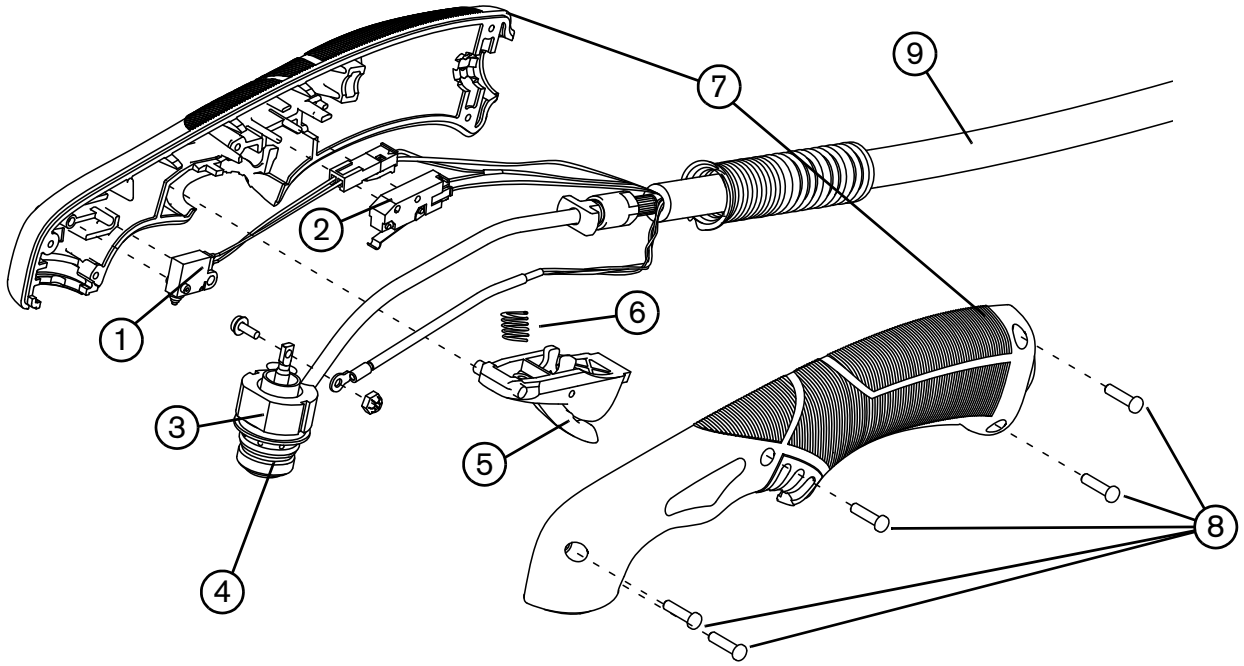
Article	Numéro de kit	Description
	228106	Kit : 30 XP Filtre à air/détendeur avec ensemble de pressostat
	429295	Kit : 33 XP Filtre à air/détendeur avec ensemble de pressostat
1	428171	Kit : Raccords d'entrée d'air, CSA
2	428172	Kit : Raccords d'entrée d'air, CE/CCC
3	428237	Kit : Cartouche filtrante à air
4	428246	Kit : Cuve de filtre à air
5	228688	Kit : Pressostat
6	428262	Kit : Écrou de retenue du filtre à air

Socle de la source de courant et dispositifs magnétiques



Article	Numéro de kit	Description
1	228139	Kit : Socle en plastique
2	428230	Kit : Ensemble magnétique

Pièces de la torche manuelle Duramax LT



Il est possible de remplacer soit la torche manuelle au complet et tout l'ensemble de faisceaux, soit des composants de torche individuels.

Article	Numéro de kit	Description
	428174*	Kit : Ensemble de torche manuelle Duramax LT avec faisceau de 4,6 m
1	228109	Kit : Contacteur de détection de buse de la torche
2	428162	Kit : Interrupteur de démarrage de torche
3	428178	Kit : Corps de torche Duramax LT (comprend un joint torique)
4	428179	Kit : Joint torique de rechange pour corps de torche
5	428156	Kit : Gâchette et ressort de torche
6	428182	Kit : Ressorts de rechange pour gâchette de torche
7	428177	Kit : Poignée de torche Duramax LT (comprend les vis de la poignée)
8	428181	Kit : Vis de poignée de rechange pour torche Duramax LT
9	428176	Kit : Faisceau de torche Duramax LT de 4,6 m avec serre-câble

* L'ensemble de torche comprend un ensemble de consommables pour usage général (standards) :

- ❑ Électrode (420120)†
- ❑ Diffuseur (420211)
- ❑ Buse de protection (420114)
- ❑ Buse (420118)†
- ❑ Protecteur (420116)

† Commander les buses et les électrodes à usage général (standards) en même temps grâce au kit **428243**. Ce kit comprend 2 buses et 2 électrodes. Remplacer les buses et les électrodes en même temps.

Consommables de torche manuelle Duramax LT

Pour commander des consommables pour la torche Duramax LT, utiliser les numéros de référence suivants.

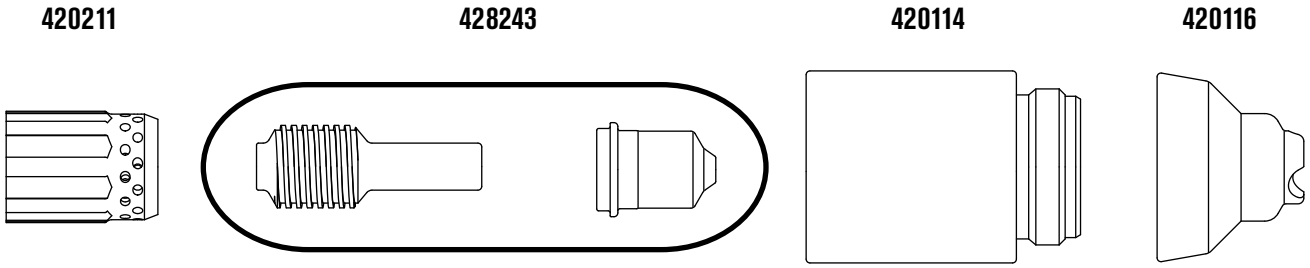
Les buses et électrodes peuvent être commandées en paquets ou associées en kit :

- Utiliser la référence **420120** pour commander un ensemble d'électrodes.
- Utiliser la référence **420118** pour commander un ensemble de buses à usage général (standards)
- Utiliser la référence **420117** pour commander un ensemble de buses FineCut.
- Utiliser la référence **428243** pour commander un kit de 2 buses à usage général (standards) avec 2 électrodes
- Utiliser la référence **428244** pour commander un kit de 2 buses FineCut avec 2 électrodes

Remplacer les buses et les électrodes en même temps.

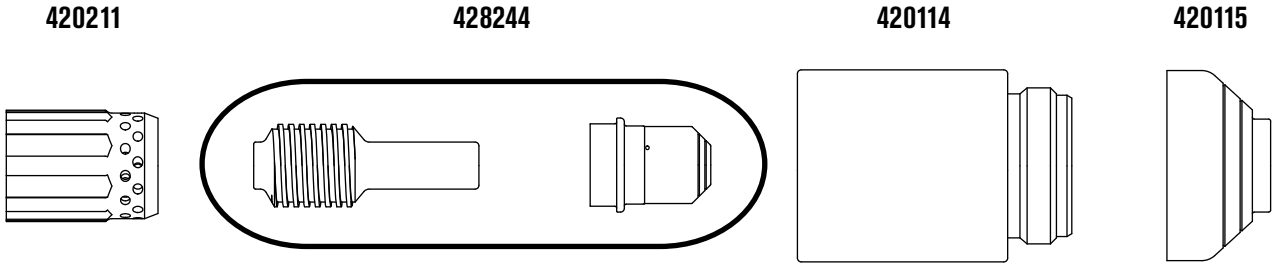
Utiliser les mêmes électrodes, diffuseurs et buses de protection pour les applications d'usage général (standards) et pour FineCut. Ne pas utiliser la buse pour usage général avec le déflecteur. Ne pas utiliser la buse FineCut avec le protecteur.

Consommables à usage général (standards)



Diffuseur | Électrode (420120) et buse (420118) | Buse de protection | Protecteur

Consommables FineCut



Diffuseur | Électrode (420120) et buse (420117) | Buse de protection | Déflecteur

Consommables HyAccess

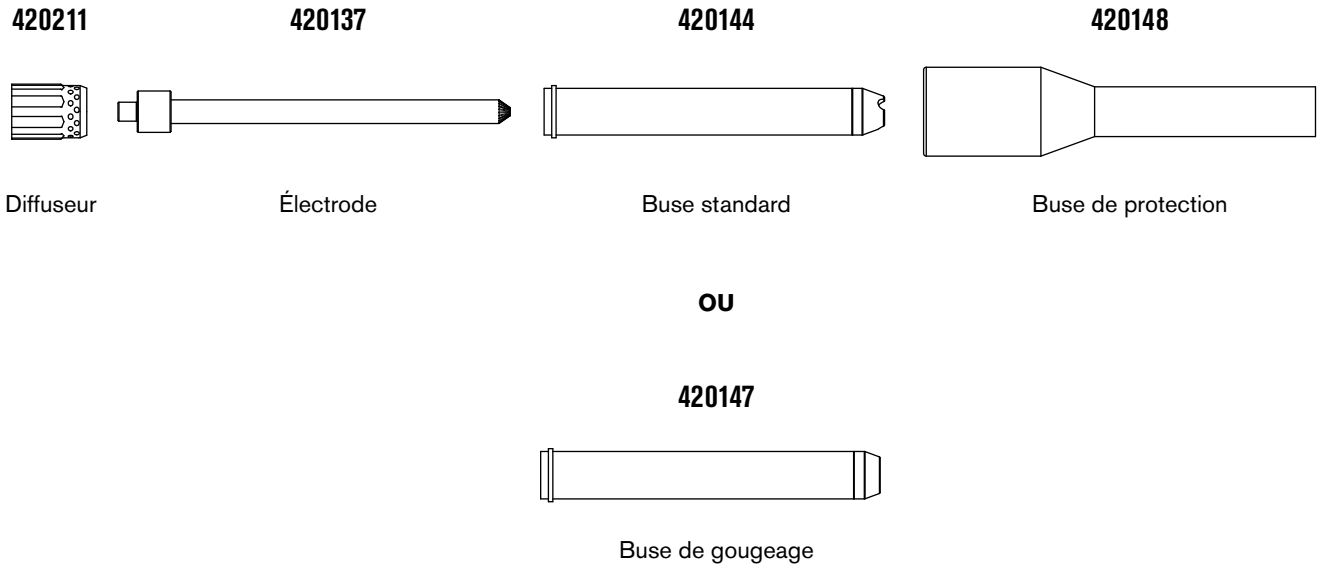
Les consommables HyAccess ne sont pas livrés avec le système. Les commandes peuvent être individuelles ou en kit de démarrage. Ils allongent la portée des consommables à usage général (standards) d'environ 7,5 cm (3 po).

Deux buses HyAccess sont disponibles :

- **420144** – Buse standard conçue pour une large gamme d'applications de coupe
- **420147** – Buse de gougeage conçue spécialement pour le gougeage

Lorsque l'extrémité d'une buse est usée, remplacer la buse entière.

Remplacer les buses et les électrodes en même temps.



Le kit de démarrage **428337** contient :

- 2 électrodes HyAccess
- 1 buse de coupe HyAccess
- 1 buse de gougeage HyAccess
- 1 diffuseur
- 1 buse de protection HyAccess

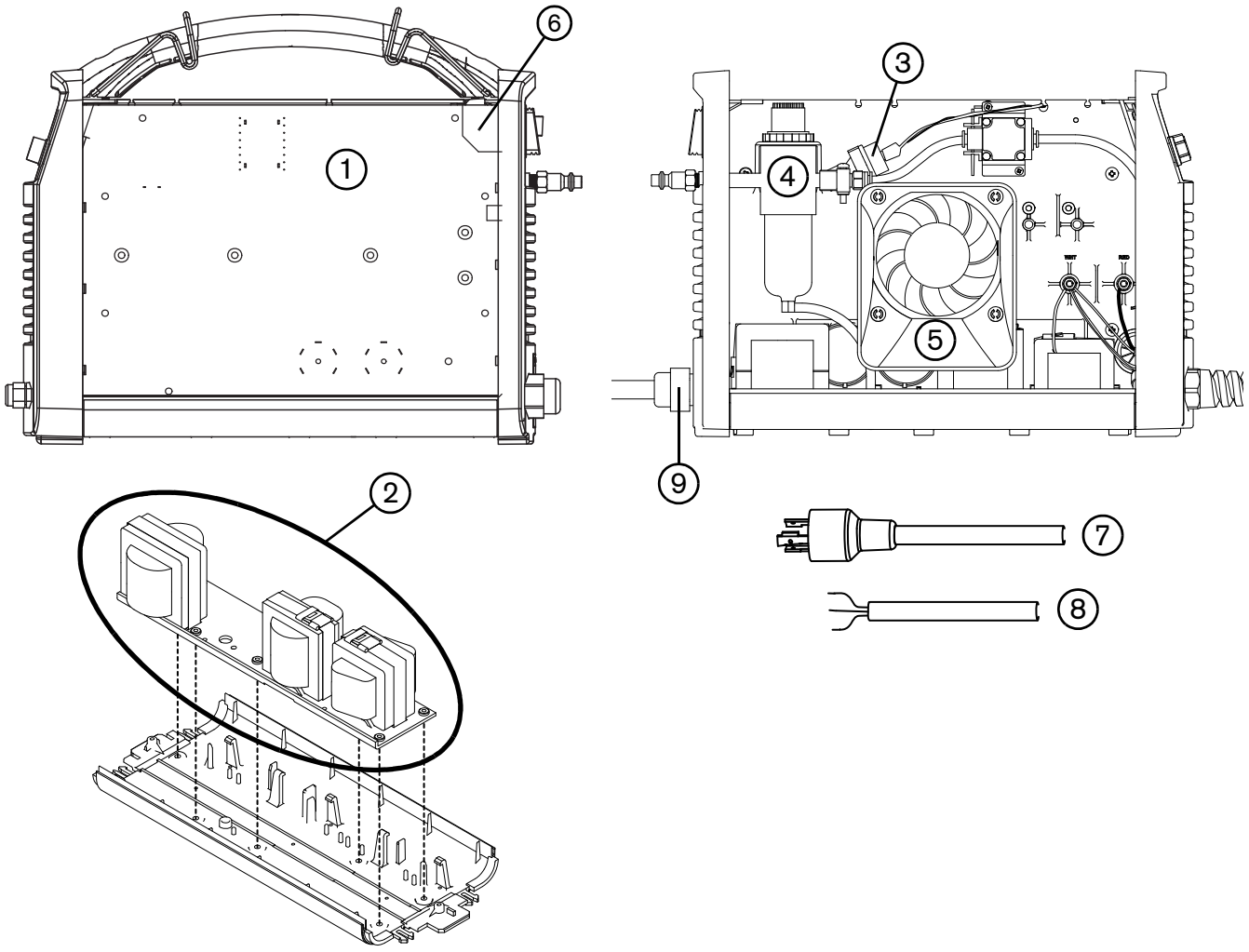
Le diffuseur standard Powermax30/33 XP est compatible avec les consommables HyAccess.

Accessoires

Numéro de référence	Description
428243	Kit : Ensemble buse et électrode standard 420120/420118
428244	Kit : Ensemble buse et électrode FineCut 420120/420117
127102	Guide de coupage plasma (circulaire) de base
027668	Guide de coupage plasma (circulaire) de luxe
127144	Housse de protection contre la poussière
127410	Boîtier de transport
024877	Housse de protection en cuir pour faisceau de torche, noire avec logo Hypertherm, 7,6 m
127217	Sangle d'épaule
128647	Kit : Filtre à air Eliminizer
127169	Gants de coupe en cuir
127416	Lunettes de protection, lentille teinte 6
127103	Protection faciale, lentille teinte 8
127239	Protection faciale, lentille teinte 6
127105	Lentille de rechange pour protection faciale, teinte 8
127243	Lentille de rechange pour protection faciale, teinte 6
128836	Pâte thermique, 1/8 once
027055	Lubrifiant à base de silicone, 1/4 once

Pièces essentielles pour la sécurité

Les pièces d'origine Hypertherm constituent des pièces recommandées par le fabricant pour votre système Hypertherm. Tout dommage causé par l'utilisation de pièces ne provenant pas d'Hypertherm ne sera pas couvert par la garantie Hypertherm. De plus, les pièces suivantes constituent des pièces essentielles pour la sécurité qui doivent être remplacées uniquement par des pièces d'origine Hypertherm afin de préserver la garantie ainsi que toutes les certifications du système, notamment les certifications CE, CSA et CCC.



Article	Numéro de kit	Description
1	428233	Kit : Circuit imprimé d'alimentation (CSA) et sous-composants
1	428234	Kit : Circuit imprimé d'alimentation (CE et CCC) et sous-composants
2	428230	Kit : Ensemble magnétique
3	228688	Kit : Pressostat
4	228106	Kit : Filtre à air/détendeur avec pressostat
5	428236	Kit : Ensemble du ventilateur (comprend un plénum)
6	428235	Kit : Interrupteur d'alimentation

Article	Numéro de kit	Description
7	228210	Kit : Cordon d'alimentation CSA avec fiche avec verrou tournant NEMA de 240 V/20 A, monophasé, 3,0 m
8	228140	Kit : Cordon d'alimentation CE, monophasé, 3,0 m (fiche non comprise)
8	428231	Kit : Cordon d'alimentation CCC, monophasé, 3,0 m (fiche non comprise)
9	228143	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation

Pièces de rechange recommandées

Hypertherm recommande aux centres de service de garder en réserve les pièces de rechange suivantes pour les réparations car ces pièces sont essentielles ou sont habituellement soumises à une usure importante ou répétée. Il est possible que cette liste doive être révisée ou élargie pour certains clients, en fonction des conditions et des environnements de travail de la région.

Numéro de kit	Description	Référence
428226	Kit : Bouton de réglage du courant	page 206
228561	Kit : Prise de terre	page 206
428239	Kit : Câble de retour, 4,6 m (comprend une prise de terre)	page 206
428235	Kit : Interrupteur d'alimentation	page 208
428232	Kit : 30 XP Circuit imprimé de commande	page 208
429300	Kit : 30 XP Circuit imprimé de commande (10087783)	page 208
428233	Kit : Circuit imprimé d'alimentation CSA	page 208
428234	Kit : Circuit imprimé d'alimentation CE et CCC	page 208
428173	Kit : Électrovanne	page 210
228688	Kit : Pressostat	page 210
228106	Kit : 30 XP Filtre à air/détendeur avec pressostat	page 210
429295	Kit : 33 XP Filtre à air/détendeur avec pressostat	page 210
428237	Kit : Cartouche filtrante à air	page 210
428179	Kit : Joint torique de rechange pour corps de torche	page 213
428177	Kit : Poignée de torche Duramax LT	page 213
428181	Kit : Vis de poignée de torche Duramax LT	page 213
428156	Kit : Gâchette et ressort de torche	page 213
428182	Kit : Ressort pour gâchette de torche	page 213
428162	Kit : Interrupteur de démarrage de torche	page 213
228109	Kit : Contacteur de détection de buse de la torche	page 213
428174	Kit : Ensemble de torche manuelle Duramax LT avec faisceau de 4,6 m	page 213
428176	Kit : Faisceau de torche Duramax LT de 4,6 m	page 213

Numéro de kit	Description	Référence
128836	Pâte thermique, 1/8 once	page 215
027055	Lubrifiant à base de silicone, 1/4 once	page 215

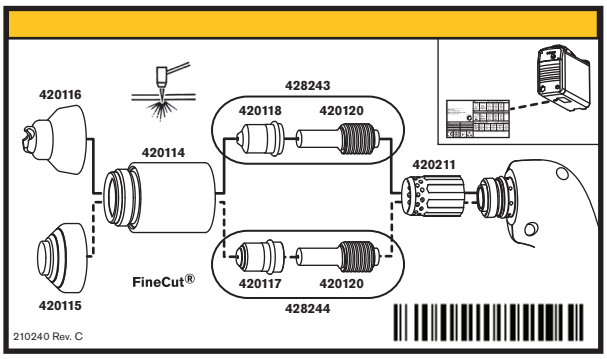
Étiquettes Powermax30/33 XP

Numéro de kit	Description
428215	Kit : Étiquettes Powermax30 XP, CSA
428217	Kit : Étiquettes Powermax30 XP, CE
428218	Kit : Étiquettes Powermax30/33 XP, CCC
429273	Kit : Étiquettes Powermax33 XP, CSA
429274	Kit : Étiquettes Powermax33 XP, CE

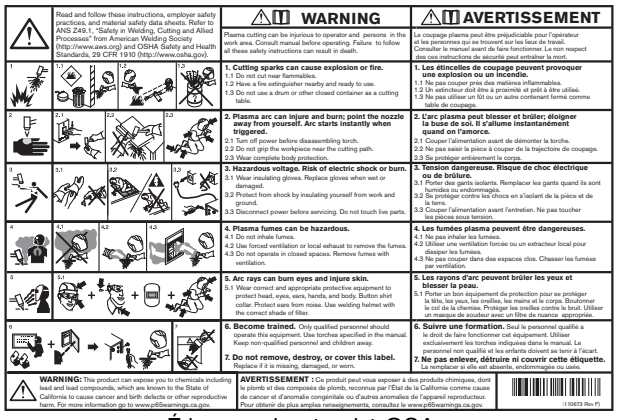
Le kit d'étiquettes comprend :

- Étiquette de consommables
- Étiquettes de sécurité appropriées
- Autocollants avant et latéraux

Les illustrations suivantes montrent les étiquettes et les étiquettes de sécurité des consommables.



Étiquette de consommables



Étiquette de sécurité CSA



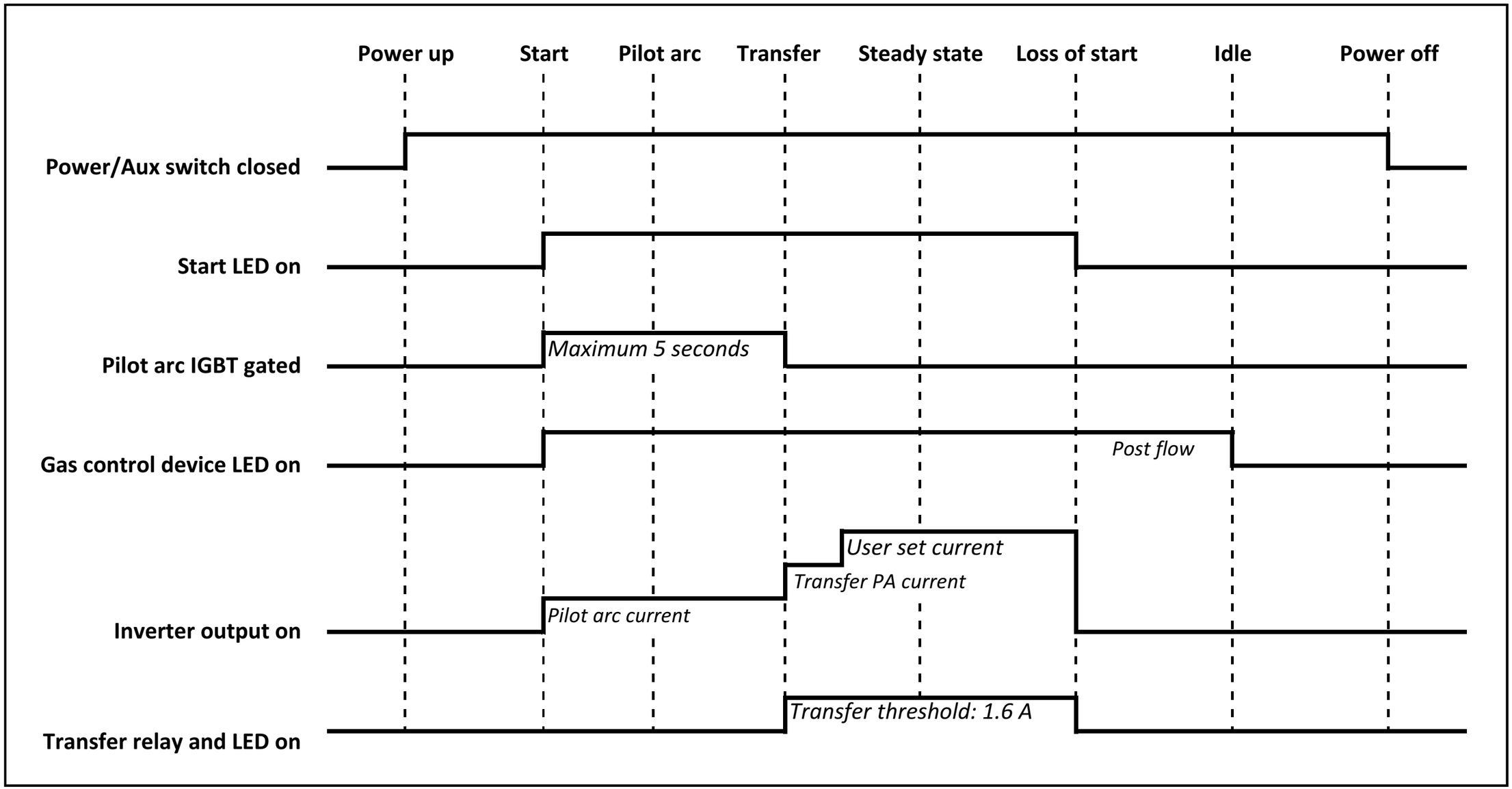
Étiquette de sécurité CE/CCC

Section 9
Schémas de câblage

Cette section présente les schémas suivants :

- Chronogramme générique Powermax
- Powermax30 XP/33 XP schemas

Chronogramme générique Powermax



Powermax30 XP/33 XP schemas

