Hypertherm®

Power Cord and Strain Relief Replacement

Powermax65/85®, Powermax65/85 SYNC™

Remplacement du cordon d'alimentation et du serre-câble

Powermax65/85®, Powermax65/85 SYNC™

Field Service Bulletin

Bulletin de service sur le terrain

807020

Revision 2 | Révision 2

October 2021 | Octobre 2021

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

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

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

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

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

Hypertherm Europe B.V.
Vaartveld 9, 4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

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

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

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

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

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

© 2010 – 2021 Hypertherm, Inc. All rights reserved. Tous droits réservés.

Powermax, SYNC, and Hypertherm are trademarks of Hypertherm, Inc. and may be registered in the United States and/or other countries. All other trademarks are the property of their respective holders.

Environmental stewardship is one of Hypertherm's core values. www.hypertherm.com/environment

100% Associate-owned

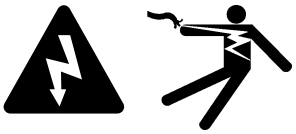
Powermax et Hypertherm sont des marques d'Hypertherm, Inc. qui peuvent être déposées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

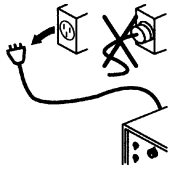
Une bonne gestion environnementale est l'une des valeurs fondamentales d'Hypertherm. www.hypertherm.com/environment

Détenue à 100 % par les associés

Introduction

⚠ WARNING





ELECTRIC SHOCK CAN KILL

Disconnect electric power before doing installation or maintenance. You can get a serious electric shock if electric power is not disconnected. Electric shock can seriously injure or kill you.

All work that requires removal of the plasma power supply outer cover or panels must be done by a qualified technician.

Refer to the *Safety and Compliance Manual* (80669C) for more safety information.

NOTICE



Static electricity can cause damage to printed circuit boards (PCBs). Use correct precautions when you touch PCBs.

Keep PCBs in antistatic containers.

Put on a grounded wrist strap when you touch PCBs.

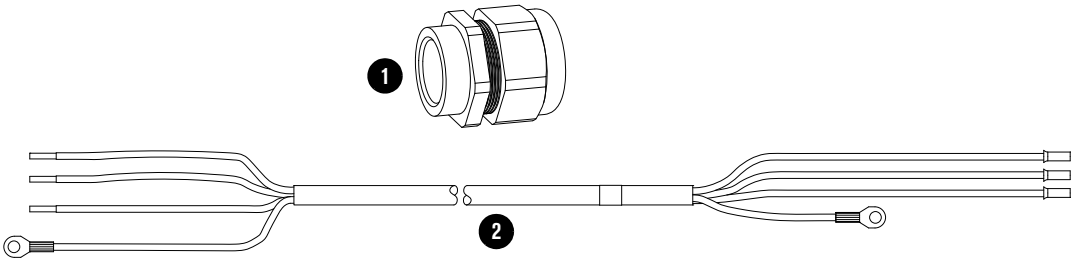
Purpose

This Field Service Bulletin gives the replacement procedures for the 3-phase power cord and the strain relief on the Powermax65/85 and the Powermax65/85 SYNC.

Tools and materials needed

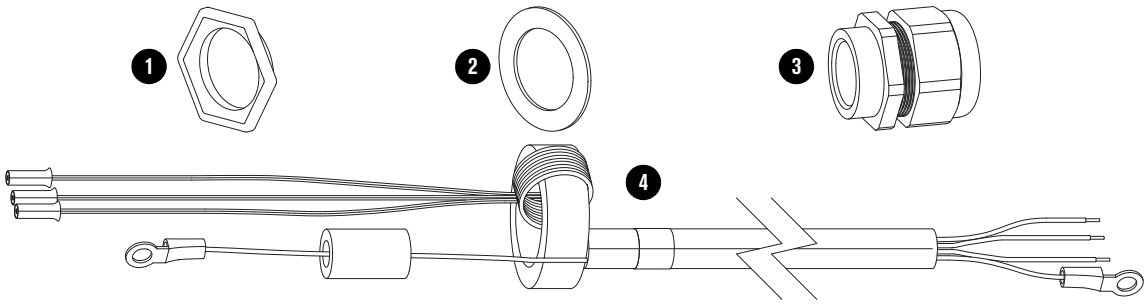
- Assorted Phillips®, TORX®, and blade screwdrivers
- Assorted Phillips offset screwdrivers
- Large adjustable wrench

Kit 228691 contents (Powermax65/85 and Powermax65/85 SYNC CSA)



Item	Part number	Description	Quantity
1	108795	Strain relief	1
2	229290	Power cord assembly	1

Kit 228679, 228678, 528015, 528016 contents (Powermax65/85, Powermax65/85 SYNC CE/CCC)



Item	Part number	Description	Quantity
1	104456	Strain relief adapter	1
2	075765	Washer	1
3	108676	Strain relief	1
4	229291 (kit 228679) 229289 (kit 228678) 229950 (kit 528015) 229957 (kit 528016)	Power cord assembly	1

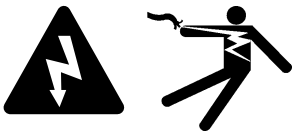
Kit 228680 contents (Powermax65/85 and Powermax65/85 SYNC)



Item	Part number	Description	Quantity
1	104456	Strain relief adapter	1
2	075765	Washer	1
3	108795	Strain relief (CSA)	1
4	108676	Strain relief (CE/CCC)	1

Remove the plasma power supply cover and component barrier

⚠ WARNING

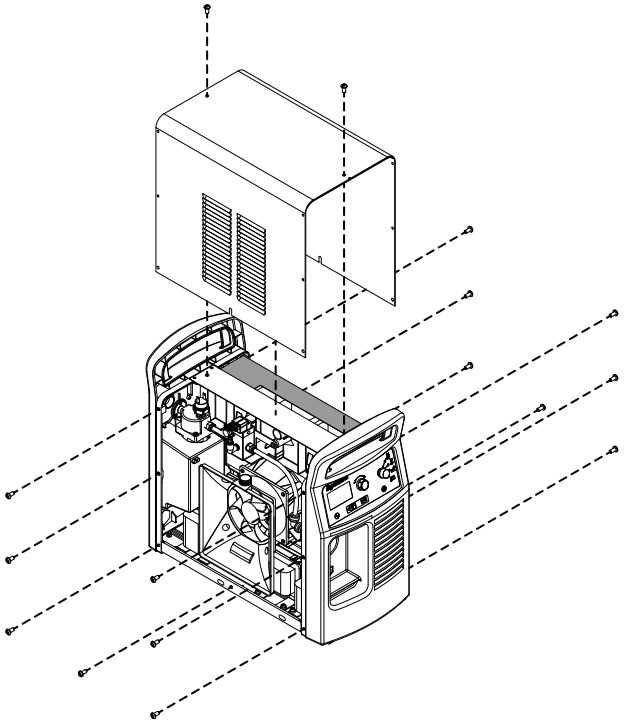


STORED ENERGY HAZARD

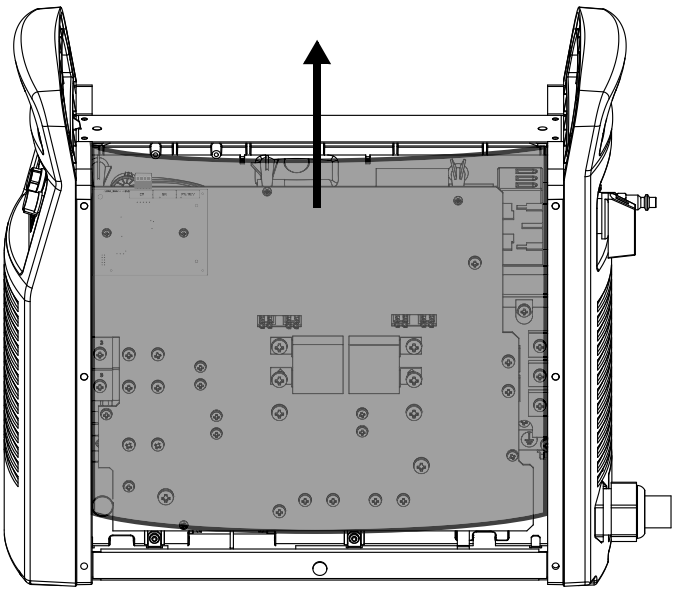
You can get a serious electric shock from the uncontrolled release of stored energy in capacitors. Electric shock can seriously injure or kill you.

Before you remove the plasma power supply cover, disconnect electrical input power and wait 1 minute to allow stored energy to discharge.

1. Set the power switch on the plasma power supply to OFF (**O**), disconnect the power cord, and disconnect the gas supply.
2. Remove the 16 screws from the plasma power supply cover.
3. Remove the plasma power supply cover.

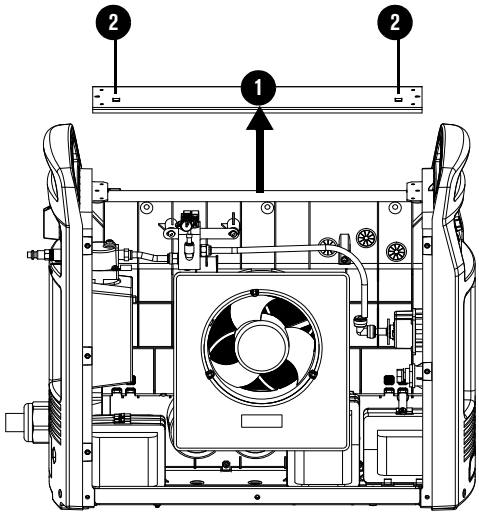


4. Remove the component barrier from the power-PCB side of the plasma power supply.



Loosen the rear panel of the plasma power supply

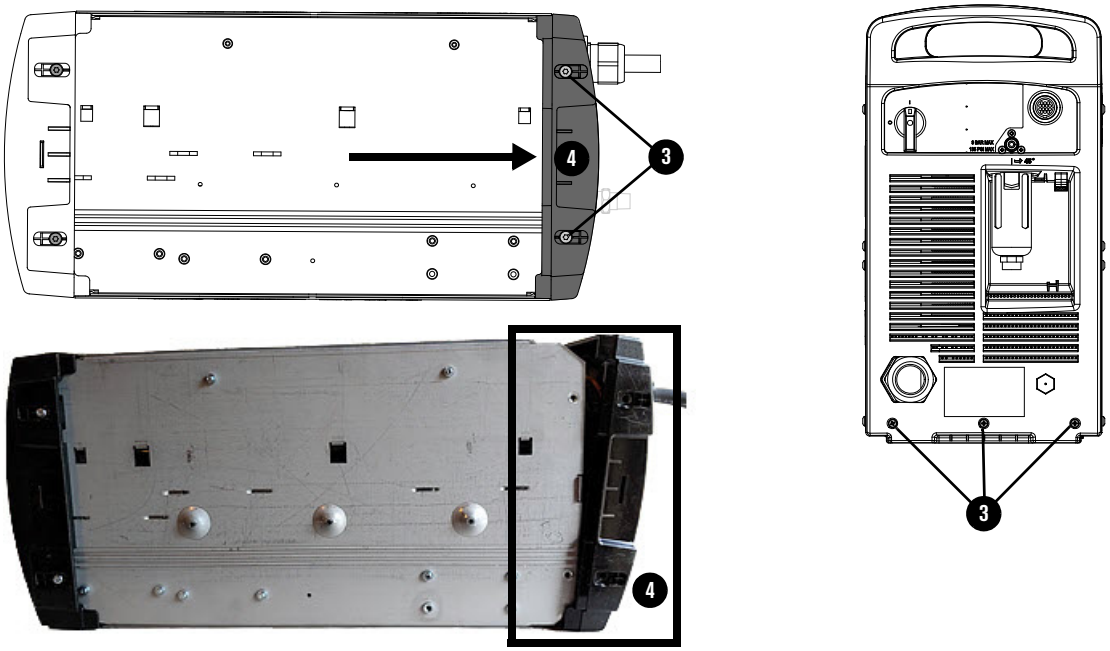
1. Remove the end panel bracket ❶. Some models have 2 screws ❷ on the end panel bracket that you must first remove.



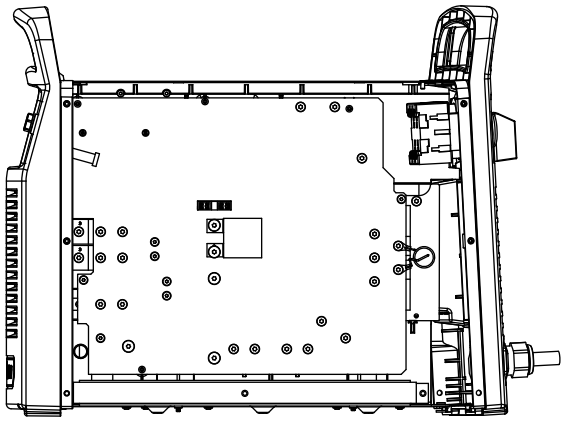
2. Put the fan side of the plasma power supply on a clean, dry, and flat surface.

3. Remove the screws ❸ that attach the rear panel to the bottom of the plasma power supply. Some models have 2 screws on the bottom of the plasma power supply, and other models have 3 screws on the rear panel instead.

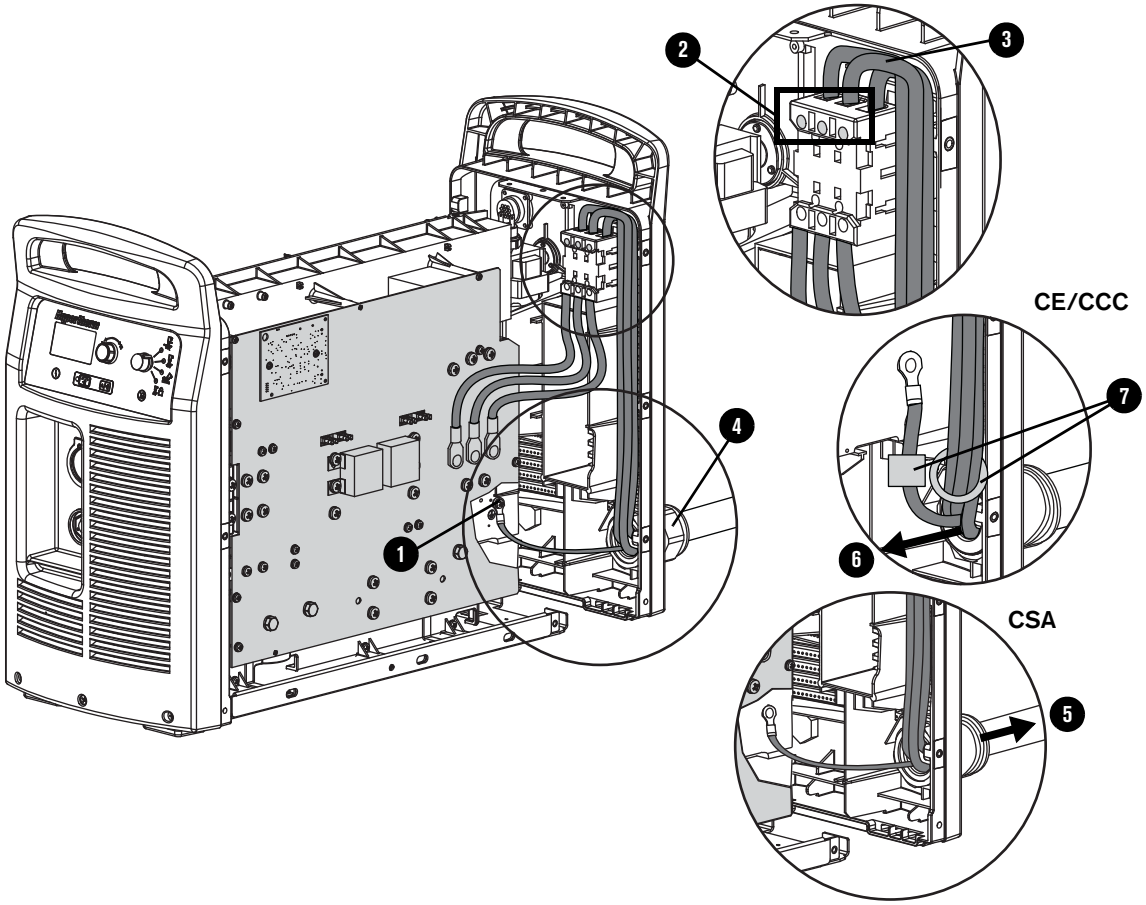
4. Move the bottom of the rear panel ❹ off of the bottom of the plasma power supply to get access to the power cord inside the plasma power supply. Use a blade screwdriver to carefully pry the rear panel away from the bottom of the plasma power supply.



5. Put the plasma power supply in an upright position.



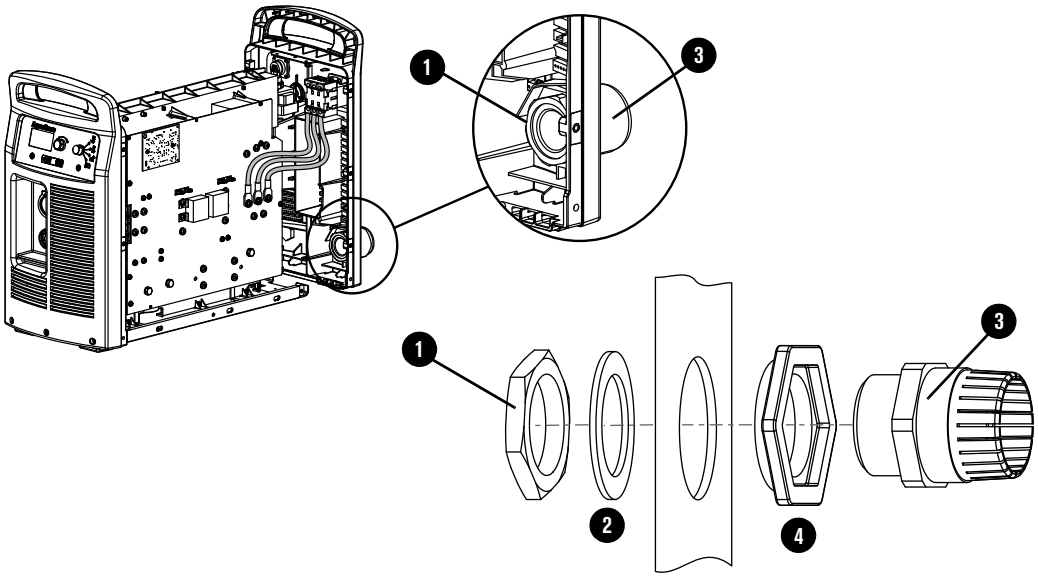
Remove the power cord



1. Remove the screw ❶ that attaches the ground wire to the heatsink.
2. Use an offset Phillips screwdriver to loosen the set screws ❷ that attach the 3 power wires ❸ to the top of the power switch.
3. Remove the wires from the power switch.
4. On the outside of the plasma power supply, remove the strain relief retention nut ❹ from the strain relief. Move the retention nut away from the plasma power supply.
5. Remove the power cord:
   - **CSA:** From the **outside** of the plasma power supply ❺, pull the power cord and power wires through the strain relief in the rear panel.
   - **CE/CCC:** From the **inside** of the plasma power supply ❻, pull the power wires and the full length of the power cord through the strain relief in the rear panel.

     CCC/CE models have ferrite cores ❼ on the power wires and the ground wire. To maintain CCC/CE certification, install a CCC/CE power cord kit.

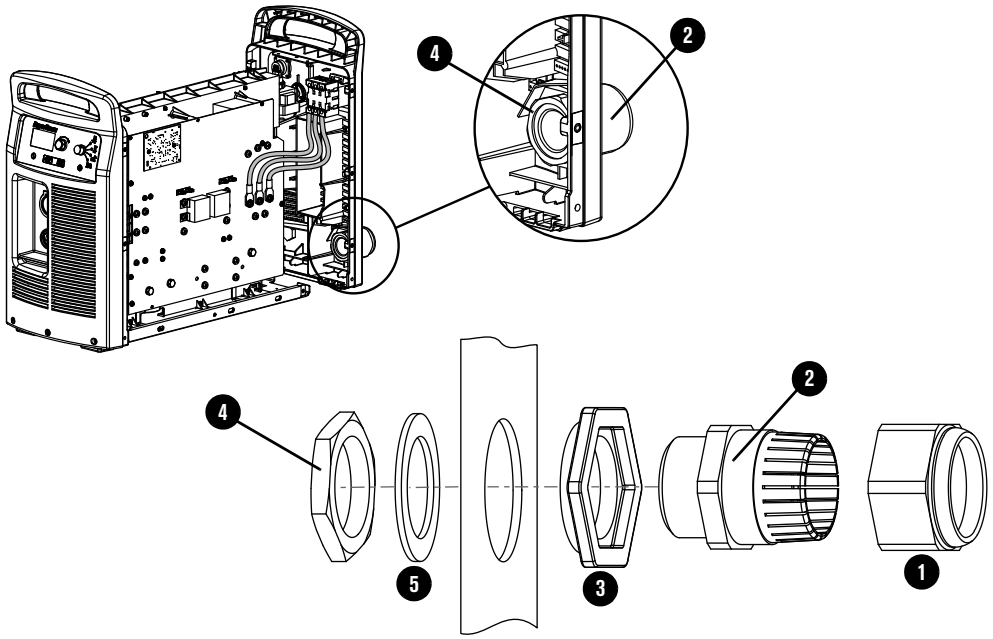
Remove the strain relief



1. On the inside of the plasma power supply, remove the hex nut ❶. Some models also have a washer ❷ that you must remove.

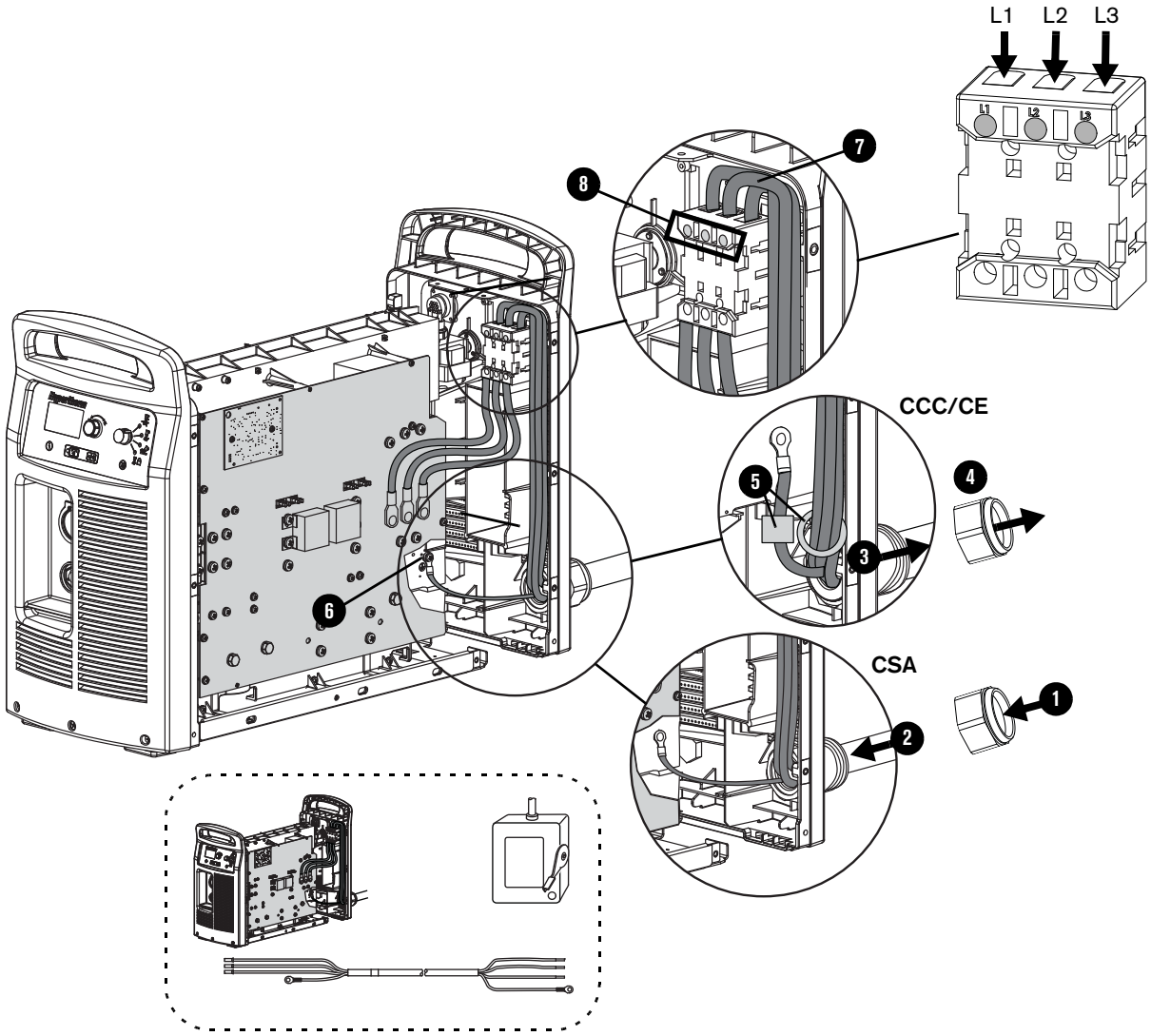
2. On the outside of the plasma power supply, remove the strain relief ❸. Some models also have a strain relief adapter ❹ that you must remove.

Attach the strain relief



1. If the retaining nut ❶ is on the strain relief ❷, remove the retaining nut.
2. On the outside of the plasma power supply, put the strain relief ❷ in the hole in the rear panel of the plasma power supply. If your model has a strain relief adapter ❸, first put the strain relief in the adapter.
3. On the inside of the plasma power supply, install the hex nut ❹ on the strain relief. If your model has a washer ❺, first put the washer on the strain relief. Tighten the hex nut with your hand.

Install the power cord



	Color	
Power Wire Position	**CSA**	**CCC/CE**
L1	Black	Brown
L2	White	Black
L3	Red	Grey

1. Put the power cord in the strain relief.
   - **CSA:** From the **outside** of the plasma power supply, put the power wires and ground wire through the retention nut ❶. Then put the power wires and ground wire through the strain relief ❷.
   - **CCC/CE:** From the **inside** of the plasma power supply, put the wires at the line-disconnect end of the power cord through the strain relief ❸. From the outside of the plasma power supply, pull the full length of the power cord through the strain relief. Then put the wires at the line-disconnect end of the power cord through the retention nut ❹.

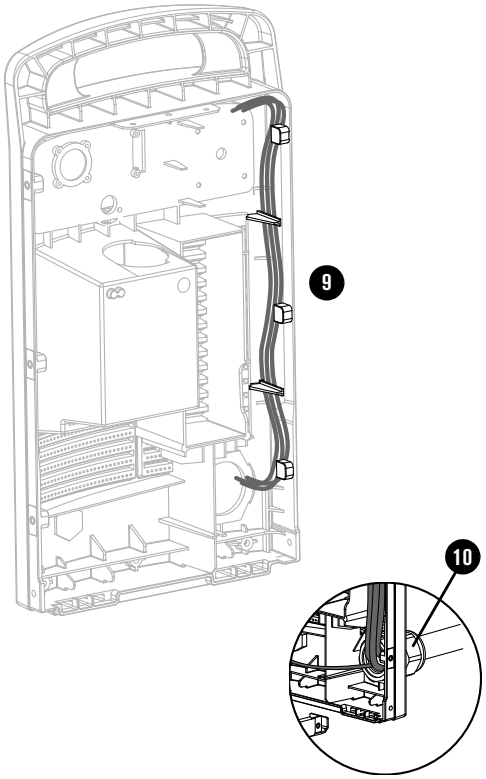
     CCC/CE models have ferrite cores ❺ on the power wires and the ground wire. To maintain CCC/CE certification, install a CCC/CE power cord kit.

2. Attach the ground wire to the heatsink with the screw ❻ you removed previously. Tighten the screw to 4 N·m (35 lbf·in).

3. Put the 3 power wires ❼ in the power switch. Tighten the set screws ❽ to 2.3 N·m (20 lbf·in).

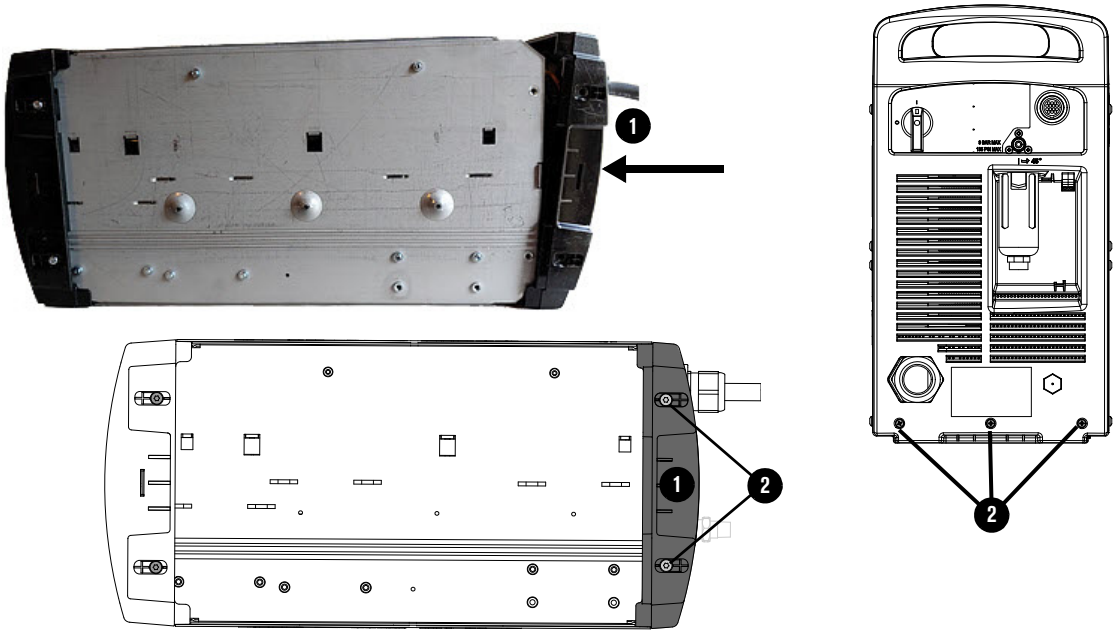
4. Push the 3 power wires into the inside edge of the rear panel using the guide posts ❾. Make sure that the routing of the wires is correct.

5. From the outside of the rear panel, tighten the strain relief retention nut ❿ on the strain relief with your hand plus a quarter turn.

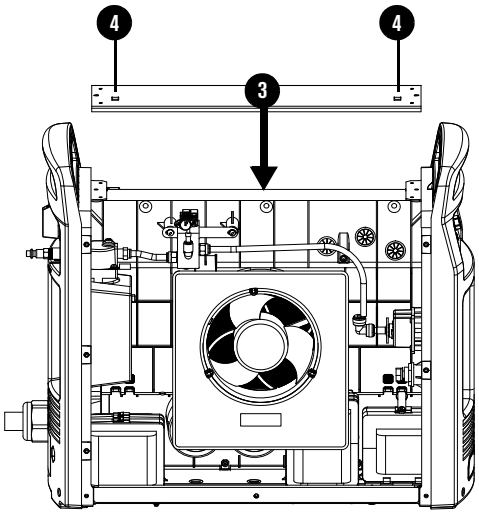


Attach the rear panel

1. Put the fan side of the plasma power supply on a flat surface.
2. Push the rear panel ❶ onto the bottom of the plasma power supply.
3. Install the screws ❷ that attach the rear panel to the bottom of the plasma power supply. Some models have 2 screws on the bottom of the plasma power supply, and other models have 3 screws on the rear panel instead.

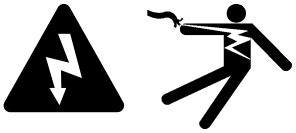


4. Put the plasma power supply in an upright position.
5. Put the end panel bracket ❸ into position. If your model requires screws to attach the end panel bracket, install the 2 screws ❹ that you removed previously.



Install the plasma power supply component barrier and cover

⚠ WARNING

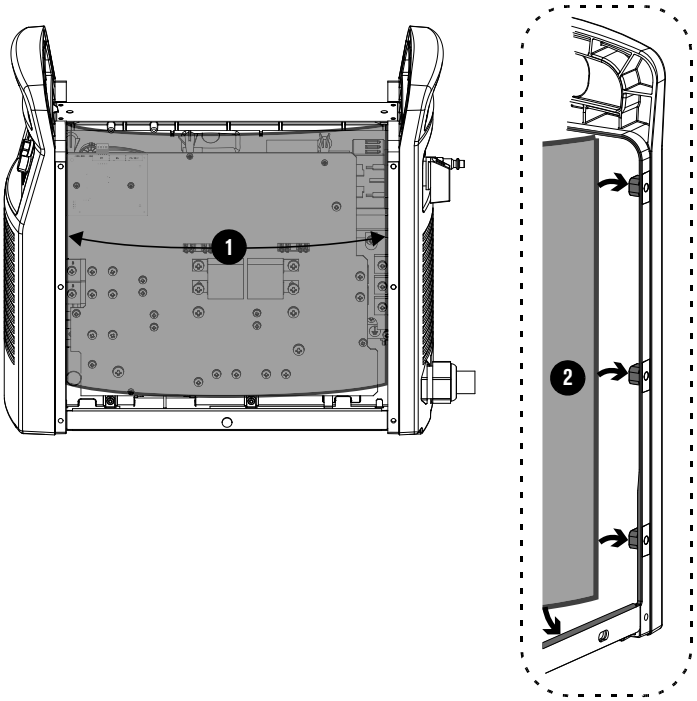


SHOCK HAZARD

You can get a serious electric shock if you touch exposed plasma power supply components. Electric shock can seriously injure or kill you.

You must install the component barrier and the plasma power supply cover. Never operate the plasma power supply unless the component barrier and the plasma power supply cover are in position.

1. Push in the sides ❶ of the component barrier so that the component barrier bends out slightly down the center.
2. Put the sides of the component barrier inside the plasma power supply frame ❷.

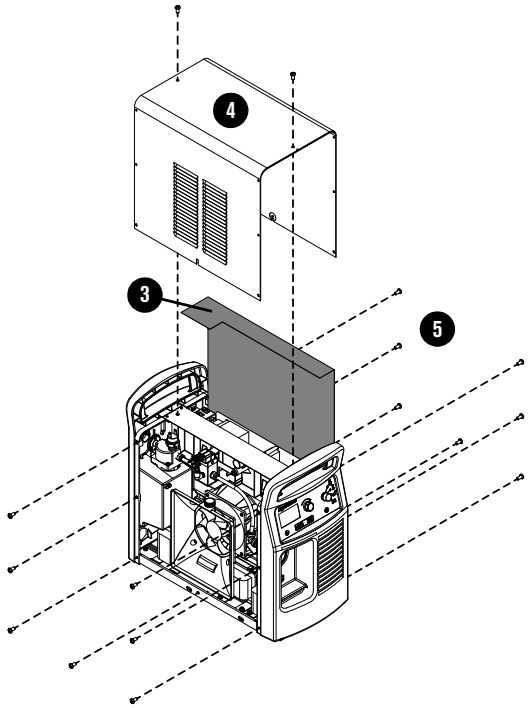


3. Fold the top of the component barrier ❸ onto the top edge of the power PCB, inside the plasma power supply frame and under the end panel bracket.

4. Make sure that all of the wires that are connected to the power PCB are behind the component barrier.

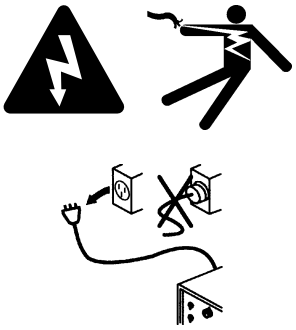
5. Put the cover ❹ on the plasma power supply. Do not pinch any wires.

6. Install the 16 screws ❺ on the plasma power supply cover. Tighten the screws to 1.7 N·m (15 lbf·in).



Introduction

⚠ AVERTISSEMENT



UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL

Débrancher l'alimentation électrique avant toute installation et tout entretien. Il est possible de recevoir une décharge électrique importante si l'alimentation électrique n'est pas coupée. Un choc électrique peut causer des blessures graves ou la mort.

Tous les travaux nécessitant le retrait du couvercle ou des panneaux extérieurs de la source de courant plasma doivent être effectués par un technicien qualifié.

Se reporter au *Safety and Compliance Manual (Manuel de conformité et de sécurité)* (80669C) pour obtenir des consignes de sécurité supplémentaires.

AVIS



L'électricité statique peut endommager les cartes à circuits imprimés. Prendre les bonnes précautions lors de la manipulation des circuits imprimés.

Conserver les circuits imprimés dans des récipients antistatiques.

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

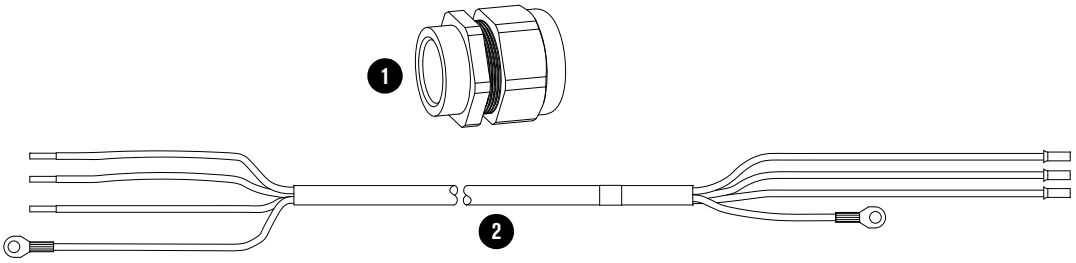
Objectif

Le présent Bulletin de service sur le terrain décrit la procédure de remplacement du cordon d'alimentation triphasé et du serre-câble des systèmes Powermax65/85 et Powermax65/85 SYNC.

Outils et matériel requis

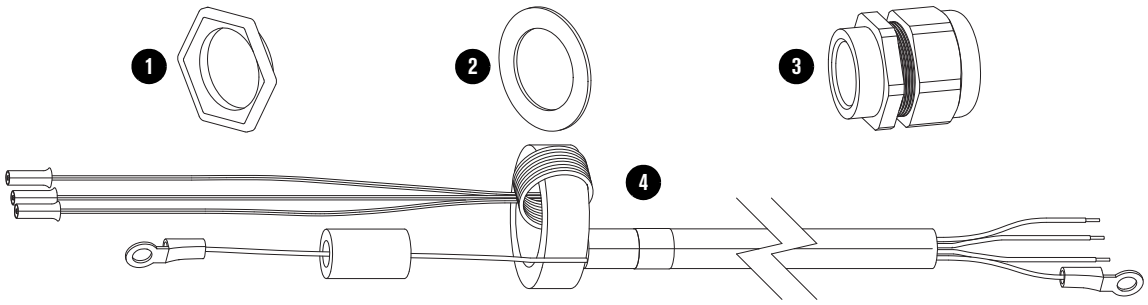
- Tournevis Phillips®, TORX® et à lame plate assortis
- Tournevis Phillips coudés assortis
- Grande clé réglable

Contenu du kit 228691 (Powermax65/85 et Powermax65/85 SYNC CSA)



Article	Numéro de référence	Description	Quantité
1	108795	Serre-câble	1
2	229290	Ensemble du cordon d'alimentation	1

Contenu des kits 228679, 228678, 528015, 528016 (Powermax65/85, Powermax65/85 SYNC CCC/CE)



Article	Numéro de référence	Description	Quantité
1	104456	Adaptateur pour serre-câble	1
2	075765	Rondelle	1
3	108676	Serre-câble	1
4	229291 (kit 228679) 229289 (kit 228678) 229950 (kit 528015) 229957 (kit 528016)	Ensemble du cordon d'alimentation	1

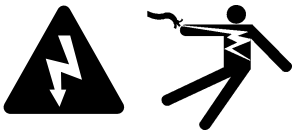
Contenu du kit 228680 (Powermax65/85 et Powermax65/85 SYNC)



Article	Numéro de référence	Description	Quantité
1	104456	Adaptateur pour serre-câble	1
2	075765	Rondelle	1
3	108795	Serre-câble (CSA)	1
4	108676	Serre-câble (CCC/CE)	1

Retirer le couvercle de la source de courant plasma et le panneau de protection des composants

⚠ AVERTISSEMENT

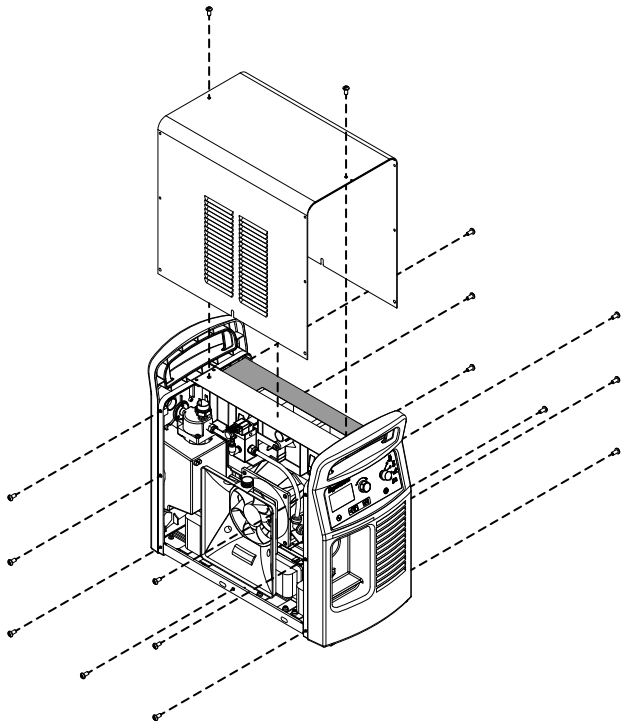


DANGER LIÉ À L'ÉNERGIE EMMAGASINÉE

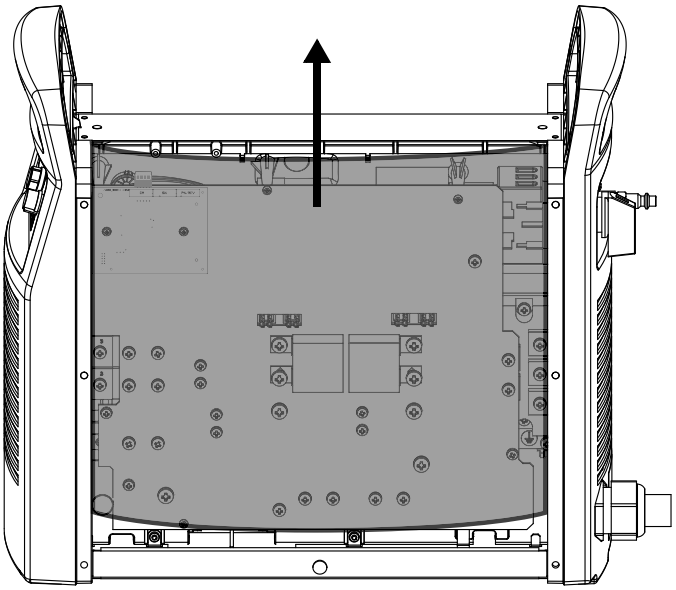
Il est possible de recevoir une décharge électrique importante en cas de libération incontrôlée de l'énergie emmagasinée dans les condensateurs. Un choc électrique peut causer des blessures graves ou la mort.

Avant de retirer le couvercle de la source de courant plasma, débrancher le courant électrique et attendre une minute pour permettre à l'énergie emmagasinée de se libérer.

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation de la source de courant plasma sur arrêt (OFF) (**O**) et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Retirer les 16 vis du couvercle de la source de courant plasma.
3. Retirer le couvercle de la source de courant plasma.

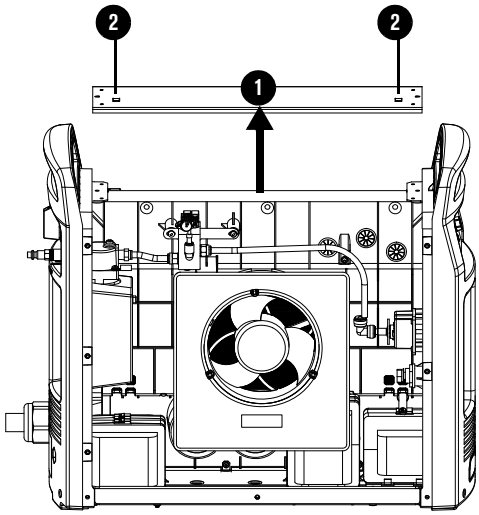


4. Retirer le panneau de protection des composants du côté des circuits imprimés d'alimentation de la source de courant plasma.



Desserrer le panneau arrière de la source de courant plasma

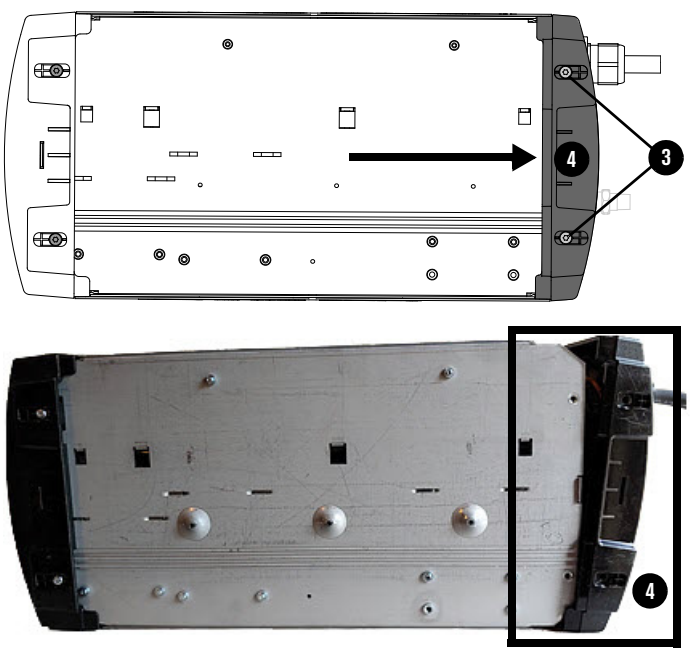
1. Retirer le support du panneau d'extrémité ❶. Certains modèles comportent deux vis ❷ sur le support du panneau d'extrémité qui doivent d'abord être retirées.

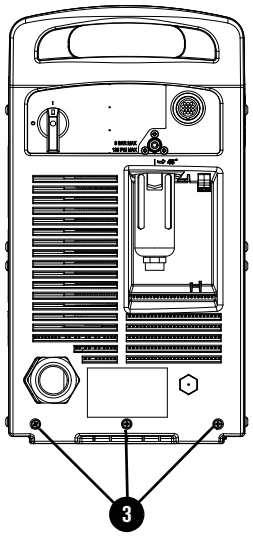


2. Placer le côté ventilateur de la source de courant plasma sur une surface plane.

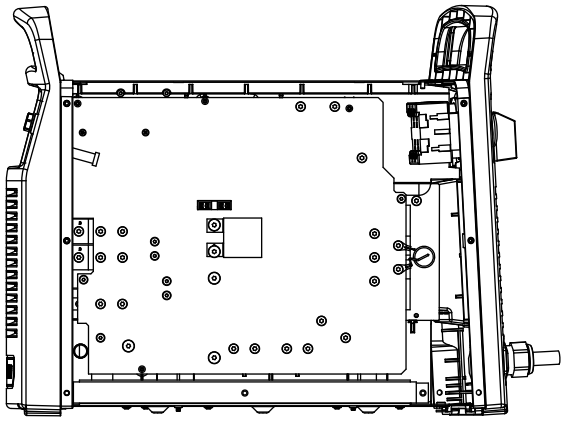
3. Retirer les vis ❸ qui fixent le panneau arrière à la base de la source de courant plasma. Certains modèles comportent deux vis dans la partie inférieure de la source de courant plasma, tandis que d'autres modèles comportent plutôt trois vis sur le panneau arrière.

4. Retirer la partie inférieure du panneau arrière ❹ du bas de la source de courant plasma pour avoir accès au cordon d'alimentation à l'intérieur de la source de courant plasma. Au moyen d'un tournevis plat, écarter délicatement le panneau arrière du bas de la source de courant plasma.

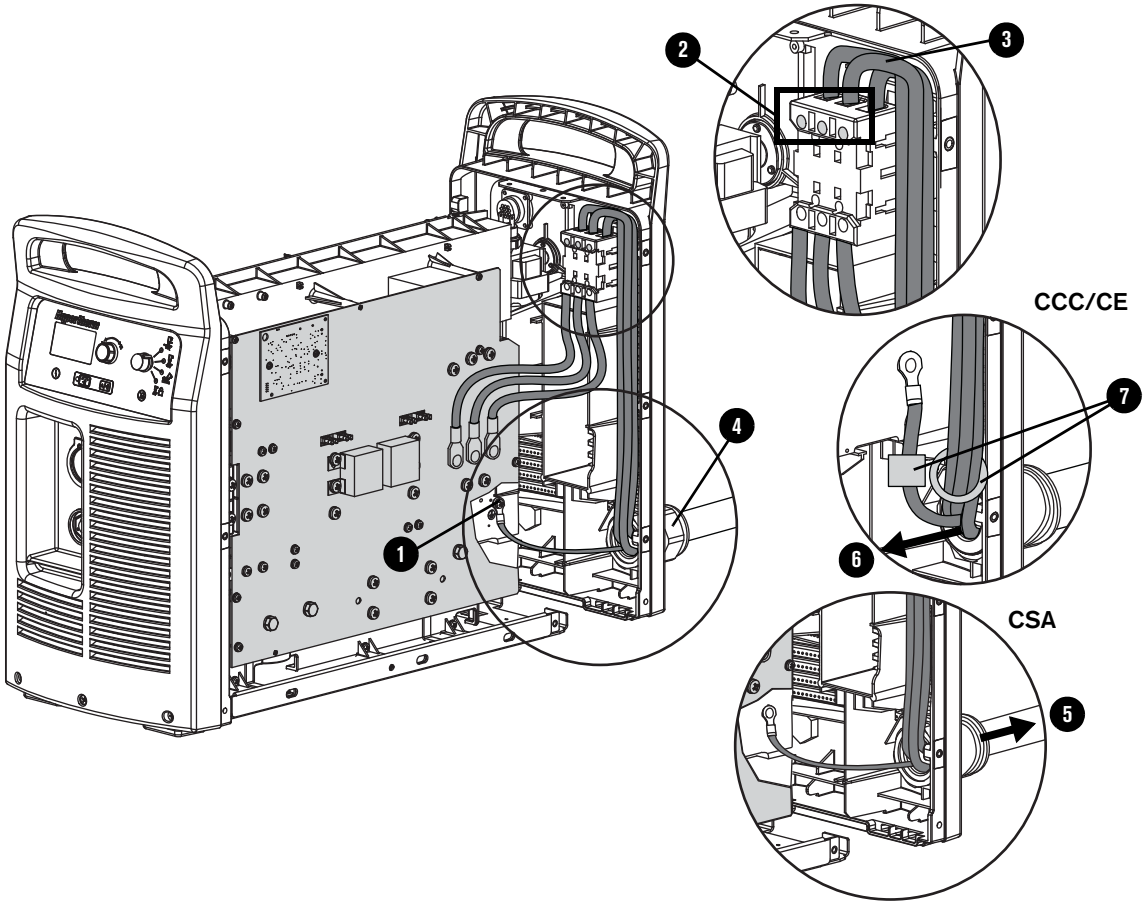




5. Placer la source de courant plasma en position verticale.



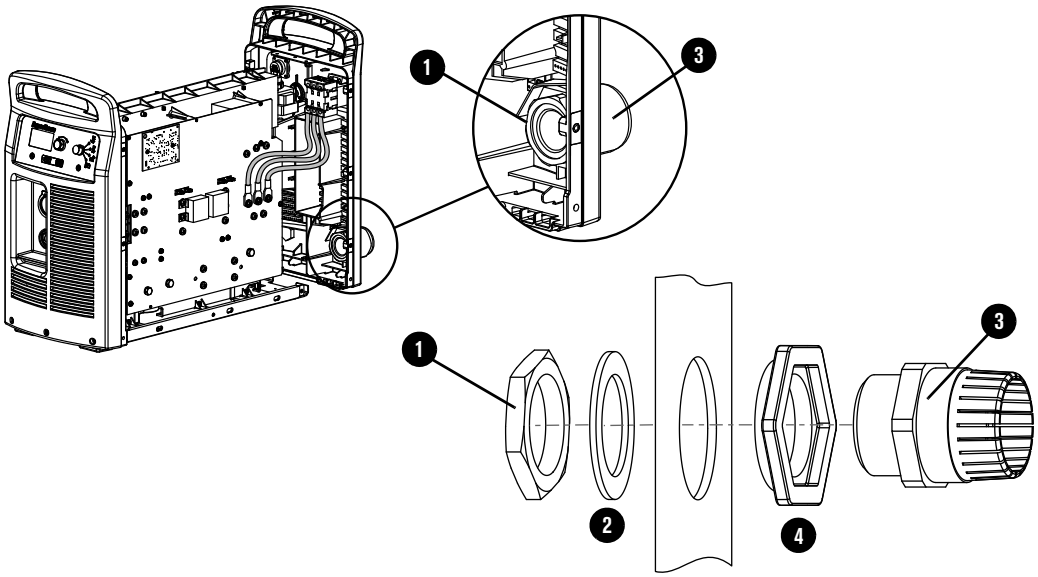
Retirer le cordon d'alimentation



1. Retirer la vis ❶ qui fixe le fil de terre au dissipateur thermique.
2. Au moyen d'un tournevis à tête cruciforme coudé, desserrer les vis de pression ❷ qui fixent les trois fils d'alimentation ❸ à la partie supérieure de l'interrupteur d'alimentation.
3. Retirer tous les fils du commutateur d'alimentation.
4. Sur l'extérieur de la source de courant plasma, enlever l'écrou de retenue du serre-câble ❹ du serre-câble. Déposer l'écrou de retenue à l'écart de la source de courant plasma.
5. Retirer le cordon d'alimentation :
   - **CSA :** À partir de **l'extérieur** de la source de courant plasma ❺, extraire le cordon d'alimentation et les fils d'alimentation à travers le serre-câble dans le panneau arrière.
   - **CCC/CE :** À partir de **l'intérieur** de la source de courant plasma ❻, extraire les fils d'alimentation et toute la longueur du cordon d'alimentation à travers le serre-câble dans le panneau arrière.

     Les modèles CCC/CE comportent des noyaux de ferrite ❼ sur les fils d'alimentation et de terre. Pour conserver la certification CCC/CE, installer un kit de cordon d'alimentation CCC/CE.

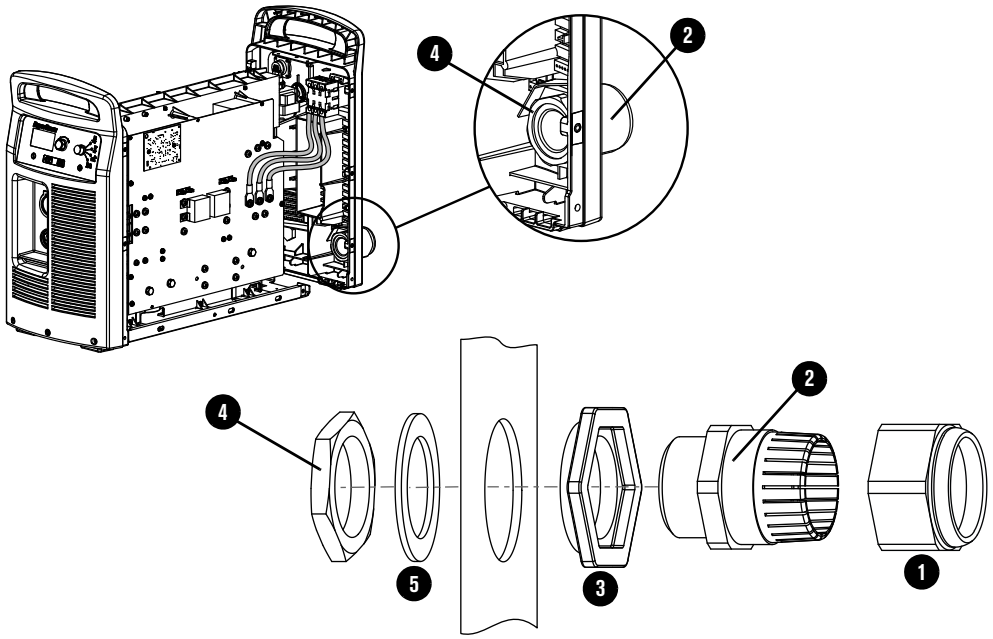
Retirer le serre-câble



1. À l'intérieur de la source de courant plasma, retirer l'écrou hexagonal ❶. Certains modèles sont également munis d'une rondelle ❷ qui doit être retirée.

2. À l'extérieur de la source de courant plasma, enlever le serre-câble ❸. Certains modèles sont également munis d'un adaptateur pour serre-câble ❹ qui doit être retiré.

Fixer le serre-câble

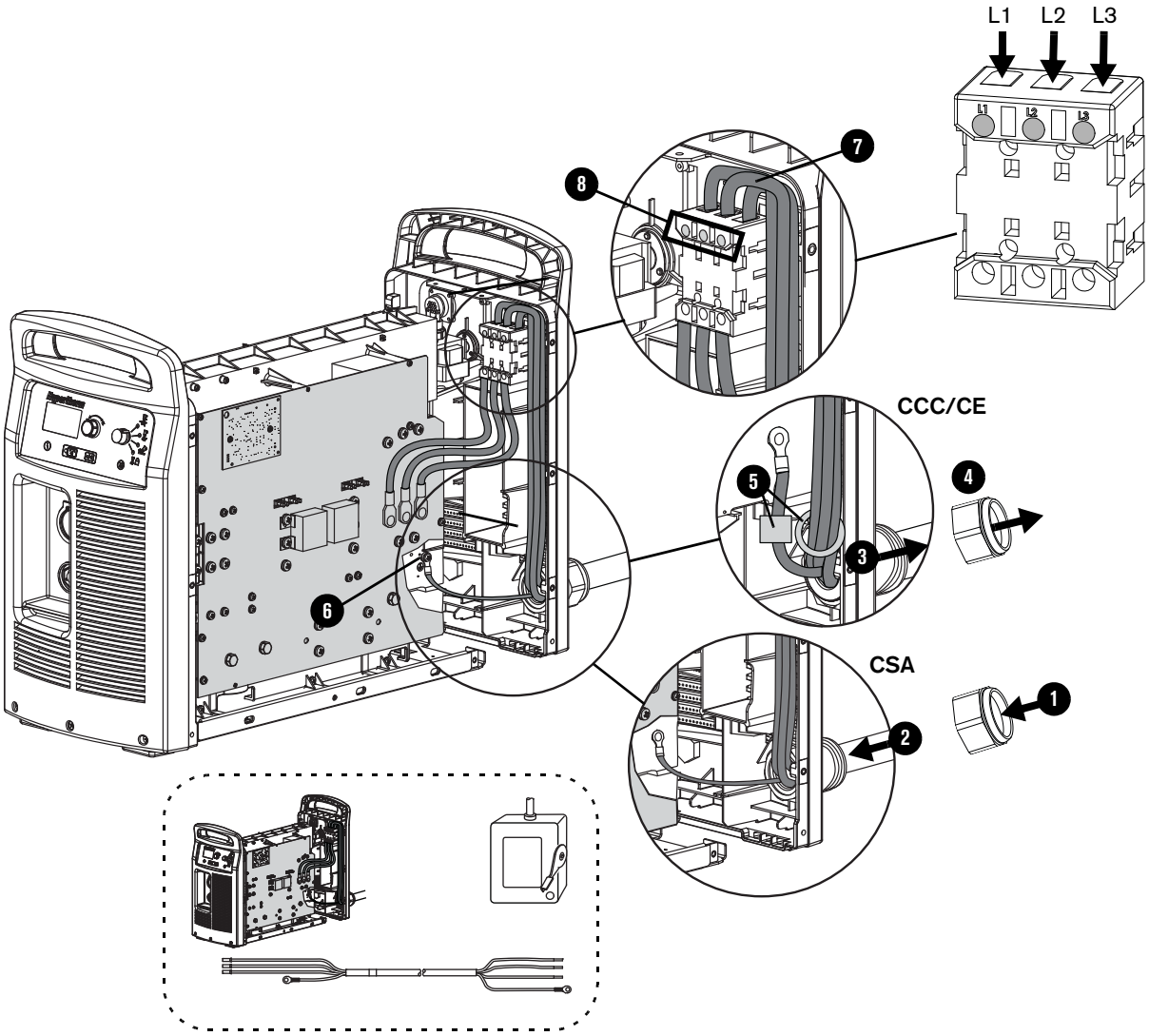


1. Si l'écrou de retenue ❶ se trouve sur le serre-câble ❷, enlever l'écrou de retenue.

2. À l'extérieur de la source de courant plasma, insérer le serre-câble ❷ dans le trou qui se trouve dans le panneau arrière de la source de courant plasma. Si le modèle est muni d'un adaptateur pour serre-câble ❸, insérer d'abord le serre-câble dans l'adaptateur.

3. À l'intérieur de la source de courant plasma, installer l'écrou hexagonal ❹ sur le serre-câble. Si le modèle est muni d'une rondelle ❺, placer d'abord la rondelle sur le serre-câble. Serrer l'écrou hexagonal à la main.

Installer le cordon d'alimentation



	Couleur	
Position du fil d'alimentation	**CSA**	**CCC/CE**
L1	Noir	Brun
L2	Blanc	Noir
L3	Rouge	Gris

1. Faire passer le cordon d'alimentation dans le serre-câble.
   - **CSA :** À partir de **l'extérieur** de la source de courant plasma, faire passer les fils d'alimentation et de terre par l'écrou de retenue ❶. Passer ensuite les fils d'alimentation et de terre par le serre-câble ❷.
   - **CCC/CE :** À partir de **l'intérieur** de la source de courant plasma, passer les fils se trouvant à l'extrémité sectionneur du cordon d'alimentation par le serre-câble ❸. À partir de l'extérieur de la source de courant, faire passer toute la longueur du cordon d'alimentation par le serre-câble. Ensuite, passer les fils se trouvant à l'extrémité sectionneur du cordon d'alimentation par l'écrou de retenue ❹.

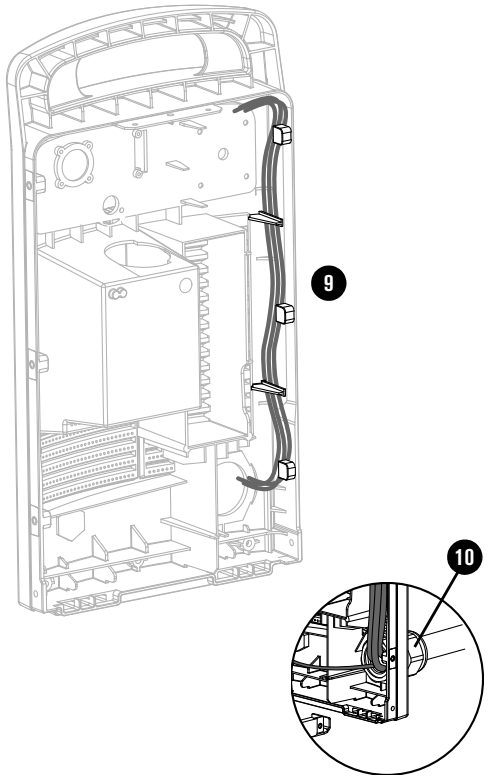
     Les modèles CCC/CE comportent des noyaux de ferrite ❺ sur les fils d'alimentation et de terre. Pour conserver la certification CCC/CE, installer un kit de cordon d'alimentation CCC/CE.

2. Fixer le fil de terre au dissipateur thermique à l'aide de la vis ❻ retirée plus tôt. Serrer la vis à un couple de 4 N·m.

3. Faire passer les trois fils d'alimentation ❼ dans l'interrupteur d'alimentation. Serrer les vis de pression ❽ à un couple de 2,3 N·m.

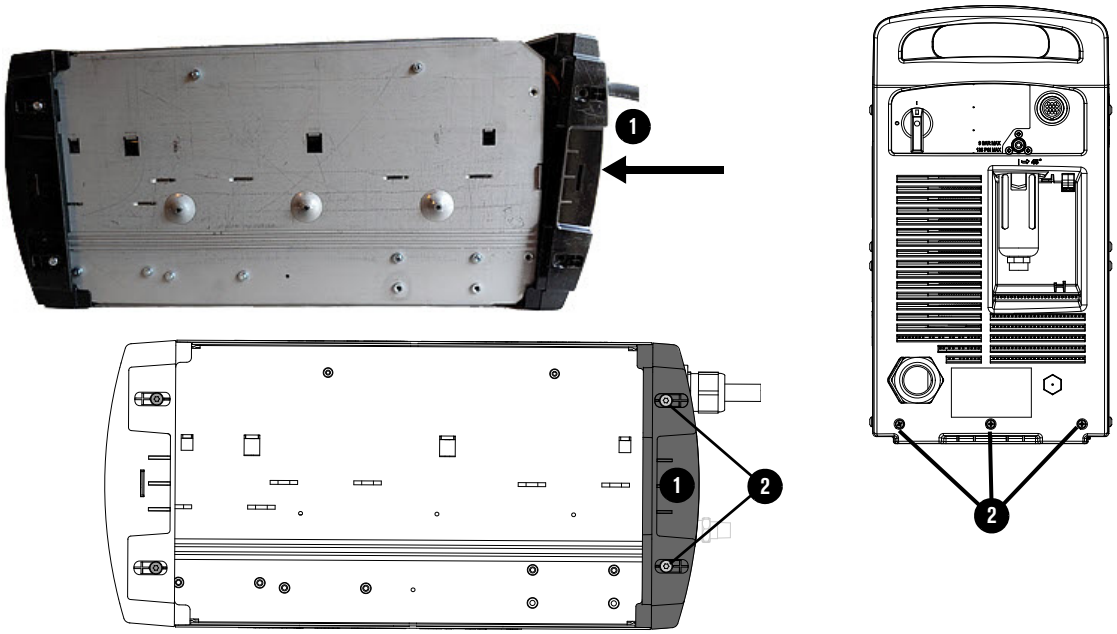
4. Loger les trois fils d'alimentation dans le bord intérieur du panneau arrière à l'aide des montants guides ❾. S'assurer que le chemin suivi par les fils est le bon.

5. À partir de l'extérieur du panneau arrière, serrer l'écrou de retenue du serre-câble ❿ sur le serre-câble à la main, puis ajouter un quart de tour.

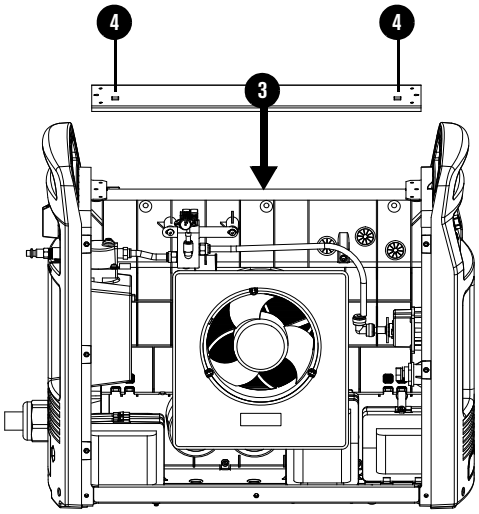


Fixer le panneau arrière

1. Placer le côté ventilateur de la source de courant plasma sur une surface plane.
2. Appuyer le panneau arrière ❶ sur la base de la source de courant plasma et exercer une poussée.
3. Installer les vis ❷ qui fixent le panneau arrière à la base de la source de courant plasma. Certains modèles comportent deux vis dans la partie inférieure de la source de courant plasma, tandis que d'autres modèles comportent plutôt trois vis sur le panneau arrière.

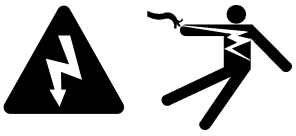


4. Placer la source de courant plasma en position verticale.
5. Mettre le support du panneau d'extrémité ❸ en place. Si le modèle requiert des vis pour fixer le support du panneau d'extrémité, installer les deux vis ❹ retirées plus tôt.



Installer le panneau de protection des composants et le couvercle de la source de courant plasma

⚠ AVERTISSEMENT

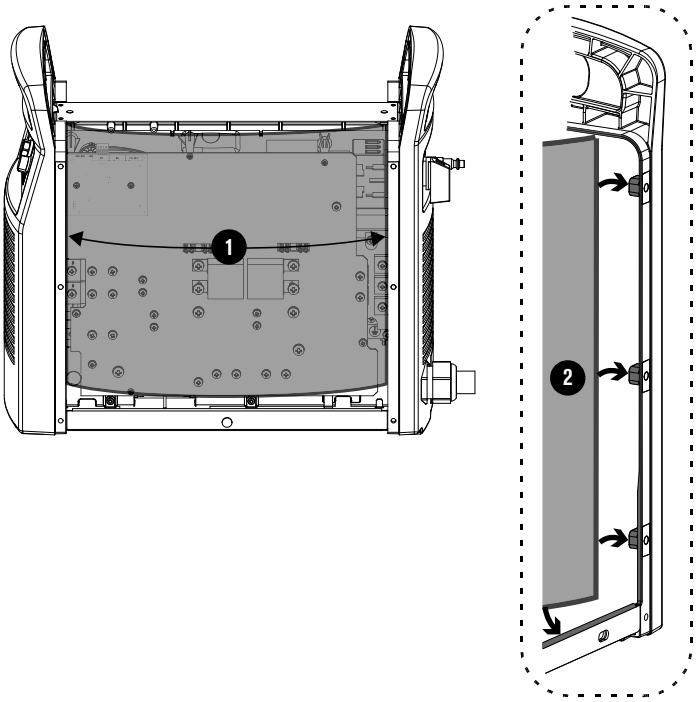


DANGER D'ÉLECTROCUTION

Il est possible de recevoir une décharge électrique importante en touchant des composants de la source de courant plasma. Un choc électrique peut causer des blessures graves ou la mort.

Le panneau de protection des composants et le couvercle de la source de courant plasma doivent être installés. Ne jamais utiliser la source de courant plasma si le panneau de protection des composants et le couvercle de la source de courant plasma ne sont pas en place.

1. Pousser les côtés ❶ du panneau de protection des composants vers l'intérieur de façon à ce qu'il se courbe légèrement au centre.
2. Mettre les côtés du panneau de protection des composants à l'intérieur du cadre de la source de courant plasma ❷.



3. Replier la partie supérieure du panneau de protection des composants ❸ sur le bord supérieur de la carte à circuits imprimés de la source de courant, à l'intérieur du cadre de la source de courant plasma et sous le support du panneau d'extrémité.

4. S'assurer que tous les fils branchés à la carte à circuits imprimés de la source de courant sont derrière le panneau de protection des composants.

5. Replacer le couvercle ❹ sur la source de courant plasma. Ne pincer aucun fil.

6. Insérer les 16 vis ❺ sur le couvercle de la source de courant plasma. Serrer les vis à un couple de 1,7 N·m.

