

Hypertherm[®]

Powermax125[®]

Systeme de coupe à l'arc plasma



Manuel de service

808072 | Révision 1 | Français | French

Enregistrez votre nouveau système Hypertherm

Enregistrez votre produit en ligne à l'adresse www.hypertherm.com/registration afin de faciliter l'assistance technique et d'obtenir une garantie. Vous pourrez également recevoir des mises à jour sur les nouveaux produits Hypertherm et un cadeau gratuit en signe de notre appréciation.

Pour vos dossiers

Numéro de série : _____

Date d'achat : _____

Distributeur : _____

Notes relatives à l'entretien :

Powermax, Duramax, Smart Sense, FastConnect, FineCut 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.

Powermax125

Manuel de service

808072
Révision 1

Français / French

Avril 2014

Hypertherm Inc.
Hanover, NH 03755 USA

Hypertherm Inc.

Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)
866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)
877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)
return.materials@hypertherm.com (RMA email)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

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

Hypertherm (S) Pte Ltd.

82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
65 6841 2489 (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

Unit 301, South Building
495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-60740003 Tel
86-21-60740393 Fax

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9
4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (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

Hypertherm Brasil Ltda.

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP - Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
55 11 2408 0462 Fax

Hypertherm México, S.A. de C.V.

Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,
Colonia Olivar de los Padres
Delegación Álvaro Obregón
México, D.F. C.P. 01780
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5683 2127 Fax

Hypertherm Korea Branch

#3904 Centum Leaders Mark B/D,
1514 Woo-dong, Haeundae-gu, Busan
Korea, 612-889
82 51 747 0358 Tel
82 51 701 0358 Fax



Consignes de sécurité



Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lisez le *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C) inclus séparément avec votre produit pour des consignes de sécurité importantes.

Table des matières

Compatibilité Électromagnétique (CEM)	SC-15
Introduction	SC-15
Installation et utilisation	SC-15
Évaluation de la zone de travail	SC-15
Méthodes de réduction du rayonnement	SC-15
Alimentation secteur	SC-15
Entretien de l'appareil de coupe	SC-16
Câbles de coupe	SC-16
Liaison équipotentielle	SC-16
Mise à la terre de la pièce à couper	SC-16
Écranage et blindage	SC-16
Garantie	SC-17
Attention	SC-17
Généralités	SC-17
Indemnité pour les brevets d'invention	SC-18
Limites de responsabilité	SC-18
Codes nationaux et locaux	SC-18
Plafond de responsabilité	SC-18
Assurances	SC-18
Cession des droits	SC-18
1 Spécifications	19
Consignes de sécurité	19
Powermax125 Description du système	19
Dimensions de la source de courant	20
Poids des composants (systèmes 125 A)	21
Caractéristiques nominales de la source de courant Hypertherm	22

Dimensions de la torche manuelle Duramax Hyamp 85°	23
Dimensions de la torche manuelle Duramax Hyamp 15°	23
Dimensions de la torche machine pleine longueur Duramax Hyamp 180°	24
Dimensions de la mini torche machine Duramax Hyamp 180°	24
Spécifications de coupe du Powermax125	25
Symboles et marquage	26
Niveaux de bruit	27
Symboles IEC	28
2 Configuration de la source de courant	29
Déballage du système Powermax	29
Réclamations	29
Contenu	30
Positionnement de la source de courant	31
Préparation de l'alimentation électrique	31
Installation du sectionneur	31
Exigences relatives à la mise à la terre	32
Branchement électrique pour le Powermax125	32
Cordon d'alimentation triphasée et installation de la prise de contact	34
Diminuer le courant de sortie pour les prises d'alimentation à faible charge	34
Recommandations relatives à la rallonge	36
Recommandations relatives au générateur entraîné par moteur	36
Préparation de l'alimentation en gaz	37
Filtrage supplémentaire de gaz	37
Raccordement de l'alimentation en gaz	38
Pression d'entrée minimale (durant la circulation du gaz)	39
Débits de gaz	39
3 Fonctionnement de base du système	41
Commandes et voyants	41
Commandes arrières	41
Commandes avants et DEL	42
DEL	42
Sélecteurs	42
Sélecteur de mode de fonctionnement	43
Bouton de réglage de l'intensité du courant	43
Écran d'état	43
Voyants de pression du gaz	44
Icônes d'état du système	44
Codes de défaillance et icônes	45

Utiliser le Powermax	46
Connexion de l'alimentation électrique, de l'alimentation en gaz et du faisceau de torche	46
Fixation du câble de retour à la source de courant	47
Fixation de la prise de terre à la pièce à couper	48
Mise sous tension (ON) du système	48
Réglage du sélecteur de mode de fonctionnement	49
Vérification des voyants	49
Réglage manuel de la pression du gaz	50
Réglage du courant (intensité)	50
Fonction de détection de fin de vie de l'électrode	51
Comprendre les limitations du facteur de marche	52
4 Configuration de la torche manuelle	53
Introduction	53
Durée de vie des consommables	53
Composants de la torche manuelle	54
Torche manuelle Duramax Hyamp 85°	54
Torche manuelle Duramax Hyamp 15°	54
Choix des consommables de la torche manuelle	54
Consommables de coupe à la traîne à 105/125 A	55
Consommables de coupe à la traîne 45 A et 65 A	55
Consommables pour le gougeage	55
Consommables FineCut	55
Installation des consommables de la torche manuelle	56
Raccordement du faisceau de torche	57
5 Coupe manuelle	59
Utilisation de la torche manuelle	59
Fonctionnement de la gâchette de sécurité	60
Instructions pour la coupe avec la torche manuelle	60
Amorçage d'une coupe à partir de l'extrémité de la pièce à couper	61
Perçage d'une pièce	62
Gougeage d'une pièce	64
Profil de la goujure	65
Modification du profil de la goujure	66
Tableau de profil de gougeage 125 A	67
Erreurs de coupe manuelle fréquentes	69

6 Configuration de la torche machine	71
Introduction	71
Durée de vie des consommables	71
Composants de la torche machine	72
Torche machine Duramax Hyamp 180°	72
Mini torche machine Duramax Hyamp 180°	72
Démontage de la torche machine	73
Transformer une torche machine pleine longueur en mini torche machine	76
Montage de la torche	77
Choix des consommables de la torche machine	78
Consommables de la torche machine	78
Consommables protégés pour coupe mécanique 105 A /125 A	78
Consommables protégés pour coupe mécanique 45 A et 65 A	78
Consommables protégés pour coupe mécanique 105 A/125 A avec détection ohmique	79
Consommables protégés pour coupe mécanique 45 A et 65 A avec détection ohmique	79
Consommables pour le gougeage	79
Consommables protégés FineCut	79
Consommables protégés FineCut avec détection ohmique	80
Installation des consommables de la torche machine	80
Alignement de la torche	81
Raccordement du faisceau de torche	82
Utilisation des tableaux de coupe	83
Compensation saignée-largeur estimée	84
Compensation saignée-largeur estimée – Métrique (mm)	84
Compensation saignée-largeur estimée – Impérial (po)	85
Consommables protégés 125 A	86
Consommables protégés 125 A pour la coupe – acier doux	87
Consommables protégés 125 A pour la coupe – acier inoxydable	88
Consommables protégés 125 A pour la coupe – aluminium	89
Consommables protégés 105 A	90
Consommables protégés 105 A pour la coupe – acier doux	91
Consommables protégés 105 A pour la coupe – acier inoxydable	92
Consommables protégés 105 A pour la coupe – aluminium	93
Consommables, 65 A protégés	94
Consommables protégés 65 A pour la coupe – acier doux	95
Consommables protégés 65 A pour la coupe – acier inoxydable	96
Consommables protégés 65 A pour la coupe – aluminium	97
Consommables, 45 A protégés	98
Consommables protégés 45 A pour la coupe – acier doux	99
Consommables protégés 45 A pour la coupe – acier inoxydable	100
Consommables protégés 45 A pour la coupe – aluminium	101

Consommables FineCut	102
FineCut – acier doux	103
FineCut – acier inoxydable	104
7 Coupe mécanique	105
Raccordement d'une suspension télécommandée (en option)	105
Raccordement du câble d'interface de machine	106
Brochage de l'interface machine	108
Réglage du diviseur de tension à cinq positions	109
Accès à la tension de l'arc brute	110
Branchement d'un câble d'interface série RS-485 facultatif	110
Câbles de port série	111
Utilisation de la torche machine	111
Configuration de la torche et de la table	111
Compréhension et optimisation de la qualité de coupe	111
Angle de coupe ou de chanfrein	112
Bavures	112
Perçage d'une pièce à l'aide d'une torche machine	113
Erreurs de coupe mécanique courantes	113
8 Dépannage et tests du système	115
Commandes et voyants	115
Panneau arrière	115
Panneau avant	116
Écran d'état	116
Fonctionnement théorique	117
Description fonctionnelle de la source de courant triphasée 480 V et 600 V CSA	117
Description fonctionnelle de la source de courant triphasée 400 V CE, 380 V CCC	117
Séquence de fonctionnement	118
Préparation du dépannage	119
Équipement de test	119
Procédures et séquence de dépannage	119
Inspection externe	121
Inspection interne	121
Contrôle de résistance initial	121
Vérification de l'interrupteur d'alimentation	121
Testeur IGBT Hypertherm	124
Voyants DEL et tests d'appareils	125
Préparation du test IGBT	125
Test d'appareil IGBT à l'aide du testeur Hypertherm	127
Dépannage du testeur IGBT Hypertherm	127

Test d'appareil IGBT à l'aide d'un testeur non Hypertherm	128
Codes de défaillance	134
Icônes de défaillances importantes	134
Affichage de l'écran de service	134
Lancer un test des gaz	136
Effectuer un redémarrage à froid	137
Codes de défaillance et solutions	137
Format du code de défaillance – 0-00-0	137
Format du code de défaillance – 0-nn-n	138
Format du code de défaillance – 1-nn-n	146
Format du code de défaillance – 2-nn-n	146
Format du code de défaillance – 3-nn-n	148
Défaillances relatives à la torche – vérification de continuité	152
Guide de dépannage	153
Tests de système	160
Test 1 – Tension d'entrée	161
Test 2 – Alimentation omnibus continue	163
Vérification de résistance	163
Vérification de la tension	163
Test 3 – Diodes en sortie	165
Test 4 – Capteur de température de l'onduleur	165
Pour les codes de défaillance de fonctionnement 0-40-2 et 0-40-3 ou les codes de défaillances du circuit imprimé d'alimentation 2-10-0 et 2-10-1	166
Test 5 – Circuit à balayage horizontal (tensions continues mineures)	167
Test 6 – La torche est coincée, ouverte ou fermée	169
Test 7 – Signal de démarrage	171
Test 8 – Contacteur de buse de torche	172
Test 9 – Régulateur électronique	173
Test 10 – Capteur de pression	174
Test 11 – Ventilateur	175
Test 12 – Interrupteur auxiliaire	175
9 Remplacement des composants de la source de courant	177
Installation d'un câble d'interface de machine pour la tension d'arc brute	178
Couper l'alimentation en électricité et en gaz	178
Remplacement de la cartouche filtrante à gaz	179
Remplacement du connecteur de câble de retour	181
Installation de l'ensemble de filtre facultatif	182
Remise en place du couvercle de la source de courant	184
Remise en place de la barrière de composant	185
Remise en place du support du panneau d'extrémité	186

Remplacement du câble d'interface machine avec circuit diviseur de tension	188
Réglage du circuit imprimé diviseur de tension	193
Installation du câble d'interface machine	194
Installation du câble d'interface série RS-485	195
Remplacement du cordon d'alimentation et du serre-câble	202
Remplacement de l'interrupteur d'alimentation	209
Remplacement du circuit imprimé de commande	213
Remplacement du circuit imprimé du processeur de signal numérique	215
Remplacement du circuit imprimé d'alimentation	217
Remplacement du pont de diodes en entrée	221
Remplacement du pont de diodes en sortie	222
Remplacement de l'IGBT de l'arc pilote	223
Remplacement du module IGBT onduleur	224
Remplacement du transistor à effet de champ	225
Remplacement du capteur thermique	226
Remplacement du capot de refoulement du ventilateur	228
Remplacement du ventilateur	229
Remplacement du capteur de pression	231
Remplacement du pressostat	233
Remplacement du filtre à gaz	235
Remplacement de l'électrovanne	237
Remplacement du tuyau de gaz	239
Remplacement des condensateurs de masse	241
Remplacement de la prise de la torche à raccord rapide	243
Remplacement de la prise du câble de retour	248
Remplacement de l'inducteur de sortie	250
Remplacement du transformateur	256
Remplacement de l'inducteur PFC	261
Remplacement du panneau avant	264
Remplacement du panneau arrière	269
10 Remplacement des composants de la torche	277
Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche	278
Torches manuelles	279
Remplacement de la poignée	281
Remplacement de l'ensemble de la gâchette	286
Remplacement du corps de la torche	288
Remplacement de l'interrupteur de démarrage	290
Remplacement du contacteur de détection de la buse	292
Remplacement du faisceau de torche	293

Table des matières

Torches machines	296
Remplacement du collier de montage	297
Remplacement du contacteur de détection de la buse	299
Remplacement du corps de la torche	300
Remplacement du coupleur et de la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) ou de l'adaptateur (mini-torche uniquement)	301
Remplacement du faisceau de torche	302
Remplacement du boîtier du raccord rapide	303
11 Pièces	305
Pièces de la source de courant	306
Extérieur, arrière	307
Intérieur, côté circuit imprimé d'alimentation	309
480 V, 600 V CSA	309
400 V CE/380 V CCC	310
Intérieur, côté ventilateur	311
Intérieur, dissipateur thermique	312
Pièces de rechange pour torche manuelle Duramax Hyamp 85°	313
Pièces de rechange pour torche manuelle Duramax Hyamp 15°	314
Consommables de la torche manuelle	315
Coupe à la traîne	315
Gougeage	315
FineCut	315
Pièces de rechange pour torche machine pleine longueur Duramax Hyamp 180°	316
Pièces de rechange pour mini torche machine Duramax Hyamp 180°	317
Consommables de la torche machine	319
Protégé	319
Gougeage	319
FineCut	319
Accessoires	320
Étiquettes Powermax125	320
Pièces essentielles pour la sécurité	322
Source de courant, côté circuit imprimé d'alimentation	322
Côté ventilateur de la source de courant	324
Pièces de rechange recommandées	325
12 Schémas de câblage	327
Chronogramme générique Powermax	328
Schéma du Powermax125	329

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 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 son produit doit être exempt de tout défaut de matériel ou de fabrication pour les périodes spécifiques énoncées dans la présente et 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, 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 Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC et de l'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.

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 de toute 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 réglera, 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 Hypertherm 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.

Codes nationaux et locaux

Les codes nationaux et locaux de la plomberie et des installations électriques 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 au code ou mauvaise pratique 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 type appropriés, et ayant une protection suffisante et appropriée pour défendre et protéger Hypertherm dans l'éventualité de tout litige ou toute procédure causé par 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'Hypertherm 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.

Consignes de sécurité

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

Powermax125 Description du système

Le Powermax125 est un système de coupage plasma mécanique et manuel hautement portable de 125 A, adapté à une large gamme d'applications. Le système Powermax utilise de l'air ou de l'azote pour couper électriquement des métaux conducteurs, tels que l'acier doux, l'acier inoxydable ou l'aluminium. La technologie Smart Sense™ règle automatiquement la pression du gaz selon le mode de coupe et la longueur du faisceau de torche afin d'assurer une coupe optimale.

Le Powermax125 est recommandé pour une épaisseur de métal allant jusqu'à 44 mm (1-3/4 pouces), il peut trancher une épaisseur maximale de 57 mm (2-1/4 pouces) et il peut percer une épaisseur maximale de 25 mm (1 pouce). FastConnect™ offre un raccordement simple à bouton-poussoir à la source de courant pour assurer des changements de torche rapides.

Le système manuel Powermax125 standard comprend une torche manuelle Duramax™ Hyamp 85° avec un kit de consommables de démarrage, une boîte d'électrodes et de buses de rechange, ainsi qu'un câble de retour. Les documents de référence comprennent : un manuel de l'opérateur, une carte d'installation rapide, une carte d'enregistrement, un DVD d'installation et un manuel de sécurité.

Le système mécanisé Powermax125 standard comprend une torche machine Duramax™ Hyamp 180° pleine longueur avec un kit de consommables de démarrage, une boîte d'électrodes et de buses de rechange, un câble de retour, ainsi qu'une télécommande suspendue de démarrage à distance. Les documents de référence comprennent : un manuel de l'opérateur, une carte d'installation rapide, une carte d'enregistrement, un DVD d'installation et un manuel de sécurité.

Consulter votre distributeur Hypertherm pour d'autres configurations de système. Il est possible de commander des types de torches, des consommables et des accessoires supplémentaires comme par exemple un guide de coupage plasma. Consulter *Pièces* à la page 305 pour obtenir une liste de pièces de rechange et en option.

1 – Spécifications

Powermax125 les sources de courant CSA et CE sont livrées sans fiche sur le cordon d'alimentation. Consulter *Configuration de la source de courant* à la page 29.



Les configurations certifiées CCC sont livrées sans cordon d'alimentation.

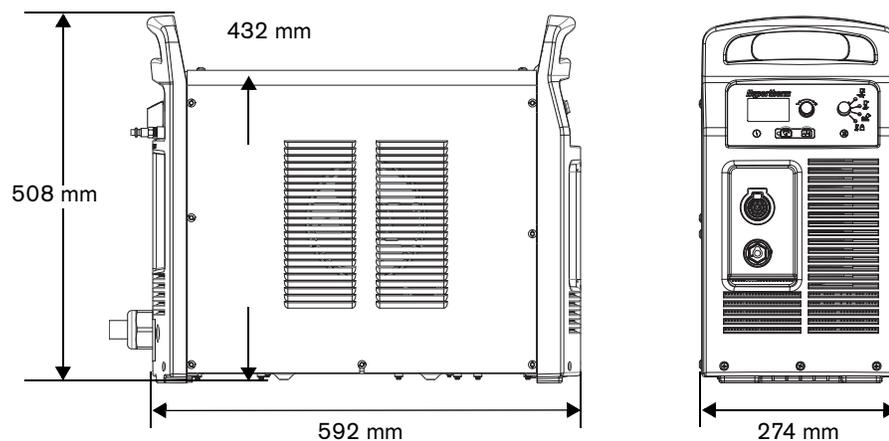
Les systèmes Powermax125 triphasés comprennent les modèles suivants :

- 480 V CSA (480 V seulement)
- 600 V CSA (600 V seulement)
- 400 V CE (400 V seulement)
- 380 V CCC (380 V seulement)



Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.

Dimensions de la source de courant



Poids des composants (systèmes 125 A)

Tableau 1 – poids de la source de courant

Tension	480 V CSA	600 V CSA	400 V CE	380 V CCC (sans cordon d'alimentation)
Source de courant	41 kg	40 kg	42 kg	38 kg
Avec torche manuelle de 7,6 m et câble de retour de 7,6 m	48 kg	48 kg	49 kg	45 kg

Tableau 2 – Poids de la torche

Torche manuelle 7,6 m	3,5 kg
Torche manuelle 15 m	6,2 kg
Torche manuelle 23 m	8,8 kg
Torche machine 7,6 m	3,7 kg
Torche machine 11 m	4,8 kg
Torche machine 15 m	6,4 kg
Torche machine 23 m	9,2 kg

Tableau 3 – Poids du câble de retour

Câble de retour 7,6 m	3,6 kg
Câble de retour 15 m	6,6 kg
Câble de retour 23 m	9,6 kg

Caractéristiques nominales de la source de courant Hypertherm

Tension nominale à vide (U_0)	480/600 V CSA 400 V CE 380 V CCC	320 V c.c. 305 V c.c. 290 V c.c.
Caractéristique de sortie ¹	Plongeante	
Courant de sortie nominal (I_2)	30 – 125 A	
Tension de sortie nominale (U_2)	175 V c.c.	
Facteur de marche à 40 °C	480/600 V CSA 400 V CE 380 V CCC	100 % à 125 A, 480/600 V, tri 100 % à 125 A, 400 V, tri 100 % à 125 A, 380 V, tri
Température de fonctionnement	de –10 à 40 °C	
Température de stockage	de –25 à 55 °C	
Facteur de puissance	0,94	
R_{scc} – Rapport de court-circuit (modèles CE seulement)	U_1 – V c.a. rms, triphasé	R_{scc}
	400 V CE	250
Classification d'émissions CEM CISPR 11 (modèles CE uniquement) ²	Classe A	
Tension d'entrée (U_1)/courant d'entrée (I_1) à sortie nominale ($U_{2\text{MAX}}$, $I_{2\text{MAX}}$) (Consulter <i>Configuration de la source de courant</i> à la page 29.)	480/600 V CSA	480/600 V, triphasé, 50/60 Hz, 31/24 A
	400 V CE ^{3,4}	400 V, triphasé, 50/60 Hz, 36 A
	380 V CC	380 V, triphasé, 50/60 Hz, 38 A
Type de gaz	Air	Azote
Qualité du gaz	Propre, sec, exempt d'huile selon ISO 8573-1 classe 1.2.2	Pur à 99,95 %
Débit/pression d'entrée du gaz recommandés	Coupe : 260 Ls/min à : ▪ 5,9 bar pour les torches de 7,6 m et 15 m ▪ 6,6 bar pour les torches de 23 m Gougeage : 212 Ls/min à 4,1 bar	

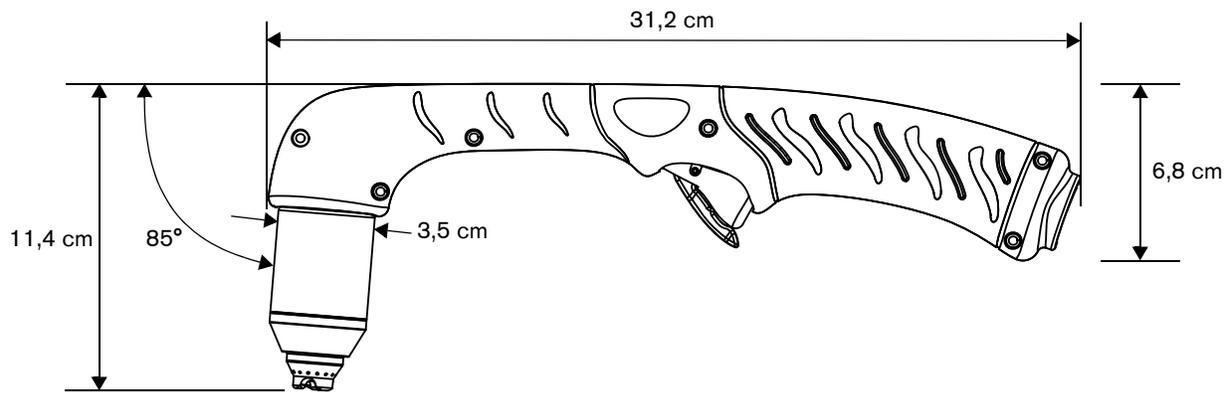
¹ Défini comme un tracé de la tension de sortie par rapport au courant de sortie.

² Cet équipement de classe A n'est pas conçu pour les emplacements résidentiels où l'alimentation électrique est fournie par un réseau à basse tension. Des problèmes peuvent survenir au moment de s'assurer de la comptabilité électromagnétique dans ces endroits, en raison des perturbations transmises par conduction ou par rayonnement.

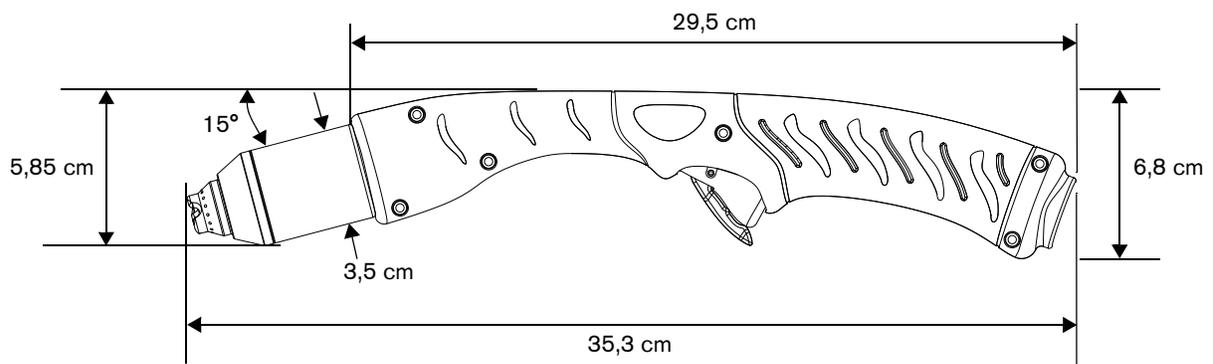
³ Ce produit est conforme aux exigences techniques de la norme CEI 61000-3-3 et n'est pas soumis à un branchement conditionnel.

⁴ L'équipement n'est conforme à CEI 61000-3-12 que si le courant en court-circuit S_{sc} est supérieur ou égal à 5363 kVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement est connecté uniquement à une source avec courant en court-circuit S_{sc} supérieur ou égal à 5363 kVA.

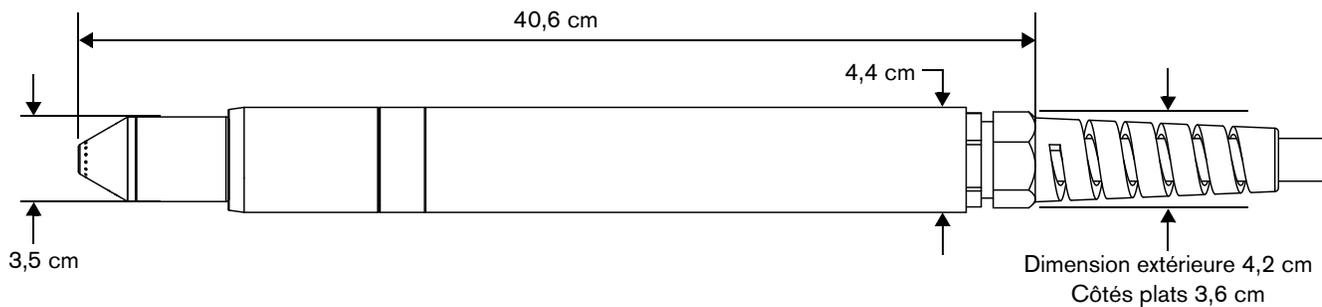
Dimensions de la torche manuelle Duramax Hyamp 85°



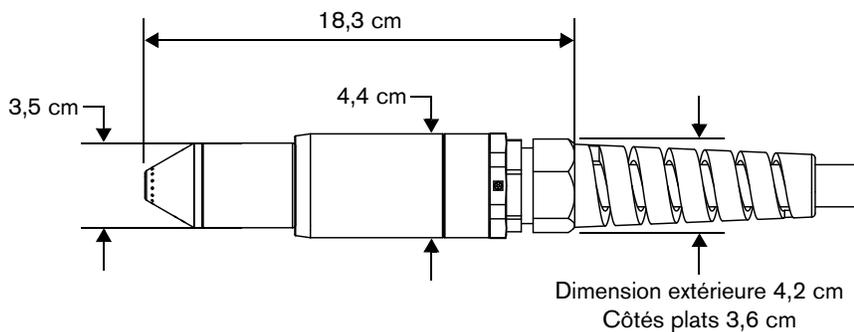
Dimensions de la torche manuelle Duramax Hyamp 15°



Dimensions de la torche machine pleine longueur Duramax Hyamp 180°



Dimensions de la mini torche machine Duramax Hyamp 180°



Spécifications de coupe du Powermax125

Capacité de coupe manuelle (épaisseur du matériau)	
Capacité de coupe recommandée à 457 mm/min (18 po/min) ¹	38 mm (1-1/2 po)
Capacité de coupe recommandée à 250 mm/min (10 po/min) ¹	44 mm (1-3/4 po)
Capacité de coupe grossière à 125 mm/min (5 po/min) ¹	57 mm (2-1/4 po)
Capacité de perçage (épaisseur du matériau)	
Capacité de perçage pour la coupe manuelle ou la coupe mécanique avec un dispositif de réglage en hauteur de la torche	25 mm (1 po)
Capacité de perçage pour la coupe mécanique sans dispositif de réglage en hauteur de la torche	22 mm (7/8 po)
Vitesse de coupe maximale² (acier doux)	
6 mm (1/4 po)	7160 mm/min (282 po/min)
10 mm (3/8 po)	4390 mm/min (173 po/min)
12 mm (1/2 po)	2950 mm/min (116 po/min)
16 mm (5/8 po)	2110 mm/min (83 po/min)
20 mm (3/4 po)	1470 mm/min (58 po/min)
22 mm (7/8 po)	1170 mm/min (46 po/min)
25 mm (1 po)	940 mm/min (37 po/min)
32 mm (1-1/4 po)	610 mm/min (24 po/min)
38 mm (1-1/2 po)	457 mm/min (18 po/min)
Capacité de gougeage	
Taux d'élimination du métal sur l'acier doux (125 A)	12,5 kg/heure
Poids des torches de la série Duramax Hyamp (consulter <i>Poids des composants (systèmes 125 A)</i> à la page 21)	
Informations sur le facteur de marche et la tension (consulter <i>Caractéristiques nominales de la source de courant Hypertherm</i> à la page 22)	

¹ Les vitesses de capacité de coupe ne correspondent pas nécessairement aux vitesses maximales. Il s'agit des vitesses à atteindre pour obtenir une valeur nominale à cette épaisseur.

² Les vitesses de coupe maximales proviennent de tests effectués en laboratoire par Hypertherm. Les vitesses de coupe réelles peuvent varier selon les différentes applications.

Symboles et marquage

Votre produit Hypertherm peut comporter une ou plusieurs des marques suivantes sur sa plaque signalétique ou à proximité. En raison des différends et des conflits relatifs aux règlements nationaux, toutes les marques ne sont pas appliquées à chaque version d'un produit.



Symbole de marquage S

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



Marquage CSA

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



Marquage CE

Le marquage CE signifie déclaration de conformité du fabricant aux directives et normes européennes applicables. Seules les versions des produits Hypertherm portant la marque CE située sur ou à proximité de la plaque signalétique ont été testées pour conformité à la directive européenne « basse tension » et la directive européenne « compatibilité électromagnétique » (CEM). Les filtres CEM devant être en conformité avec la directive européenne CEM sont intégrés dans les produits portant la marque CE.



Symbole Union douanière (CU) eurasiennne

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



Marquage GOST-TR

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



Marquage C-Tick

Les versions CE des produits Hypertherm portant le marquage C-Tick sont conformes aux règlements CEM prescrits pour la vente en Australie et en Nouvelle-Zélande.



Marquage CCC

Le marquage 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 Hypertherm qui portent le marquage de conformité UkrSEPRO répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation en Ukraine.



Symbole AAA pour la Serbie

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

Niveaux de bruit

Les niveaux sonores émis par ce système plasma peuvent dépasser les niveaux acceptables 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 dépend de l'environnement spécifique dans lequel le système est utilisé. Se reporter à *Le bruit peut provoquer des problèmes auditifs* dans le *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C) livré avec le système.

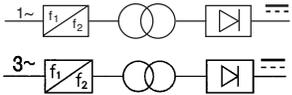
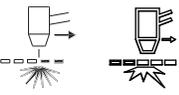
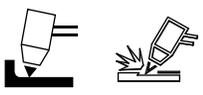
De plus, une *Acoustical Noise Data Sheet (Fiche technique relative au bruit acoustique)* pour le système est disponible dans la bibliothèque de téléchargement Hypertherm sur <https://www.hypertherm.com> :

1. Cliquer sur « Bibliothèque de téléchargement ».
2. Sélectionner un produit depuis le menu « Type de produit ».
3. Sélectionner « Regulatory » (Réglementaire) dans le menu « Catégorie ».
4. Sélectionner « Acoustical Noise Data Sheet » dans le menu « Sous-catégorie ».

1 – Spécifications

Symboles IEC

Les symboles suivants peuvent être affichés sur la plaque signalétique de la source de courant, les étiquettes de commande, les interrupteurs, les DEL et l'écran LCD.

	Courant continu (c.c.)		L'alimentation est coupée (OFF)
	Courant alternatif (c.a.)		Une source de courant à base d'onduleur, monophasée ou triphasée
	Coupe à la torche plasma		Courbe tension/intensité, caractéristique « plongeante »
	Coupe d'une plaque métallique		L'alimentation est en marche (ON) (DEL)
	Coupe de métal déployé		Défaillance du système (DEL)
	Gougeage		Défaillance de pression du gaz d'entrée (LCD)
	Verrou de la torche		Consommables manquants ou desserrés (LCD)
	Connexion de la puissance d'entrée du c.a.		La source de courant se situe hors de la plage de température (LCD)
	La borne du conducteur de protection externe (terre)		
	L'alimentation est en marche (ON)		

Déballage du système Powermax

1. S'assurer que tous les articles de la commande sont reçus en bon état. Communiquer avec son distributeur si des pièces sont endommagées ou manquantes.
2. S'assurer que la source de courant 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 à l'arrière 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.

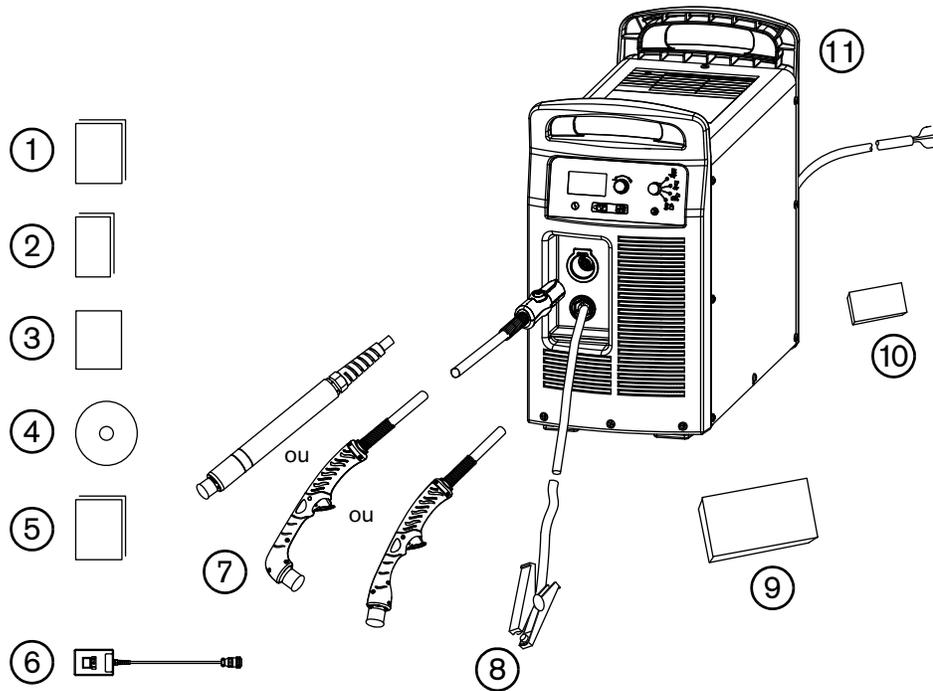
Réclamations

- **Réclamations en cas de dommages lors du transport** – Si l'équipement a été endommagé pendant le transport, il convient d'introduire une réclamation auprès du transporteur. Hypertherm vous remettra une copie du connaissance sur demande. Si vous avez besoin d'aide supplémentaire, appelez le bureau Hypertherm le plus proche indiqué à l'avant 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. Si vous avez besoin d'aide supplémentaire, appelez le bureau Hypertherm le plus proche indiqué à l'avant de ce manuel.

2 – Configuration de la source de courant

Contenu

L'illustration suivante montre les composants type du système. Une protection en plastique est installée sur les torches livrées avec les nouveaux systèmes. Les consommables sont inclus dans le kit de consommables de démarrage et la petite boîte de consommables à côté du filtre à air contient des électrodes et des buses de rechange.



- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|---|
| 1 | Manuel de l'opérateur | 7 | Torches |
| 2 | Carte de configuration rapide | 8 | Prise de terre et câble de retour |
| 3 | Carte d'enregistrement | 9 | Kit de consommables de démarrage |
| 4 | DVD de configuration | 10 | Boîte de consommables supplémentaires (située à côté du filtre à air) |
| 5 | Manuel de sécurité et conformité | 11 | Source de courant |
| 6 | Suspension télécommandée (en option) | | |

Positionnement de la source de courant

Placer la source de courant près d'une prise de courant appropriée à votre installation :

- 480 V (triphasee, certifiée CSA)
- 600 V (triphasee, certifiée CSA)
- 400 V (triphasee, certifiée CE)
- 380 V (triphasee, certifiée CCC)

Les sources de courant certifiées CSA et CE comprennent un cordon d'alimentation de 3 m (selon le modèle). Certaines sources de courant certifiées CCC sont livrées sans cordon d'alimentation. Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.

Laisser un espace d'au moins 0,25 m autour de la source de courant pour une aération appropriée.

La source de courant ne convient pas pour un usage sous la pluie ou la neige.

Pour éviter que l'appareil ne bascule, ne pas le placer sur une pente supérieure à 10 degrés.

Préparation de l'alimentation électrique

Les caractéristiques nominales de courant d'entrée Hypertherm (désignées HYP sur la plaque signalétique) servent à déterminer les formats de conducteurs pour le branchement et l'installation. La cote HYP est établie dans des conditions de fonctionnement maximales normales et la valeur de courant d'entrée HYP supérieure doit être utilisée à des fins d'installation.

	ATTENTION !
Protéger le circuit à l'aide de fusibles de retard temporel (à fusion temporisée) de taille appropriée et d'un sectionneur.	

La tension de sortie maximale varie en fonction de la tension d'entrée et de l'intensité de courant du circuit. En raison de la variation de l'appel du courant au démarrage, il est recommandé d'utiliser des fusibles à fusion temporisée, tel qu'indiqué dans *Branchement électrique pour le Powermax125* à la page 32. Les fusibles à fusion temporisée peuvent supporter jusqu'à dix fois la valeur nominale pendant de courtes périodes.

Installation du sectionneur

Utiliser un sectionneur pour chaque source de courant de sorte que l'opérateur puisse arrêter rapidement le courant entrant en cas d'urgence. Installer le sectionneur de sorte qu'il soit facilement accessible par l'opérateur. L'installation doit être confiée à un électricien agréé et respecter les réglementations locales et nationales applicables. Le niveau d'interruption du sectionneur doit être égal ou supérieur à la valeur continue des fusibles. Par ailleurs, le sectionneur doit :

- Isoler l'équipement électrique et déconnecter tous les conducteurs sous tension de la tension d'alimentation entrante lorsqu'il est sur arrêt (OFF)
- Posséder une position arrêt (OFF) et une position marche (ON) clairement identifiées par **O** (OFF) et **I** (ON)
- Comporter une manette externe pouvant être verrouillée en position arrêt (OFF)

2 – Configuration de la source de courant

- Contenir un mécanisme automatique servant d'arrêt d'urgence
- Faire installer des fusibles à fusion temporisée. Consulter *Branchement électrique pour le Powermax125* à la page 32 pour connaître les formats de fusibles recommandés.

Exigences relatives à la mise à la terre

Pour assurer la sécurité des personnes et le fonctionnement approprié de l'appareil et réduire l'interférence électromagnétique (EMI), la source de courant doit être correctement mise à la terre.

- La source de courant doit être mise à la terre à l'aide du cordon d'alimentation conformément aux réglementations électriques locales et nationales.
- Le branchement triphasé doit être du type 4 fils avec un fil vert ou vert/jaune pour la prise de terre de protection et doit être conforme aux exigences locales et nationales.
- Consulter le *Manuel de sécurité et de conformité* compris avec votre système pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la mise à la terre.

Branchement électrique pour le Powermax125

Les systèmes Powermax125 triphasés sont disponibles dans les configurations à tension fixée suivantes :

- 480 V CSA
- 600 V CSA
- 400 V CE
- 380 V CCC



Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.

La puissance nominale d'Hypertherm est de 30 – 125 A, 175 V c.c.

Tableau 4 – 480 V CSA

Tension d'entrée (V)	480
Courant d'entrée (A) à puissance nominale (21,9 kW)	31
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	50
Fusible, fusion temporisée (A)	50
Tolérance de tension	+20 % / -15 %

Tableau 5 – 600 V CSA

Tension d'entrée (V)	600
Courant d'entrée (A) à puissance nominale (21,9 kW)	24
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	38
Fusible, fusion temporisée (A)	40
Tolérance de tension	+10 % / -15 %

Tableau 6 – 400 V CE

Tension d'entrée (V)	400
Courant d'entrée (A) à puissance nominale (21,9 kW)	36
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	55
Fusible, fusion temporisée (A)	60
Tolérance de tension	+20 % / -15 %

Tableau 7 – 380 V CCC

Tension d'entrée (V)	380
Courant d'entrée (A) à puissance nominale (21,9 kW)	38
Courant d'entrée (A) à expansion d'arc	55
Fusible, fusion temporisée (A)	60
Tolérance de tension	+20 % / -15 %

2 – Configuration de la source de courant

Cordon d'alimentation triphasée et installation de la prise de contact

Les sources de courant Powermax125 sont livrées avec les cordons d'alimentation suivants :

- Modèles CSA : Cordon d'alimentation 8 AWG à 4 fils (pas de prise de contact comprise)
- Modèles CE : Cordon d'alimentation 10 mm² HAR à 4 fils (pas de prise de contact comprise)

Les configurations certifiées CCC sont livrées sans cordon d'alimentation. Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.

Si un cordon d'alimentation différent doit être installé sur le système, alors ce câble doit être d'un diamètre dont les valeurs se situent dans les plages suivantes afin d'assurer un bon ajustement dans le serre-câble du cordon d'alimentation :

- Modèles CSA et CCC : 15,0 – 25,4 mm
- Modèles CE : 20,0 – 25,9 mm

Pour utiliser le Powermax, utiliser une fiche conforme aux réglementations locales et nationales. La fiche doit être raccordée au cordon d'alimentation par un électricien agréé.

Diminuer le courant de sortie pour les prises d'alimentation à faible charge

Pour faire fonctionner la source de courant à pleine puissance et à un facteur de marche de 100 % comme noté, vous devez dimensionner votre service électrique en conséquence. Pour faire fonctionner la source de courant en utilisant une prise d'alimentation à faible charge ou de service, vous devez baisser le courant (réglage d'intensité).



Pour de plus amples renseignements sur le réglage du courant, consulter *Réglage du courant (intensité)* à la page 50.

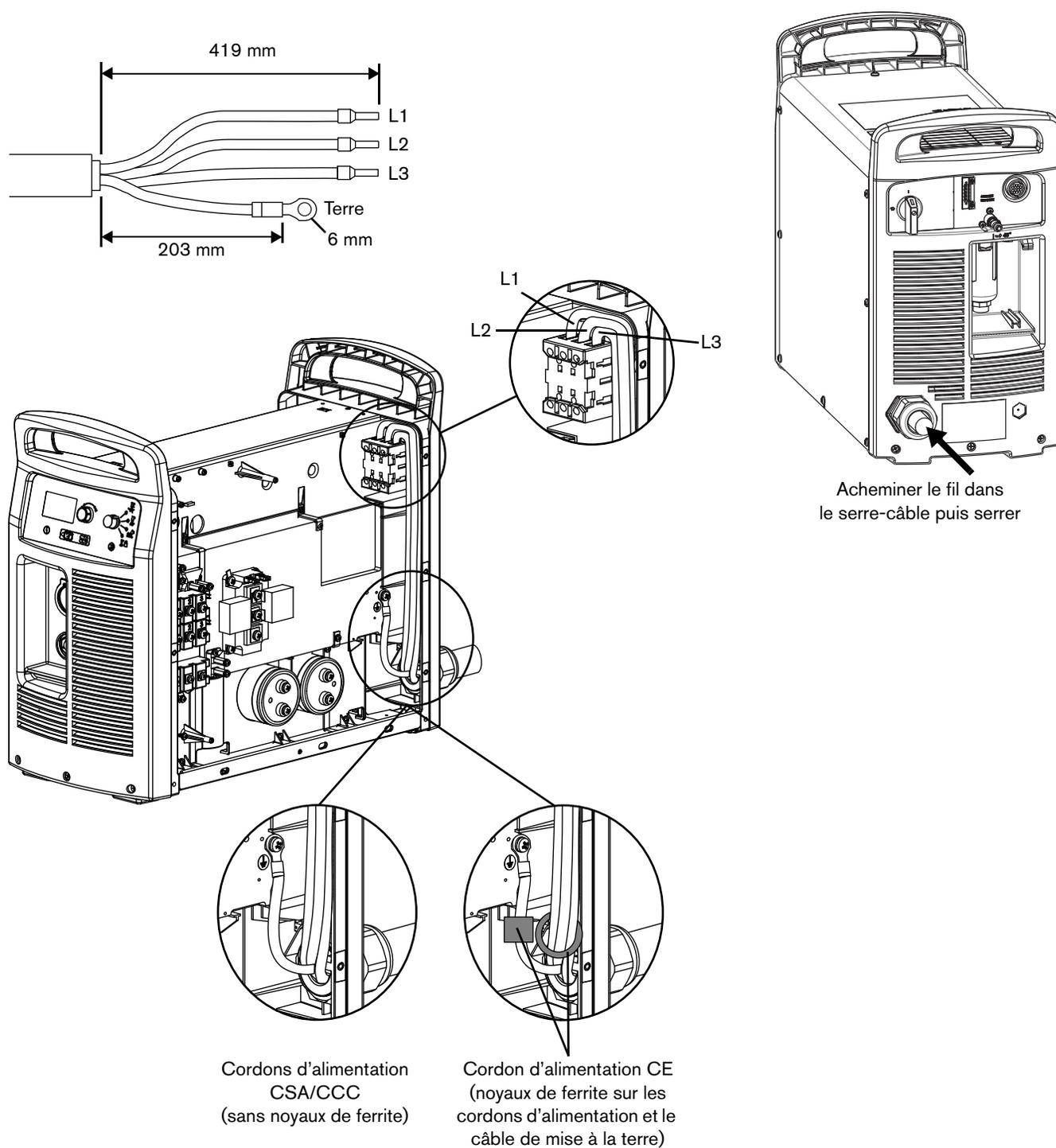
Exemple : Le Tableau 8 montre le courant de sortie recommandé pour le fonctionnement d'une source de courant 400 V CE installée avec une prise d'alimentation de 32 A. Pour faire fonctionner une source 400 V dans ce scénario, utiliser la source de courant à 109 A pour maintenir un facteur de marche de 100 %.

Tableau 8 – Régimes nominaux recommandés pour le fonctionnement d'une unité 400 V CE sur une prise d'alimentation de 32 A.

Tension d'entrée	Phase	Courant de sortie recommandé pour maintenir un facteur de marche de 100 %
380 V	3	104 A
400 V	3	109 A
415 V	3	114 A

2 – Configuration de la source de courant

Dénuder et préparer les fils du cordon d'alimentation tel qu'illustré sur l'image ci-dessous. Pour les appareils CE, des noyaux de ferrite sont installés autour des trois cordons d'alimentation et autour du câble de mise à la terre. Les cordons d'alimentation des modèles CSA et CCC ne comportent pas de noyaux de ferrite.



Les appareils CCC sont livrés sans cordon d'alimentation. Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.

Recommandations relatives à la rallonge

Toutes les rallonges doivent avoir une taille appropriée à la longueur du cordon d'alimentation et la tension du système. Utiliser une rallonge conforme aux réglementations locales et nationales.

Pour toutes les configurations Powermax125, les calibres recommandés pour toute rallonge triphasée d'une longueur de 3 à 45 m est de 10 mm².

Recommandations relatives au générateur entraîné par moteur

Les générateurs utilisés avec le Powermax125 doivent répondre aux exigences de tension indiquées dans le tableau suivant et dans *Caractéristiques nominales de la source de courant Hypertherm* à la page 22.

Puissance d'entraînement du moteur	Courant de sortie du système	Rendement (expansion de l'arc)
40 kW	125 A	Maximum
30 kW	125 A	Limité
30 kW	100 A	Maximum
25 kW	100 A	Limité
22,5 kW	75 A	Maximum
20 kW	75 A	Limité
20 kW	60 A	Maximum
15 kW	60 A	Limité
12 kW	40 A	Maximum
10 kW	40 A	Limité
10 kW	30 A	Maximum
8 kW	30 A	Limité



En fonction de la puissance, de l'âge et de l'état du générateur, régler le courant de coupe si nécessaire.



En cas de défaillance lors de l'utilisation d'un générateur, placer l'interrupteur d'alimentation rapidement sur arrêt (OFF) puis sur marche (ON) (parfois appelé « réinitialisation rapide ») peut ne pas éliminer la défaillance. Au contraire, couper la source de courant (OFF) et patienter 60 à 70 secondes avant de la remettre en marche (ON).

Préparation de l'alimentation en gaz

L'air peut être alimenté par un compresseur ou des bouteilles à haute pression. Un régulateur haute pression doit être utilisé sur n'importe quel type d'alimentation et doit être capable d'acheminer du gaz à l'entrée d'air de la source de courant.



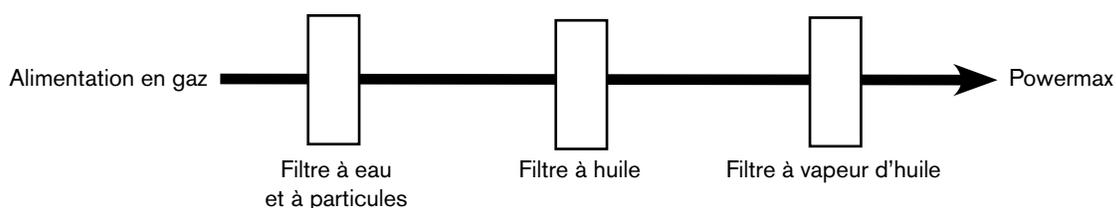
ATTENTION !

Les lubrifiants synthétiques qui contiennent des esters et qui sont utilisés dans certains compresseurs d'air endommageront les polycarbonates utilisés dans la cuve de régulation du débit d'air.

Le système comprend une cartouche filtrante intégrée, mais une filtration supplémentaire pourrait être nécessaire selon la qualité de l'alimentation en gaz. En cas de mauvaise qualité de l'alimentation en gaz, 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 un rendement optimal, le gaz doit répondre à la norme ISO8573-1:2010, classe 1.2.2 (c'est-à-dire, il doit comporter un nombre maximal de particules solides par m³ de 20 000 pour les particules de taille 0,1 – 0,5 micron, 400 pour les particules de 0,5 – 1 micron et 10 pour les particules de 1 – 5 microns). Le point de vapeur maximal doit être –40 °C. La quantité maximale d'huile (aérosol, liquide et vapeur) devrait être de 0,1 mg/m³.

Filtrage supplémentaire de gaz

Lorsque l'état du site introduit de la moisissure, de l'huile ou d'autres contaminants dans la conduite de gaz, utiliser un système de filtration coalescent à triple détente tel que le kit de filtre Elimizer (228890) disponible auprès des distributeurs Hypertherm. Un système de filtration à triple détente fonctionne comme indiqué ci-dessous en nettoyant les contaminants de l'alimentation en gaz.

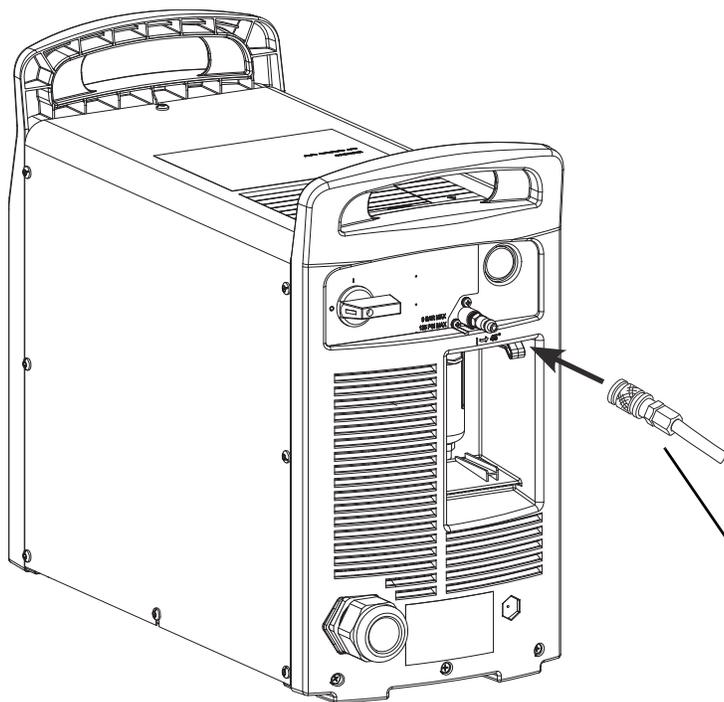


Le système de filtration doit être installé entre l'alimentation en gaz et la source de courant. Une filtration supplémentaire du gaz pourrait nécessiter une haute pression de la source.

2 – Configuration de la source de courant

Raccordement de l'alimentation en gaz

Raccorder l'alimentation en gaz à la source de courant à l'aide d'un tuyau à gaz inerte d'un diamètre interne de 9,5 mm et d'un coupleur à raccord rapide de 1/4 NPT (unités CSA) ou d'un coupleur à raccord rapide de 1/4 NPT x G-1/4 BSPP (unités CE /CCC).



La pression d'entrée recommandée durant la circulation du gaz est de 5,9 – 9,3 bar.



AVERTISSEMENT !

Ne pas laisser la pression de l'alimentation en gaz dépasser 9,3 bar. La cuve du filtre peut exploser si vous dépassez cette pression.

Pression d'entrée minimale (durant la circulation du gaz)

Ce tableau indique la pression d'entrée minimale requise lorsque la pression d'entrée recommandée n'est pas disponible.

Longueur du faisceau de torche	7,6 m	15,2 m	22,9 m
Procédé	Pression d'entrée minimale		
Coupe	5,9 bar	5,9 bar	6,6 bar
Gougeage	4,1 bar	4,1 bar	4,1 bar

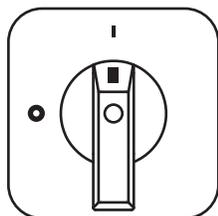
Débits de gaz

Procédé	Débit de gaz
Coupe	260 Ls/min à un minimum de : <ul style="list-style-type: none">▪ 5,9 bar pour les torches de 7,6 m et 15 m▪ 6,6 bar pour les torches de 23 m
Gougeage	212 Ls/min à un minimum de 4,1 bar

Commandes et voyants

Les sources de courant du Powermax comportent les commandes et voyants suivants : interrupteur marche/arrêt (ON/OFF), bouton de réglage, sélecteur de réglage de pression automatique/manuel, sélecteur courant/gaz, sélecteur de mode de fonctionnement, voyants DEL et écran d'état. Ces commandes et voyants sont décrits dans les pages suivantes.

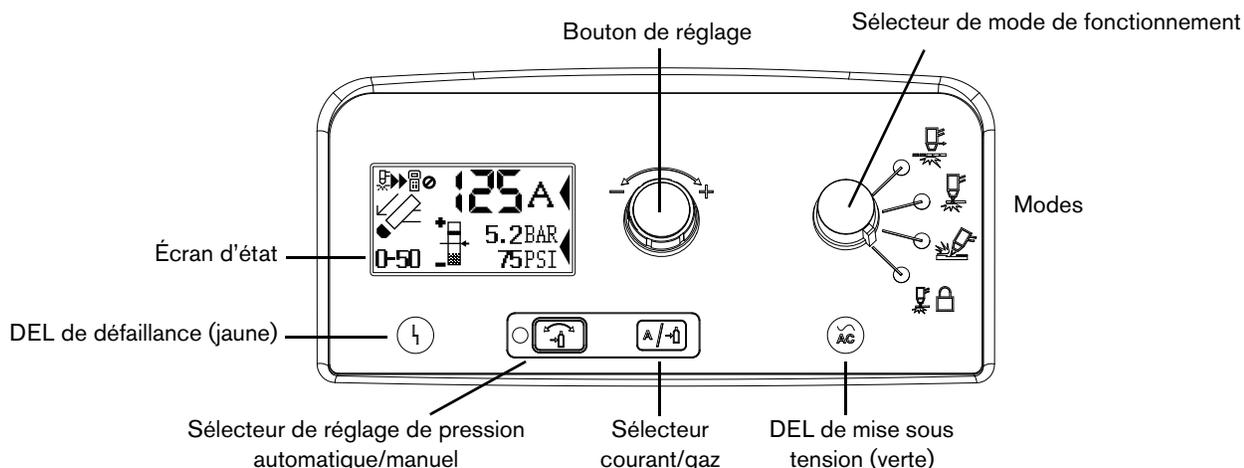
Commandes arrières



Interrupteur d'alimentation marche (I)/arrêt (O) – Active la source de courant et ses circuits de commande.

3 – Fonctionnement de base du système

Commandes avants et DEL



DEL



DEL de mise sous tension (verte) – Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique que l'interrupteur d'alimentation a été réglé sur **I** (ON) (marche) et que les verrous de sécurité sont satisfaisants. Si elle clignote, la source de courant présente une défaillance.



DEL de défaillance (jaune) – Lorsqu'elle est allumée, cette DEL indique la présence d'une défaillance dans la source de courant.

Sélecteurs



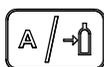
Sélecteur de réglage de pression automatique/manuel – Permet de choisir entre le mode automatique et le mode manuel. En mode automatique, la source de courant règle automatiquement la pression du gaz selon le type de torche et la longueur du faisceau de torche, tandis que le bouton de réglage permet de choisir seulement l'intensité. En mode manuel, le bouton de réglage permet de sélectionner la pression du gaz ou l'intensité. Cette DEL s'allume en mode manuel.



Le mode manuel doit être utilisé par des utilisateurs expérimentés qui ont besoin d'optimiser le réglage du gaz (contourner le réglage automatique) pour une application de coupe particulière.

Lorsque l'opérateur passe du mode manuel au mode automatique, la source de courant règle automatiquement la pression du gaz, mais le réglage de l'intensité reste le même. Si l'opérateur passe du mode automatique au mode manuel, la source de courant revient au réglage manuel précédent de la pression du gaz, et l'intensité demeure inchangée.

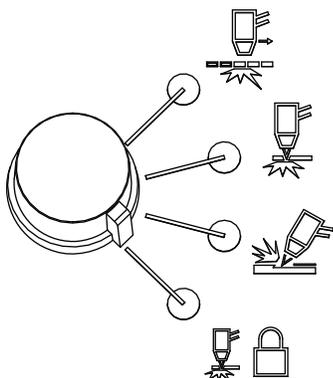
En cas de réinitialisation de l'alimentation électrique de l'appareil, la source de courant garde en mémoire le mode, la pression du gaz et l'intensité précédents.



Sélecteur courant/gaz – En mode manuel, il permet de basculer entre l'intensité et la pression du gaz, pour des réglages manuels à l'aide du bouton de réglage.

Sélecteur de mode de fonctionnement

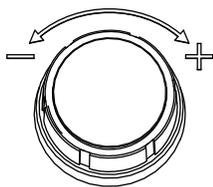
Pour de plus amples renseignements, consulter *Réglage du sélecteur de mode de fonctionnement* à la page 49.



Le sélecteur de mode de fonctionnement peut être réglé sur quatre positions :

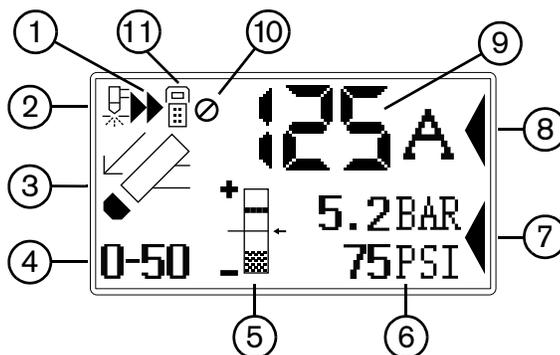
- Arc pilote continu. Pour la coupe du métal déployé ou des grilles.
- Arc pilote non continu. Pour la coupe ou le perçage du métal. Il s'agit du réglage standard pour la coupe à la traîne normale.
- Goujure. Pour le gougeage de plaques métalliques.
- Verrouillage de la torche. Identique à l'arc pilote non continu, sauf que la torche est verrouillée à la position marche (ON) lorsque vous relâchez la gâchette. La torche s'arrête lorsque le transfert est perdu ou que la gâchette est déclenchée à nouveau.

Bouton de réglage de l'intensité du courant



Ce bouton permet de régler l'intensité. En mode manuel, ce bouton peut également régler la pression du gaz, contournant le réglage automatique dans le cas d'applications particulières.

Écran d'état

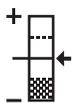


- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 La torche est en train de couper | 7 Curseur de sélection de la pression |
| 2 Torche allumée | 8 Curseur de sélection du courant |
| 3 Icône de défaillance | 9 Réglage du courant (intensité) |
| 4 Code de défaillance | 10 Détection de fin de vie de l'électrode manuellement désactivée |
| 5 Réglage visuel de la pression | 11 Télécommande connectée |
| 6 Réglage de pression | |

3 – Fonctionnement de base du système

Voyants de pression du gaz

En mode manuel, la pression du gaz est affichée en bar et en psi. La barre de pression du gaz sert aussi d'indicateur visuel de la pression.



Barre de pression du gaz – Lorsque la flèche est centrée sur la barre verticale (la pression de référence du réglage de pression automatique), la pression du gaz est ramenée à la valeur pré réglée en usine. Si la pression est supérieure à la valeur pré réglée, la flèche apparaît au-dessus du milieu de la barre. Si elle est inférieure à la valeur pré réglée, la flèche apparaît sous le point central.



En mode automatique, la source de courant ajuste la pression à la valeur pré réglée. Il est possible d'utiliser le mode manuel pour régler la pression selon les besoins d'une tâche particulière. Consulter *Réglage manuel de la pression du gaz* à la page 50.

Icônes d'état du système

L'écran affiche des icônes indiquant l'état actuel du système.



Torche allumée – Indique que la torche a reçu un signal d'allumage.



Torche en train de couper – Indique que l'arc de coupe a été transféré au métal et que la torche est en train de couper.



Commande à distance – Indique qu'une commande à distance ou une CNC gère la source de courant à l'aide de communications séries. Toutes les commandes locales sont désactivées.



Détection de fin de vie de l'électrode désactivée manuellement – Indique que la fonction de détection de fin de vie de l'électrode a été désactivée manuellement.

Codes de défaillance et icônes

Lorsqu'une défaillance de source de courant ou de torche se produit, le système affiche un code de défaillance dans le coin inférieur gauche de l'écran d'état ainsi qu'une icône de défaillance au-dessus de ce code.

0-50

Code de défaillance – Le premier chiffre de ce code est toujours zéro. Les deux autres chiffres permettent d'identifier le problème. Les informations relatives aux codes de défaillance sont incluses plus loin dans ce manuel.



Un seul code de défaillance est affiché. Si plus d'une défaillance se produit simultanément, seul le code avec la priorité la plus élevée sera affiché.

icône de défaillance – Les icônes de défaillance qui apparaissent sur le côté gauche de l'écran d'état sont décrites ci-dessous. Un code de défaillance apparaît également afin d'identifier le problème. Se reporter aux informations relatives au dépannage plus loin dans ce manuel.



Avertissement – Le système continue de fonctionner.



Défaillance – Le système arrête de couper. Si le problème ne peut être corrigé et le système redémarré, contacter le distributeur ou l'assistance technique Hypertherm.



Erreur – Le système nécessite une réparation. Contacter le distributeur ou l'assistance technique Hypertherm.



Détecteur de buse de la torche – Indique que les consommables sont desserrés, mal installés ou manquants. Couper l'alimentation (OFF), installer correctement les consommables, et mettre à nouveau le système en marche pour réinitialiser la source de courant.



Température – Indique que la température du module d'alimentation de la source de courant se situe hors de la plage de fonctionnement acceptable.



Gaz – Indique que la conduite de gaz est débranchée de l'arrière de la source de courant ou qu'il y a un problème d'alimentation en gaz.



Interface interne de communication en série – Indique un problème avec les communications entre le circuit imprimé de commande et le circuit imprimé du processeur de signal numérique.

Utiliser le Powermax

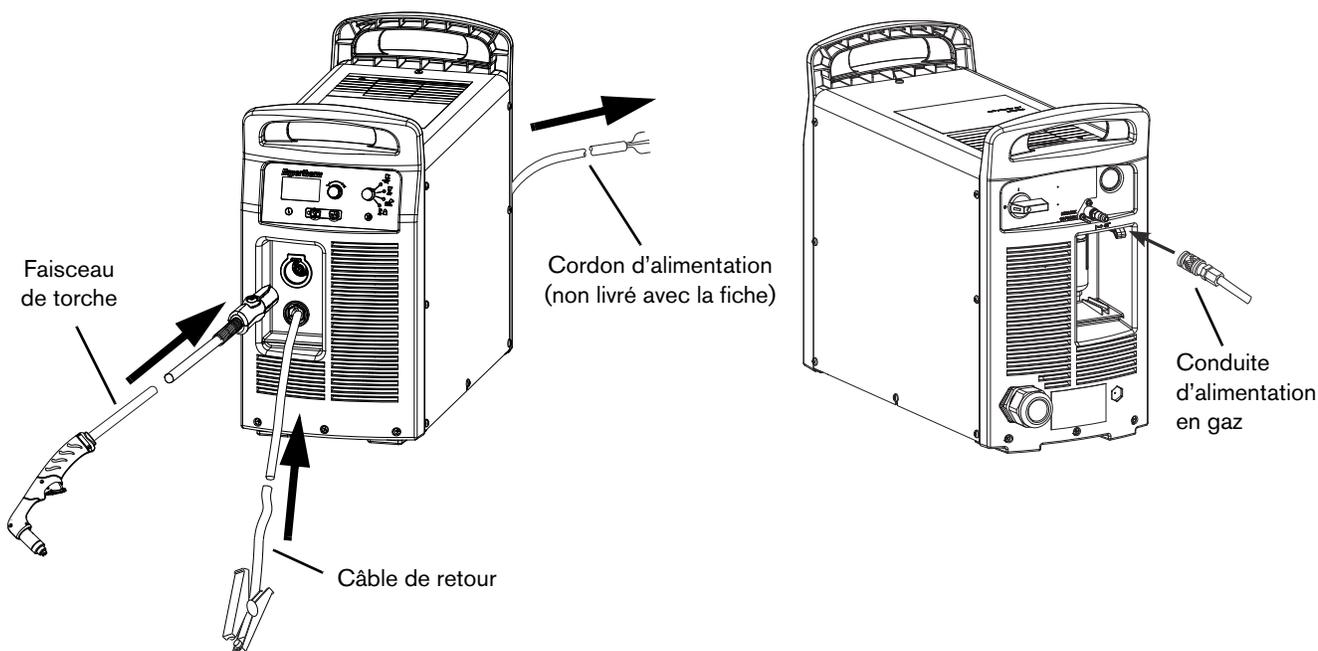
Suivre les étapes ci-dessous pour commencer la coupe ou le gougeage à l'aide du système.

 Cette section fournit les consignes d'utilisation de base. Avant de faire fonctionner le système dans un environnement de production, se reporter à *Configuration de la torche manuelle* à la page 53 et *Configuration de la torche machine* à la page 71.

Connexion de l'alimentation électrique, de l'alimentation en gaz et du faisceau de torche

Pour plus de renseignements sur la connexion du bon cordon d'alimentation, se reporter à *Configuration de la source de courant* à la page 29.

Brancher le cordon d'alimentation et connecter la conduite d'alimentation en gaz. Pour plus de renseignements sur les exigences électriques et les critères de la conduite de gaz du Powermax, consulter *Configuration de la source de courant* à la page 29. Pour raccorder la torche, pousser le connecteur FastConnect dans la prise située à l'avant de la source de courant. Le câble de retour sera fixé à l'étape suivante.



 Les appareils CCC sont livrés sans cordon d'alimentation. Pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.

Fixation du câble de retour à la source de courant



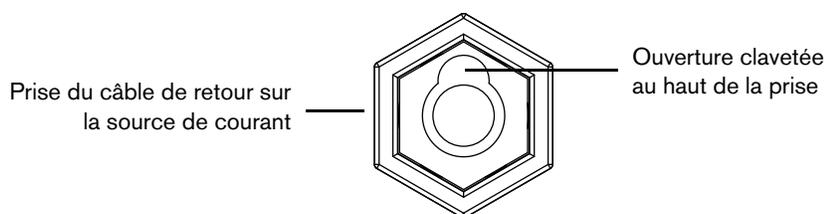
ATTENTION !

S'assurer d'utiliser un câble de retour approprié pour votre source de courant. Utiliser un câble de retour de 125 A avec le Powermax125. L'intensité est indiquée près de la gaine en caoutchouc du connecteur du câble de retour.

1. Insérer le connecteur du câble de retour dans la prise à l'avant de la source de courant.



La prise est clavetée. Aligner la clavette du connecteur du câble de retour avec l'ouverture au haut de la prise sur la source de courant.



2. Enfoncer complètement le connecteur du câble de retour dans la prise de la source de courant puis le tourner d'environ 1/4 de tour dans le sens horaire, jusqu'à ce que le connecteur soit bien appuyé sur le butoir afin d'optimiser le branchement électrique.



Une connexion desserrée causera la surchauffe du connecteur. Vérifier régulièrement si la connexion du câble de retour est fiable.



ATTENTION !

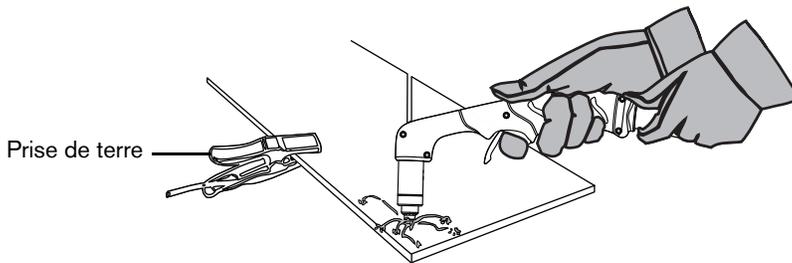
Afin de prévenir toute surchauffe, s'assurer que le câble de retour est bien inséré dans la prise.

3 – Fonctionnement de base du système

Fixation de la prise de terre à la pièce à couper

La prise de terre doit être fixée à la pièce à couper lors de la coupe. Si le Powermax est utilisé avec une table de coupe, il est possible de raccorder directement le câble de retour à la table au lieu de fixer la prise de terre à la pièce à couper. Se reporter aux instructions du fabricant de la table.

-  S'assurer que le contact métal à métal entre la prise de terre et la pièce à couper est bon. Retirer la rouille, la saleté, la peinture, tout enduit et autres débris pour assurer un bon contact entre le câble de retour et la pièce à couper.
-  Pour une meilleure qualité de coupe, fixer la prise de terre le plus près possible de la zone à couper.

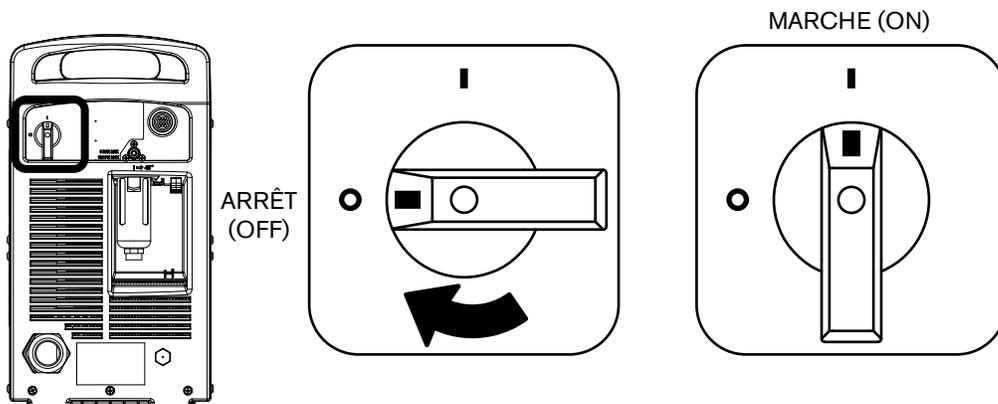


ATTENTION !

Ne pas fixer la prise de terre à la partie de la pièce à découper.

Mise sous tension (ON) du système

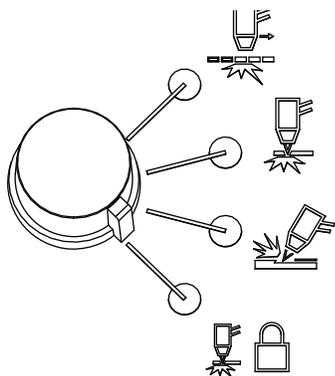
Placer l'interrupteur marche/arrêt (ON/OFF) en position marche (ON) (I).



Réglage du sélecteur de mode de fonctionnement

Utiliser le sélecteur de mode de fonctionnement pour sélectionner le type d'ouvrage à exécuter.

En mode gaz automatique, la technologie Smart Sense ajuste automatiquement la pression du gaz selon le mode de coupe choisi et la longueur du faisceau de torche afin d'assurer une coupe optimale.



Pour des coupes de métal déployé, de grilles, de métal avec des trous ou pour tous travaux nécessitant un arc pilote continu. Utiliser ce réglage pour couper des plaques de métal standard réduirait la durée de vie des consommables.

Pour la coupe ou le perçage du métal. Il s'agit du réglage standard pour la coupe à la traîne normale.

Pour le gougeage du métal.



Laisser le sélecteur de mode sur cette position lors de la coupe entraîne une mauvaise qualité de coupe.

Pour verrouiller la torche en position marche (ON). Une fois ce réglage choisi, appuyer sur la gâchette pour amorcer la torche. La gâchette restera en position marche (ON) lorsqu'elle est relâchée. L'arc sortira lorsque le transfert est perdu ou si la gâchette est enfoncée à nouveau.

Vérification des voyants

Vérifier les points suivants :

- La DEL verte de mise sous tension (ON) à l'avant de la source de courant s'allume.
- La DEL de défaillance *n'est pas* allumée.
- Aucune icône d'erreur n'apparaît dans l'écran d'état.

Si une icône de défaillance apparaît à l'écran d'état, ou que la DEL de défaillance s'allume ou que la DEL de mise sous tension clignote, corriger la défaillance avant de continuer. Des informations relatives aux dépannages sont incluses plus loin dans ce manuel.

Réglage manuel de la pression du gaz

Lors d'opérations normales, la source de courant règle automatiquement la pression du gaz. Si dans le cas d'une application particulière la pression de gaz doit être réglée différemment, le mode manuel peut être utilisé.



Le mode manuel doit être utilisé par des utilisateurs expérimentés qui ont besoin d'optimiser le réglage du gaz (contourner le réglage automatique) pour une application de coupe particulière.

Lorsque l'opérateur passe du mode manuel au mode automatique, la source de courant règle automatiquement la pression du gaz, mais le réglage de l'intensité reste le même. Si l'opérateur passe du mode automatique au mode manuel, la source de courant revient au réglage manuel précédent de la pression du gaz, et l'intensité demeure inchangée.

En cas de réinitialisation de l'alimentation électrique de l'appareil, la source de courant garde en mémoire le mode, la pression du gaz et l'intensité précédents.

Pour régler la pression :

1. Appuyer sur le sélecteur de réglage de pression automatique/manuel : la DEL à côté du sélecteur s'allume. Consulter *Commandes avants et DEL* à la page 42.
2. Appuyer sur le sélecteur courant/gaz jusqu'à ce que le curseur de sélection soit en face du réglage de la pression de gaz dans l'écran d'état.
3. Tourner le bouton de réglage pour régler la pression du gaz au niveau désiré. Surveiller la flèche de la barre de pression durant le réglage de la pression. (Consulter *Voyants de pression du gaz* à la page 44.)

Réglage du courant (intensité)

Tourner le bouton de réglage pour obtenir le courant de coupe approprié pour votre application.

Si le système est en mode manuel, effectuer les opérations suivantes pour régler l'intensité :

1. Appuyer sur le sélecteur courant/gaz jusqu'à ce que le curseur de sélection soit en face du réglage de l'intensité dans l'écran d'état.
2. Tourner le bouton de réglage pour modifier l'intensité.
3. Si vous désirez quitter le mode manuel, appuyer sur le sélecteur de réglage de pression automatique/manuel. La DEL s'éteindra.



Lorsque vous quittez le mode manuel, la pression du gaz revient à la valeur optimisée en usine.

Lorsque vous alternez entre les modes manuel et automatique, la source de courant garde en mémoire le réglage de l'intensité. Si vous réinitialisez l'alimentation électrique de l'appareil, la source de courant retourne au mode précédent (automatique ou manuel) et garde en mémoire l'intensité précédente.

Fonction de détection de fin de vie de l'électrode

La caractéristique de détection de fin de vie de l'électrode sur le système protège la torche et la pièce à couper de dommages en coupant automatiquement l'alimentation de la torche lorsque l'électrode atteint sa fin de vie. Le code de défaillance 0-32 s'affiche également sur l'écran d'état sur le panneau avant. Si le courant est réglé à moins de 55 A, cette caractéristique est automatiquement désactivée sans affichage de l'icône sur l'écran d'état.

Pour désactiver manuellement la fonction :

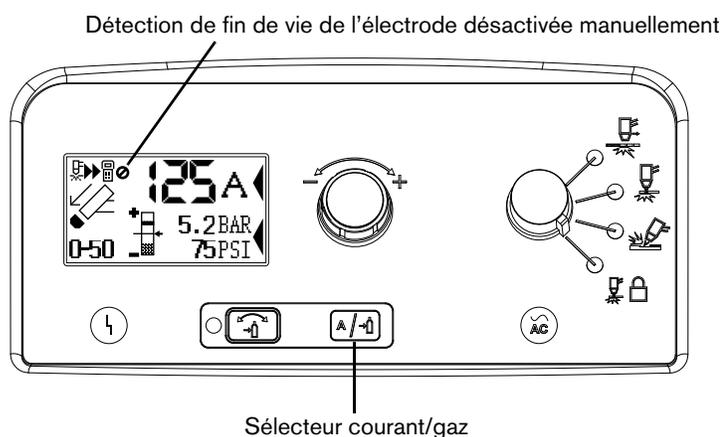
1. Régler le système sur le mode automatique.
2. Appuyer cinq fois sur le bouton sélecteur courant/gaz (voir *Figure 1*) rapidement et de façon consécutive, en laissant moins d'une seconde entre chaque fois.

Une icône (voir *Figure 1*) s'affiche sur l'écran d'état.

3. Pour activer de nouveau la fonction, appuyer encore cinq fois sur le bouton sélecteur courant/gaz rapidement et de façon consécutive, en laissant moins d'une seconde entre chaque fois.

L'icône disparaît.

Figure 1 – Commandes du panneau avant



Comprendre les limitations du facteur de marche

Le facteur de marche est un pourcentage de durée sur une période de 10 minutes pendant lequel un arc plasma reste allumé lorsqu'il fonctionne à une température ambiante de 40 °C. Par exemple, si le système fonctionne pendant 6 minutes avant de surchauffer et refroidit suffisamment pour produire un arc en moins de 4 minutes, alors son facteur de marche est de 60 %.

Si la source de courant surchauffe, l'icône de défaillance de température apparaît à l'écran d'état, l'arc s'éteint et le ventilateur de refroidissement continue à fonctionner. Il est impossible de reprendre la coupe avant que l'icône de défaillance de température ne disparaisse et la DEL de défaillance ne s'éteigne.



Le ventilateur pourrait tourner pendant le fonctionnement normal du système.

Avec un Powermax125 :

- À 125 A (480/600 V CSA, 400 V CE, 380 V CCC), l'arc peut rester allumé 10 minutes sur 10 minutes sans causer la surchauffe de l'unité (facteur de marche de 100 %).



Si vous faites fonctionner la source de courant en utilisant une prise d'alimentation à faible charge ou de service, baissez le courant (réglage d'intensité). Consulter *Diminuer le courant de sortie pour les prises d'alimentation à faible charge* à la page 34.

Introduction

Les torches manuelles des séries Duramax Hyamp sont disponibles avec les systèmes Powermax125. Le système de raccord rapide FastConnect facilite le retrait de la torche pour le transport ou le changement du type de torche si les applications nécessitent l'utilisation de différentes torches. Les torches sont refroidies à l'air ambiant et n'exigent aucune procédure spéciale de refroidissement.

Cette section explique le mode de configuration de votre torche et le choix des consommables appropriés pour les tâches.

Durée de vie des consommables

La fréquence à laquelle les consommables de votre torche devront être changés dépend de plusieurs facteurs :

- L'épaisseur du métal coupé
- La longueur moyenne de coupe
- La qualité de l'air (présence d'huile, de moisissure ou d'autres contaminants)
- Le perçage du métal ou la coupe à partir des bords
- La distance torche-pièce appropriée lors du gougeage
- La hauteur de perçage appropriée
- Le mode de coupe (normal ou arc pilote continu). La coupe avec un arc pilote continu accélère l'usure des consommables.

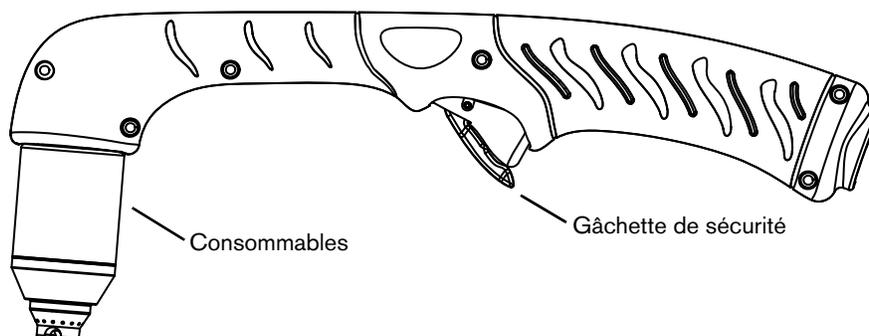
Dans des conditions normales d'utilisation, la buse s'use en premier en cas de coupe manuelle. En général, un ensemble de consommables dure environ 1 à 3 heures de temps « arc en fonction » réel pour la coupe manuelle à 125 A. La coupe à des intensités plus faibles pourrait prolonger la durée de service des consommables.

Plus de renseignements sur les techniques de coupe appropriées se trouvent dans la section *Coupe manuelle* à la page 59.

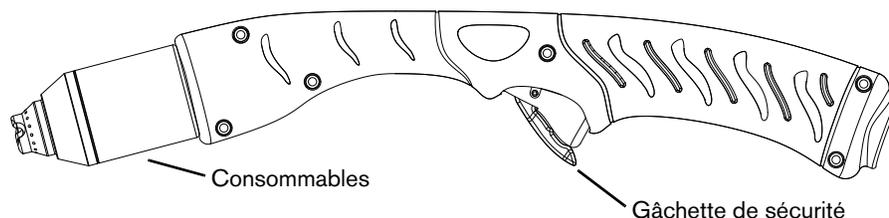
Composants de la torche manuelle

Les torches manuelles sont livrées sans consommables installés.

Torche manuelle Duramax Hyamp 85°



Torche manuelle Duramax Hyamp 15°



Choix des consommables de la torche manuelle

Hypertherm inclut un kit de consommables de démarrage et une boîte d'électrodes et de buses de rechange avec votre système. Les deux types de torches manuelles illustrées ci-dessus utilisent les mêmes consommables.

Les torches manuelles utilisent des consommables protégés. Il est donc possible de traîner l'embout de la torche sur le métal.

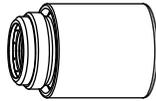
Le schéma suivant présente les consommables utilisés pour la coupe manuelle. Noter que la buse de protection et l'électrode sont les mêmes pour la coupe, le gougeage et les applications FineCut®. Seuls le protecteur, la buse et le diffuseur sont différents.

Pour obtenir la meilleure qualité de coupe possible avec des matériaux minces (environ 4 mm [cal. 10 ou moins]), il est recommandé d'utiliser des consommables FineCut ou d'utiliser une buse 45 A et de réduire l'intensité à ce réglage.

Consommables de coupe à la traîne à 105/125 A



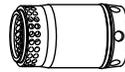
420000
Protecteur



220977
Buse de protection



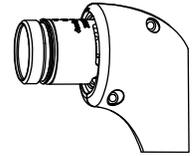
220975
Buse



220997
Diffuseur



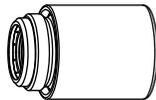
220971
Électrode



Consommables de coupe à la traîne 45 A et 65 A



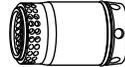
420172
Protecteur



220977
Buse de protection



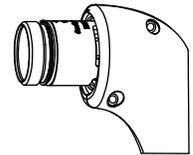
420158 (45 A)
420169 (65 A)
Buse



220997
Diffuseur



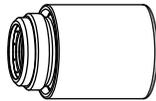
220971
Électrode



Consommables pour le gougeage



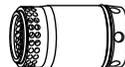
420112
Protecteur



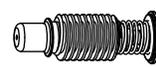
220977
Buse de protection



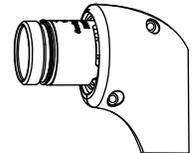
420001
Buse



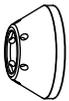
220997
Diffuseur



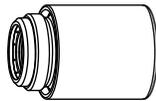
220971
Électrode



Consommables FineCut



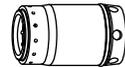
420152
Protecteur



220977
Buse de protection



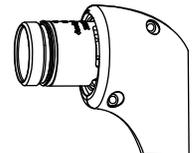
420151
Buse



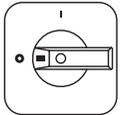
420159
Diffuseur



220971
Électrode

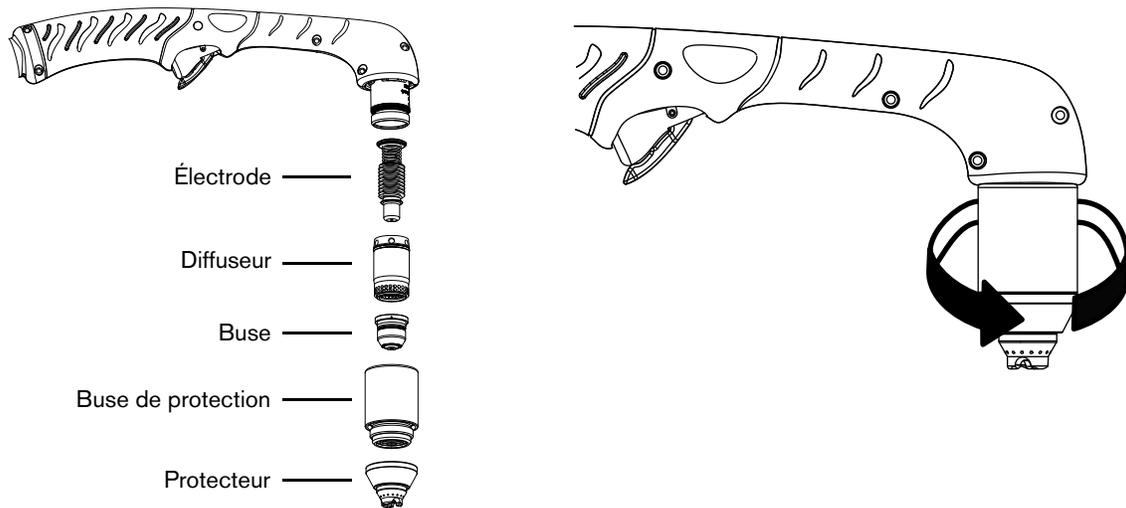


Installation des consommables de la torche manuelle

		AVERTISSEMENT ! TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES
	L'arc plasma s'allume immédiatement après que la gâchette de la torche est activée. S'assurer que l'alimentation est coupée (OFF) avant de changer les consommables.	

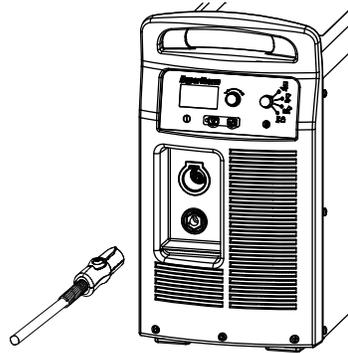
Pour utiliser la torche manuelle, un ensemble complet de consommables doit être installé : protecteur, buse de protection, buse, électrode et diffuseur. Les torches sont livrées sans consommables installés. Retirer la protection en plastique avant d'installer vos consommables.

Lorsque l'interrupteur d'alimentation est en position OFF (arrêt) (O), installer les consommables de la torche Powermax125 tel qu'illustré.

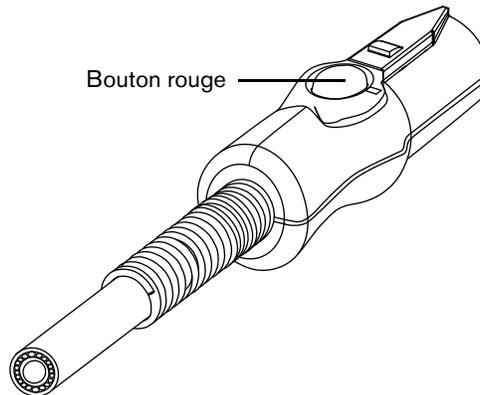


Raccordement du faisceau de torche

Le système est équipé de FastConnect, un système de raccord rapide qui permet de raccorder et de débrancher les faisceaux des torches manuelles et machines. Lors du raccordement ou du débranchement d'une torche, mettre d'abord le système hors tension (OFF). Pour raccorder la torche, pousser le connecteur dans la prise située à l'avant de la source de courant.



Pour déposer la torche, appuyer sur le bouton rouge sur le connecteur et retirer le connecteur de la prise.

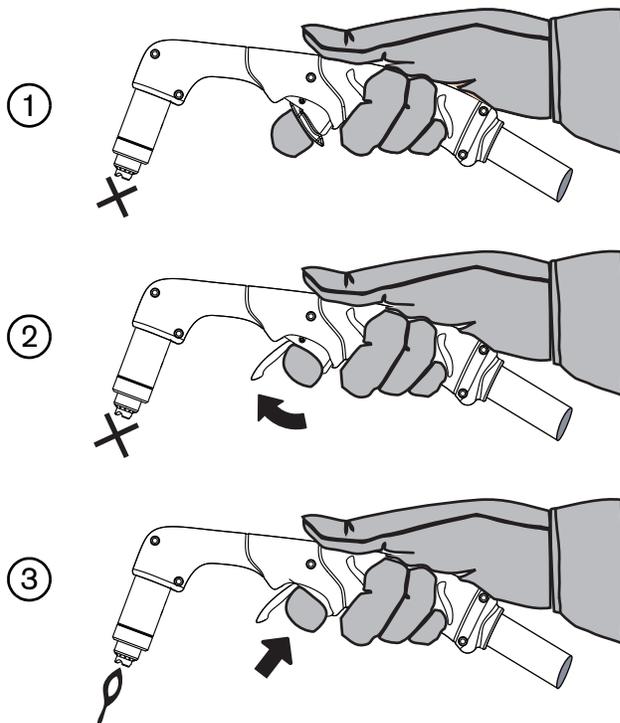


Utilisation de la torche manuelle

		<p style="text-align: center;">AVERTISSEMENT !</p> <p style="text-align: center;">TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ</p> <p style="text-align: center;">L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES</p>
<p>L'arc plasma s'allume immédiatement après que la torche est activée. L'arc plasma coupe facilement les gants et la peau.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Porter un bon équipement de protection.■ 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.		

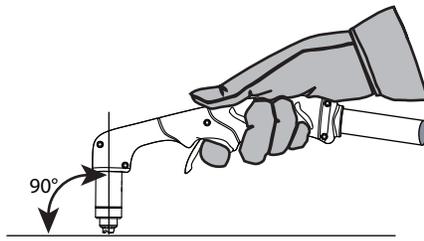
Fonctionnement de la gâchette de sécurité

Les torches manuelles sont équipées d'une gâchette de sécurité pour prévenir les amorçages accidentels. Lorsque vous êtes prêt à utiliser la torche, faire basculer le cache de sécurité de la gâchette vers l'avant (vers le faisceau de torche) et appuyer sur la gâchette rouge.



Instructions pour la coupe avec la torche manuelle

- Traînez légèrement la buse sur la pièce à couper pour maintenir une coupe régulière.
- 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 les étincelles jaillissent du haut de la pièce à couper, déplacer lentement la torche ou régler le courant de sortie à un niveau plus élevé.
- Pour toutes les torches manuelles, maintenir la buse de la torche dans une position perpendiculaire à la pièce à couper de sorte que la buse soit à un angle de 90° par rapport à la surface de coupe. Surveiller l'arc lors de la coupe.

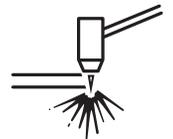


- Si la torche est amorcée inutilement, la durée de vie de la buse et de l'électrode est réduite.



- Il est plus facile de tirer ou de traîner la torche sur la coupe que de la pousser.
- Pour des coupes en ligne droite, utiliser une règle comme guide. Pour couper les cercles, utiliser un gabarit ou un coupeur de rayon (un guide de coupe circulaire).

Amorçage d'une coupe à partir de l'extrémité de la pièce à couper



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

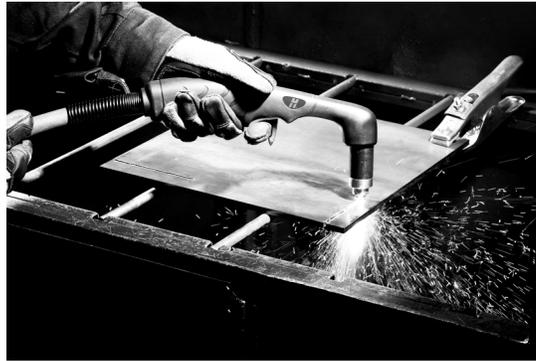


2. Appuyer sur la gâchette de la torche pour démarrer l'arc. Arrêter à l'extrémité jusqu'à ce que l'arc ait complètement traversé la pièce à couper.

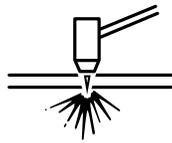


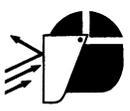
5 – Coupe manuelle

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



Perçage d'une pièce



		<p style="text-align: center;">AVERTISSEMENT !</p> <p style="text-align: center;">LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL CHAUD PEUVENT CAUSER DES BLESSURES AUX YEUX ET DES BRÛLURES DE LA PEAU</p>
<p>Lors de l'amorçage de la torche à un angle, les étincelles et le métal chaud jaillissent de la buse. Diriger la torche loin de vous et des autres. Porter toujours des équipements de protection appropriés, y compris des gants et des dispositifs de protection des yeux.</p>		

1. Lorsque la prise de terre est fixée à la pièce à couper, maintenir la torche à un angle d'environ 30° par rapport à la pièce à couper, tout en maintenant la buse à 1,5 mm de la pièce avant d'amorcer la torche.



2. Amorcer la torche tout en maintenant l'angle par rapport à la pièce à couper. Faire pivoter lentement la torche vers une position perpendiculaire (90°).



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



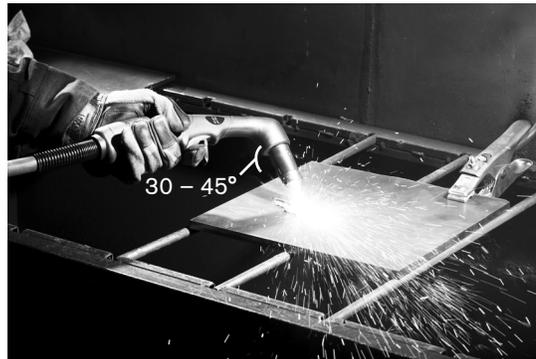
4. Lorsque le perçage est terminé, tirer légèrement la buse sur la pièce à couper pour continuer la coupe.

Gougeage d'une pièce



		AVERTISSEMENT ! LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL CHAUD PEUVENT CAUSER DES BLESSURES AUX YEUX ET DES BRÛLURES DE LA PEAU
Lors de l'amorçage de la torche à un angle, les étincelles et le métal chaud jaillissent de la buse. Diriger la torche loin de vous et des autres. Porter toujours des équipements de protection appropriés, y compris des gants et des dispositifs de protection des yeux.		

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 30 – 45° par rapport à la pièce à couper en laissant un léger espace entre l'embout de la torche et la pièce à couper. Appuyer sur la gâchette pour obtenir un arc pilote. Transférer l'arc sur la pièce à couper.



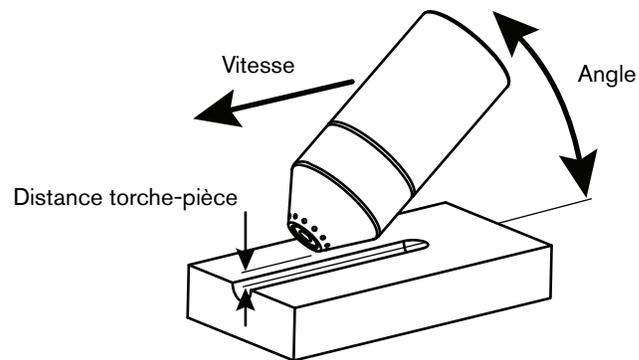
3. Modifier l'angle de la torche selon le besoin pour obtenir les dimensions de gougeage souhaitées. Consulter *Tableau de profil de gougeage 125 A* à la page 67 et *Modification du profil de la goujure* à la page 66.
4. Maintenir au même angle les pièces à couper à mesure que vous pénétrez dans la goujure. 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.



Profil de la goujure

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
- Puissance de sortie de la source de courant

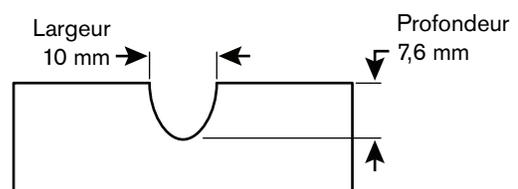


Paramètres de fonctionnement	
Vitesse	508 – 1270 mm/min (20 – 50 po/min)
Distance torche-pièce	6,4 – 10,2 mm
Angle	30 – 35°

Profil de gougeage typiques

125 A

Taux d'élimination du métal sur l'acier doux
12,5 kg/heure



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**.
- **Augmenter le courant** de la source de courant aura pour effet d'**augmenter la largeur** et d'**augmenter la profondeur**.
- **Réduire le courant** de la source de courant aura pour effet de **réduire la largeur** et de **réduire la profondeur**.

Tableau de profil de gougeage 125 A

Les tableaux suivants présentent le profil de gougeage 125 A à 30° et 35° sur l'acier doux. Ces réglages sont destinés à servir de point de départ pour aider à déterminer le meilleur profil de gougeage pour une tâche de coupe précise. Ajuster ces réglages en fonction de l'application et des données du tableau pour obtenir le résultat souhaité.

Tableau 9 – Métrique

Angle de la torche	Distance torche-pièce (mm)	Vitesse (mm/min)	Profondeur (mm)	Largeur (mm)	Rapport largeur/profondeur
30°	6,3	508	7,9	8,4	1,06
		762	6,6	7,6	1,16
		1016	5,5	6,6	1,21
		1270	4,4	6,1	1,38
	10,1	508	7,6	9,8	1,30
		762	6,1	8,7	1,43
		1016	4,8	7,3	1,50
		1270	4,2	7,0	1,66
35°	6,3	508	7,5	6,8	0,92
		762	5,7	6,5	1,13
		1016	4,5	5,7	1,26
		1270	4,2	5,2	1,24
	10,1	508	7,3	8,1	1,12
		762	5,7	7,5	1,30
		1016	5,7	6,4	1,12
		1270	4,4	6,0	1,35

Tableau 10 – Impérial

Angle de la torche	Distance torche-pièce (pouces)	Vitesse (po/min)	Profondeur (pouces)	Largeur (pouces)	Rapport largeur/profondeur
30°	0.25	20	0.31	0.33	1.06
		30	0.26	0.30	1.16
		40	0.22	0.26	1.21
		50	0.17	0.24	1.38
	0.40	20	0.30	0.39	1.30
		30	0.24	0.34	1.43
		40	0.19	0.29	1.50
		50	0.17	0.28	1.66
35°	0.25	20	0.30	0.27	0.92
		30	0.23	0.26	1.13
		40	0.18	0.22	1.26
		50	0.17	0.21	1.24
	0.40	20	0.29	0.32	1.12
		30	0.23	0.30	1.30
		40	0.23	0.25	1.12
		50	0.18	0.24	1.35

Erreurs de coupe manuelle fréquentes

La torche ne coupe pas la pièce à couper de part en part. Causes possibles :

- La vitesse de coupe est trop grande.
- Les consommables sont usés.
- Le métal coupé est trop épais pour le courant choisi.
- Les consommables de gougeage sont installés à la place des consommables de coupe à la traîne.
- La prise de terre n'est pas bien fixée sur la pièce à couper.
- La pression ou le débit de gaz est trop bas.
- Le mode de gougeage est sélectionné sur la source de courant.

La qualité de coupe est mauvaise. Causes possibles :

- Le métal coupé est trop épais pour le courant choisi.
- Les consommables utilisés sont inappropriés (les consommables de gougeage sont installés à la place des consommables de coupe à la traîne, par exemple).
- La torche se déplace trop rapidement ou trop lentement.

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 du gaz incorrecte.
- Consommables mal installés.
- Les consommables sont usés.

Introduction

Les torches machines des séries Duramax Hyamp sont disponibles pour ce système. Le système de raccord rapide FastConnect facilite le retrait de la torche pour le transport ou le changement du type de torche si les applications nécessitent l'utilisation de différentes torches. Les torches sont refroidies à l'air ambiant et n'exigent aucune procédure spéciale de refroidissement.

Cette section explique la configuration de votre torche machine et le choix des consommables appropriés pour les tâches.

Durée de vie des consommables

La fréquence à laquelle les consommables de votre torche devront être changés dépend de plusieurs facteurs :

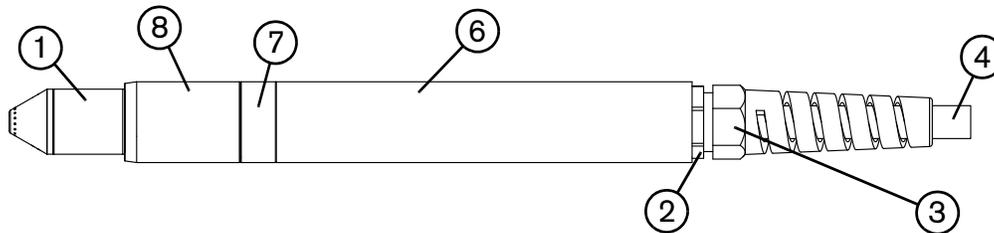
- L'épaisseur du métal coupé
- La longueur moyenne de coupe
- La qualité de l'air (présence d'huile, de moisissure ou d'autres contaminants)
- Le perçage du métal ou la coupe à partir des bords
- La distance torche-pièce appropriée lors du gougeage
- La hauteur de perçage appropriée
- Le mode de coupe (normal ou arc pilote continu). La coupe avec un arc pilote continu accélère l'usure des consommables.

Dans des conditions d'utilisation normales, l'électrode s'use en premier en cas de coupe mécanique. En règle générale, les consommables doivent durer de 1 à 3 heures pour la coupe mécanique à 125 A, en fonction de l'application. La coupe à des intensités plus faibles pourrait prolonger la durée de vie des consommables.

Plus de renseignements sur les techniques de coupe appropriées se trouvent dans la section *Coupe mécanique* à la page 105.

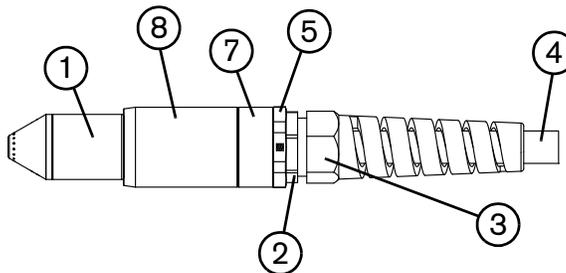
Composants de la torche machine

Torche machine Duramax Hyamp 180°



Consulter le tableau des légendes suivant.

Mini torche machine Duramax Hyamp 180°



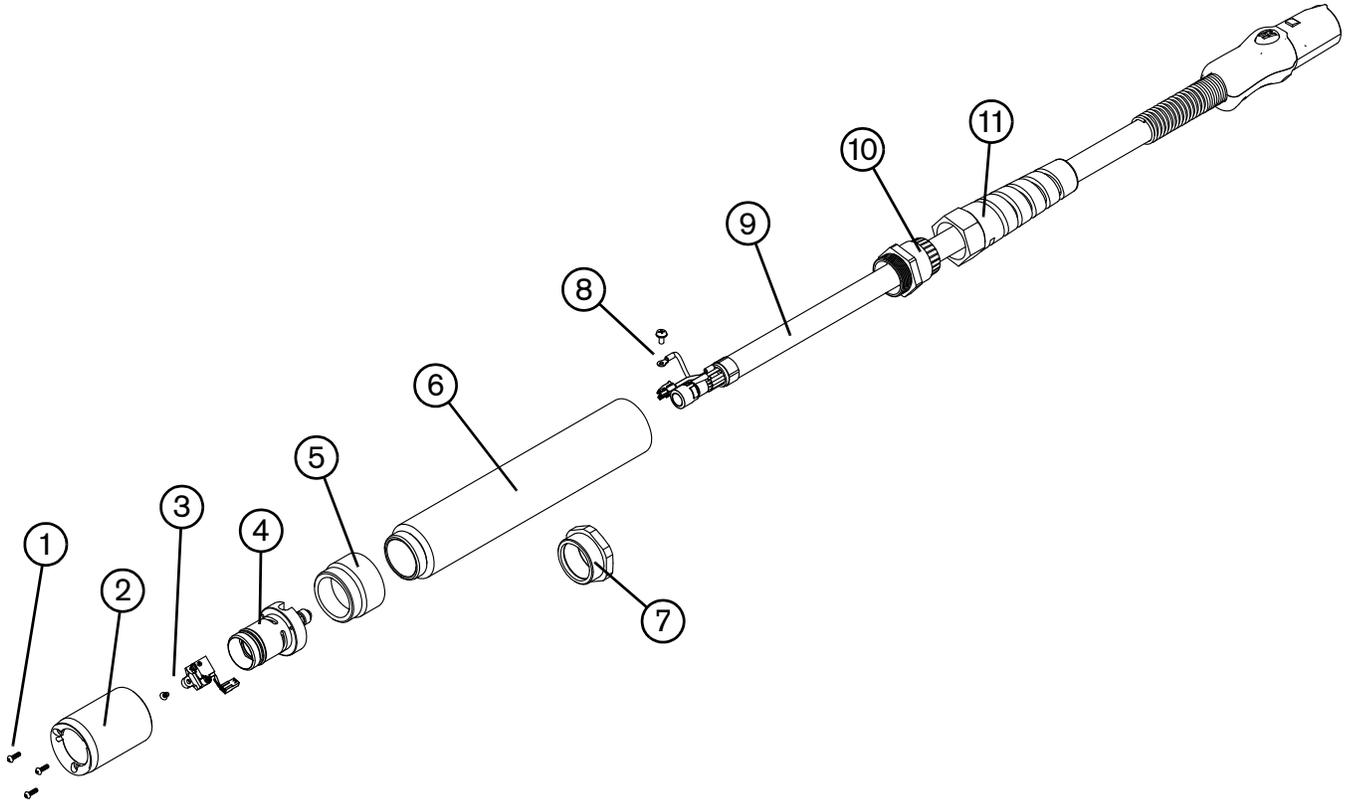
- | | | | |
|---|----------------------|---|---|
| 1 | Consommables | 5 | Adaptateur (non utilisé pour les torches machines pleine longueur) |
| 2 | Serre-câble | 6 | Gaine de positionnement (non utilisée pour les mini torches machines) |
| 3 | Écrou du serre-câble | 7 | Coupleur |
| 4 | Faisceau de torche | 8 | Collier de montage |

Avant d'utiliser tout style de torche machine, vous devez :

- Monter la torche sur la table de coupe ou sur tout autre équipement.
- Choisir et installer les consommables.
- Aligner la torche perpendiculairement à la plaque.
- Fixer le faisceau de torche à la source de courant.
- Configurer la source de courant pour un démarrage à distance à l'aide d'une suspension télécommandée ou d'un câble d'interface de machine.

Démontage de la torche machine

Il peut s'avérer nécessaire de démonter la torche machine pour pouvoir la monter sur la table de coupe (consulter *Montage de la torche* à la page 77). Une autre raison pour démonter la torche machine est de transformer une torche machine pleine longueur en mini torche machine (consulter *Transformer une torche machine pleine longueur en mini torche machine* à la page 76).



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Vis du collier de montage | 7 | Adaptateur (mini torche machine uniquement) |
| 2 | Collier de montage | 8 | Câble et vis de l'arc pilote |
| 3 | Contacteur du capteur de la buse et vis | 9 | Faisceau de torche |
| 4 | Corps de la torche | 10 | Serre-câble |
| 5 | Coupleur | 11 | Écrou du serre-câble |
| 6 | Gaine de positionnement (torche machine pleine longueur uniquement) | | |

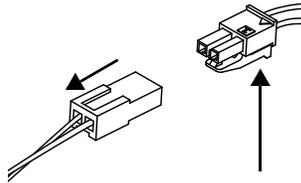


Au moment de déconnecter et de raccorder les pièces de la torche, maintenir la même orientation entre la tête et le faisceau de torche. Une torsion de la tête par rapport au faisceau de torche pourrait causer des dommages aux câbles de la torche.

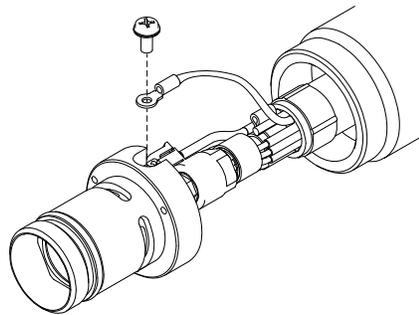
1. Déconnecter le faisceau de torche de la source de courant et retirer les consommables de la torche.
2. Dévisser l'écrou du serre-câble de ce dernier puis le ramener le long du faisceau de torche.

6 – Configuration de la torche machine

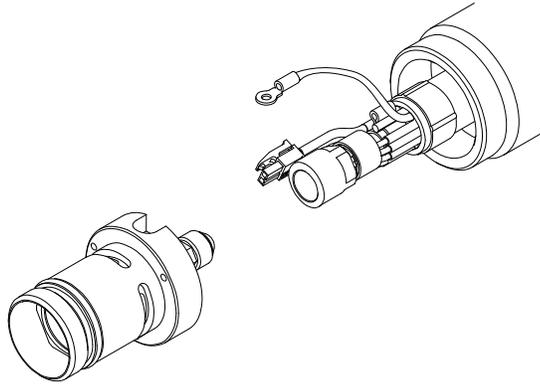
3. Pour le démontage d'une torche machine pleine longueur, dévisser le serre-câble de la gaine de positionnement. Pour le démontage d'une mini torche machine, dévisser le serre-câble de l'adaptateur. Faire glisser le serre-câble le long du faisceau de torche.
4. Pour le démontage d'une torche machine pleine longueur, dévisser la gaine de positionnement du coupleur. Pour le démontage d'une mini torche machine, dévisser l'adaptateur du coupleur.
5. Dévisser le coupleur du collier de montage.
6. Retirer les trois vis de l'extrémité de consommables du collier de montage, puis dégager ce dernier de l'avant du corps de la torche.
7. Débrancher le connecteur du fil du contacteur du capteur de buse.



8. Retirer la vis qui fixe le câble pilote de la torche au corps de la torche.



9. Utiliser des clés de 5/16 po et de 1/2 po (ou ajustables) pour desserrer l'écrou qui fixe la conduite d'alimentation en gaz au faisceau de torche. Mettre le corps de la torche de côté.

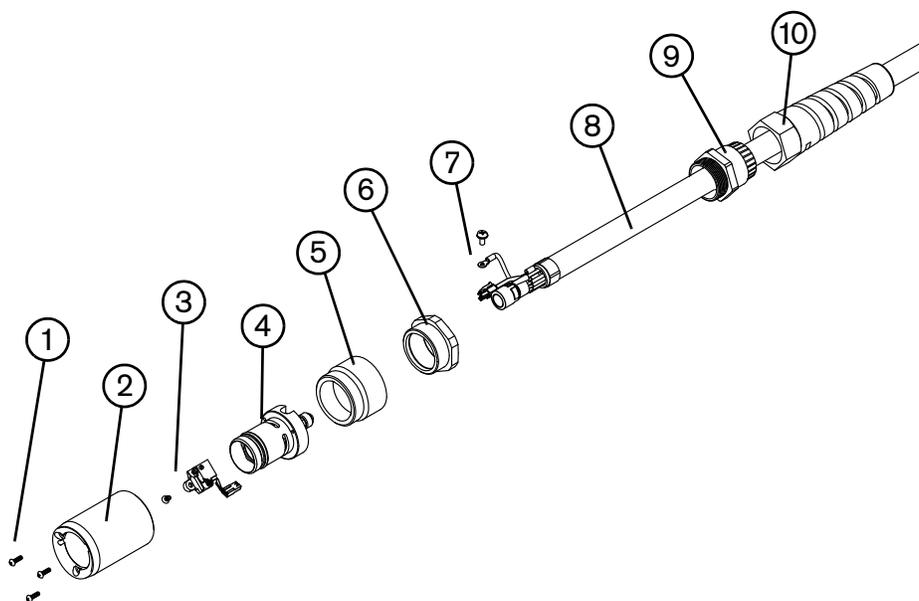


10. Dégager le coupleur de l'avant du faisceau de torche.
11. Pour le démontage d'une torche machine pleine longueur, faire glisser la gaine de positionnement de l'avant du faisceau de torche. Pour le démontage d'une mini torche machine, faire glisser l'adaptateur de l'avant du faisceau de torche.

Transformer une torche machine pleine longueur en mini torche machine

Le kit d'adaptateur de mini torche machine (428146) sera nécessaire pour réaliser la procédure suivante. Ce kit permet de transformer une torche machine pleine longueur en mini-torche machine en retirant la gaine de positionnement et en installant un petit anneau d'adaptateur à sa place.

 Si une torche machine pleine longueur est transformée en mini-torche machine et si la torche est montée en même temps, passer cette procédure et suivre les consignes dans *Montage de la torche* à la page 77.



- | | | | |
|---|---|----|------------------------------|
| 1 | Vis du collier de montage | 6 | Adaptateur (428146) |
| 2 | Collier de montage | 7 | Câble et vis de l'arc pilote |
| 3 | Contacteur du capteur de la buse et vis | 8 | Faisceau de torche |
| 4 | Corps de la torche | 9 | Serre-câble |
| 5 | Coupleur | 10 | Écrou du serre-câble |

1. Suivre les consignes de *Démontage de la torche machine* à la page 73.
2. Glisser l'adaptateur sur le faisceau de torche.
3. Glisser le coupleur sur le faisceau de torche.
4. Visser l'adaptateur sur le coupleur.
5. Raccorder à nouveau la conduite d'alimentation en gaz au faisceau de torche.
6. Rebrancher le câble pilote de la torche au corps de la torche à l'aide de la vis.
7. Rebrancher le connecteur du fil du contacteur de détection de buse.

8. Glisser le collier de montage sur l'avant du corps de la torche. Aligner la rainure sur l'avant du collier de montage (à côté d'un des trois trous de vis) avec le plongeur de détection de buse sur le corps de la torche.
9. Fixer le collier de montage au corps de la torche à l'aide des trois vis.
10. Visser le coupleur sur le collier de montage.
11. Visser le serre-câble sur l'adaptateur.
12. Visser l'écrou du serre-câble sur le serre-câble.
13. Installer à nouveau les consommables dans la torche et rebrancher le faisceau de torche à la source de courant.

Montage de la torche

Les torches machines peuvent être installées sur une grande variété de tables X-Y, de brûleurs de crémaillère, de chanfreins de raccordement et sur tout autre équipement. Installer la torche selon les instructions du fabricant. Suivre les instructions suivantes pour démonter et remonter la torche en cas de besoin, afin de guider la torche dans le rail de la table de coupe ou dans un autre système de montage.

Si la crémaillère de la table de coupe est assez large pour pouvoir faire passer la torche à travers celle-ci sans retirer le corps de la torche du faisceau, procéder ainsi puis fixer la torche au lève-torche selon les instructions du fabricant.



Au moment de déconnecter et de raccorder les pièces de la torche, maintenir la même orientation entre la tête et le faisceau de torche. Une torsion de la tête par rapport au faisceau de torche pourrait causer des dommages aux câbles de la torche.

1. Suivre les consignes de *Démontage de la torche machine* à la page 73.



Couvrir l'extrémité de la conduite de gaz du faisceau de torche de ruban adhésif pour éviter que des impuretés et d'autres contaminants ne pénètrent dans la conduite de gaz lorsque le faisceau passe dans le rail.

2. Faire passer le faisceau de torche dans le système de montage de la table de coupe. Faire glisser le serre-câble et l'écrou de serre-câble le long du faisceau de torche autant que nécessaire pour les déplacer à l'extérieur pendant que le faisceau de torche est guidé au travers du rail.
3. Pour le montage d'une torche machine pleine longueur, glisser la gaine de positionnement sur le faisceau de torche. Pour le montage d'une mini torche machine, glisser l'adaptateur sur le faisceau de torche.
4. Glisser le coupleur sur le faisceau de torche.
5. Raccorder à nouveau la conduite d'alimentation en gaz au faisceau de torche.
6. Rebrancher le câble pilote de la torche au corps de la torche à l'aide de la vis.
7. Rebrancher le connecteur du fil du contacteur de détection de buse.
8. Glisser le collier de montage sur l'avant du corps de la torche. Aligner la rainure sur l'avant du collier de montage (à côté d'un des trois trous de vis) avec le plongeur de détection de buse sur le corps de la torche.
9. Fixer le collier de montage au corps de la torche à l'aide des trois vis.

6 – Configuration de la torche machine

10. Visser le coupleur au collier de montage.
11. Pour le montage d'une torche machine pleine longueur, visser la gaine de positionnement dans le coupleur.
Pour le montage d'une mini torche machine, visser l'adaptateur dans le coupleur.
12. Visser le serre-câble dans la gaine de positionnement (pour une torche machine pleine longueur) ou dans l'adaptateur (pour une mini torche machine).
13. Visser l'écrou du serre-câble dans le serre-câble.
14. Fixer à nouveau le lève-torche suivant les instructions du fabricant.
15. Installer à nouveau les consommables dans la torche.

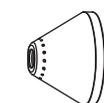
Choix des consommables de la torche machine

Les systèmes équipés de torche machine pleine longueur Duramax Hyamp 180° ou de mini torche machine Duramax Hyamp 180° sont livrés avec un kit de consommables de démarrage, ainsi qu'une boîte d'électrodes et de buses de rechange. Deux kits de démarrage de consommables pour coupe mécanique sont disponibles. Le premier contient la buse de protection standard et l'autre la buse de protection de détection ohmique. Il est à noter que la buse de protection, l'électrode et le diffuseur sont les mêmes pour la coupe, le gougeage et les applications FineCut. Seuls le protecteur et la buse sont différents.

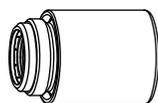
Les deux types de torches machines utilisent les mêmes consommables. Les consommables pour la coupe mécanique sont protégés. Par conséquent, si la torche entre en contact avec une pièce à couper, la buse ne sera pas endommagée.

Consommables de la torche machine

Consommables protégés pour coupe mécanique 105 A /125 A



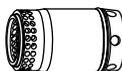
220976
Protecteur



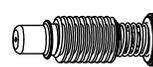
220977
Buse de protection



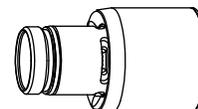
220975
Buse



220997
Diffuseur



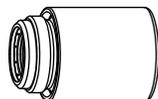
220971
Électrode



Consommables protégés pour coupe mécanique 45 A et 65 A



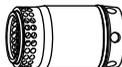
420168
Protecteur



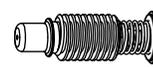
220977
Buse de protection



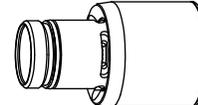
420158 (45 A)
420169 (65 A)
Buse



220997
Diffuseur



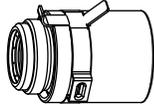
220971
Électrode



Consommables protégés pour coupe mécanique 105 A/125 A avec détection ohmique



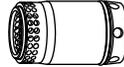
220976
Protecteur



420156
Buse de protection
à détection ohmique



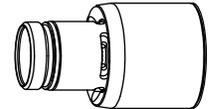
220975
Buse



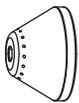
220997
Diffuseur



220971
Électrode



Consommables protégés pour coupe mécanique 45 A et 65 A avec détection ohmique



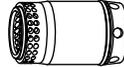
420168
Protecteur



420156
Buse de protection
à détection ohmique



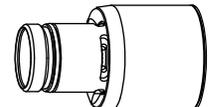
420158 (45 A)
420169 (65 A)
Buse



220997
Diffuseur



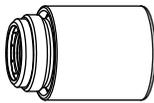
220971
Électrode



Consommables pour le gougeage



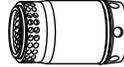
420112
Protecteur



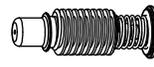
220977
Buse de protection



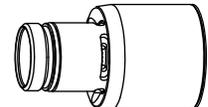
420001
Buse



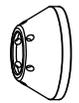
220997
Diffuseur



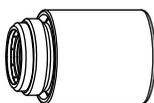
220971
Électrode



Consommables protégés FineCut



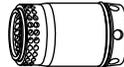
420152
Protecteur



220977
Buse de protection



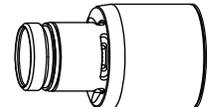
420151
Buse



220997
Diffuseur



220971
Électrode



6 – Configuration de la torche machine

Consommables protégés FineCut avec détection ohmique



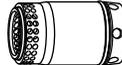
420152
Protecteur



420156
Buse de protection à
détection ohmique



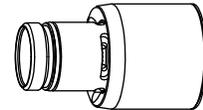
420151
Buse



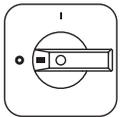
220997
Diffuseur



220971
Électrode



Installation des consommables de la torche machine

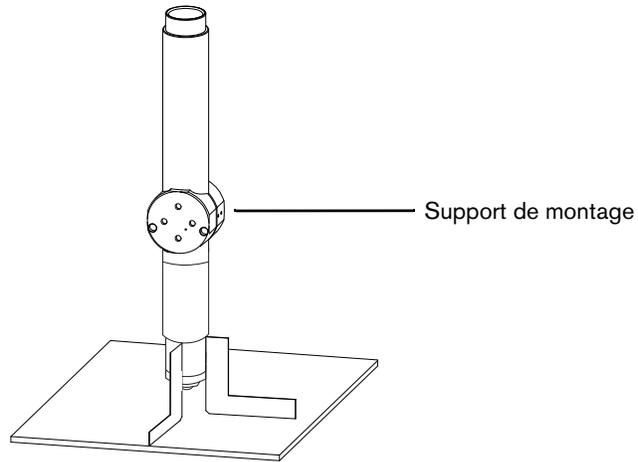
		AVERTISSEMENT ! TORCHES À ALLUMAGE INSTANTANÉ L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES
	L'arc plasma s'allume immédiatement après que la gâchette de la torche est activée. S'assurer que l'alimentation est coupée (OFF) avant de changer les consommables.	

Pour utiliser la torche machine, un ensemble complet de consommables doit être installé : protecteur, buse de protection, buse, électrode et diffuseur.

Lorsque l'interrupteur d'alimentation est en position OFF (arrêt) (O), s'assurer que les consommables de la torche machine sont installés comme le sont ceux de la torche manuelle. Consulter *Configuration de la torche manuelle* à la page 53.

Alignement de la torche

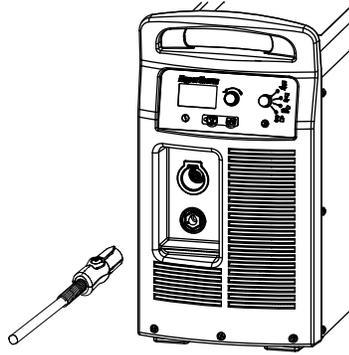
Monter la torche machine perpendiculairement à la pièce pour obtenir une coupe verticale. Utiliser une équerre pour aligner la torche à angle droit sur la pièce à couper.



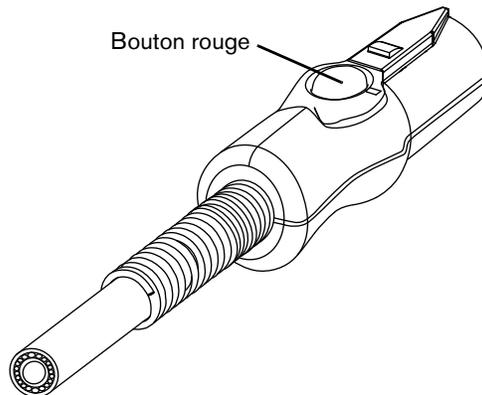
Placer le support de montage aussi bas que possible sur la torche afin de minimiser la vibration à l'extrémité de la torche.

Raccordement du faisceau de torche

Ce système est équipé de FastConnect, un système de raccord rapide qui permet de raccorder et de débrancher les faisceaux des torches manuelles et machines. Lors du raccordement ou du débranchement d'une torche, mettre d'abord le système hors tension (OFF). Pour raccorder la torche, pousser le connecteur dans la prise située à l'avant de la source de courant.



Pour déposer la torche, appuyer sur le bouton rouge sur le connecteur et retirer le connecteur de la prise.



Utilisation des tableaux de coupe

Les tableaux suivants comportent des tableaux de coupe pour chaque ensemble de consommables mécaniques. Des tableaux de mesures métriques et de mesures impériales sont fournis pour l'acier doux, l'acier inoxydable et l'aluminium pour chaque type de consommable. Un schéma des consommables avec leurs numéros de référence précède chaque ensemble de tableaux de coupe.

Chaque tableau de coupe contient les renseignements suivants :

- **Réglage de l'intensité** – Le réglage de l'intensité en haut à gauche de la page s'applique à tous les réglages donnés sur cette page. Dans les tableaux FineCut, le réglage de l'intensité pour chaque épaisseur est inclus dans le tableau de coupe.
- **Épaisseur du matériau** – Épaisseur de la pièce à couper (la plaque de métal à couper).
- **Distance torche-pièce** – La distance entre le protecteur et la pièce à couper durant la coupe. Elle peut également être appelée hauteur de coupe.
- **Hauteur de perçage initiale** – La distance entre le protecteur et la pièce à couper lorsque la torche est activée, avant de descendre à la hauteur de coupe.
- **Délai de perçage** – Temps durant lequel la torche activée demeure stationnaire, à la hauteur de perçage, avant que la torche n'entreprenne son mouvement de coupe.
- **Réglages de meilleure qualité** (vitesse de coupe et tension) – Les réglages qui constituent le point de départ permettant d'obtenir une coupe de la meilleure qualité possible (meilleur angle, minimum de bavures, meilleur fini de la surface de coupe). Ajuster la vitesse en fonction de l'application et des données du tableau pour obtenir le résultat désiré.
- **Réglages de production** (vitesse de coupe et tension) – De 70 à 80 % de la vitesse maximale nominale. Ces vitesses permettent d'obtenir le plus grand nombre de pièces coupées, sans que celles-ci soient nécessairement de la meilleure qualité possible.



La tension d'arc augmente au fur et à mesure que les consommables s'usent ; il faudra donc possiblement augmenter le réglage de la tension pour maintenir la distance torche-pièce appropriée. Certaines CNC surveillent la tension de l'arc et ajustent le lève-torche automatiquement.

Chaque tableau de coupe indique les débits d'air chaud et froid.

- **Débit d'air chaud** – L'arc plasma est allumé, le système fonctionne au courant d'utilisation et le système est dans un état stable à la pression par défaut (mode automatique).
- **Débit d'air froid** – L'arc plasma est éteint et le système est dans un état stable avec l'air circulant à travers la torche à la pression par défaut du système.



Hypertherm a recueilli ces données de tableau de coupe dans des conditions de tests en laboratoire avec des consommables neufs.

Compensation saignée-largeur estimée

Les largeurs figurant dans les tableaux suivants sont indiquées à titre de référence. Les données ont été obtenues à l'aide des réglages « meilleure qualité ». Les résultats réels peuvent différer de ceux indiqués dans les tableaux en raison de différences inhérentes aux installations et à la composition des matériaux.

Compensation saignée-largeur estimée – Métrique (mm)

Procédé	Épaisseur (mm)														
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20	25	30	32	35	40
Acier doux															
125 A protégé					2,2	2,3	2,4	2,4	2,6	2,8	3,1	3,6	3,8	3,9	4,1
105 A protégé					2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	3	3,2		
65 A protégé			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,7	3,2	3,7				
45 A protégé	1,6	1,4	1,3	1,5	1,6										
FineCut	1,3	1,2	1,2	1,2											
Acier inoxydable															
125 A protégé					1,9	2,2	2,4	2,6	2,6	2,7	3,1	3	3	3,2	3,6
105 A protégé					1,6	1,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,9	2,9	2,9		
65 A protégé			1,4	1,5	1,8	1,8	1,9	1,9	2,1	2,3					
45 A protégé	1,4	1,2	1,2	1,5	1,7										
FineCut	1,2	1,2	1,0	1,0											
Aluminium															
125 A protégé					2,3	2,5	2,6	2,6	2,8	2,9	2,8	2,9	3	3,3	3,7
105 A protégé					1,9	2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	2,5	2,5	2,5		
65 A protégé			1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2					
45 A protégé		1,5	1,4	1,6	1,8										

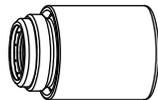
Compensation saignée-largeur estimée – Impérial (po)

Procédé	Épaisseur (pouces)													
	cal. 22	cal. 18	cal. 14	cal. 10	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4	1-1/2
Acier doux														
125 A protégé						0.089	0.094	0.095	0.103	0.108	0.109	0.123	0.150	0.158
105 A protégé						0.080	0.088	0.091	0.094	0.099	0.103	0.107	0.125	
65 A protégé			0.062	0.065	0.067	0.070	0.079	0.088	0.104	0.120	0.134	0.147		
45 A protégé	0.062	0.048	0.052	0.061	0.062	0.064								
FineCut	0.049	0.047	0.048	0.048										
Acier inoxydable														
125 A protégé						0.078	0.094	0.103	0.103	0.103	0.112	0.123	0.116	0.137
105 A protégé						0.067	0.085	0.091	0.094	0.093	0.111	0.116	0.116	
65 A protégé			0.054	0.060	0.065	0.071	0.074	0.076	0.083	0.090				
45 A protégé	0.056	0.042	0.048	0.062	0.065	0.068								
FineCut	0.045	0.044	0.039	0.042										
Aluminium														
		1/32	1/16	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4	1-1/2	
125 A protégé					0.091	0.103	0.104	0.110	0.119	0.101	0.112	0.116	0.140	
105 A protégé					0.075	0.086	0.085	0.083	0.083	0.087	0.101	0.100		
65 A protégé			0.074	0.074	0.075	0.077	0.079	0.082	0.085					
45 A protégé		0.060	0.052	0.062	0.070									

Consommables protégés 125 A



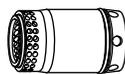
220976
Protecteur



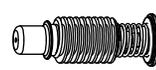
220977
Buse de
protection



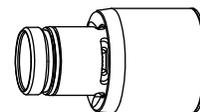
220975
Buse



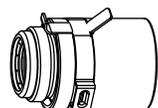
220997
Diffuseur



220971
Électrode



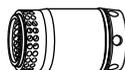
220976
Protecteur



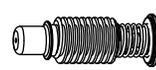
420156
Buse de protection
à détection
ohmique



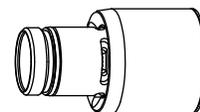
220975
Buse



220997
Diffuseur



220971
Électrode



Consommables protégés 125 A pour la coupe – acier doux

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	260 / 550
Froid	345 / 730

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production		
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension	
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts	
6	4,6	9,2	200	0,2	4980	158	5960	155	
8				0,3	3800	158	4570	157	
10				0,4	2750	158	3330	158	
12				0,5	2050	157	2510	157	
16		11,5	250	0,6	1260	162	1660	164	
20				2,0	980	165	1140	164	
25				3,5	610	169	780	167	
30		Amorçages de l'arête*		1,0		580	169	510	167
32						400	174	500	172
35						340	177	430	175
40					240	180	310	178	

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production		
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension	
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts	
1/4	0.18	0.36	200	0.2	188	158	225	155	
3/8				0.4	114	158	138	158	
1/2				0.5	75	158	93	158	
5/8		0.45	250	0.6	50	162	66	164	
3/4				0.8	42	164	48	163	
7/8				2.0	31	168	37	166	
1				3.5	23	169	30	167	
1-1/4		Amorçages de l'arête*		1.0		16	174	20	172
1-1/2						11	179	14	177

* Il est possible de percer des épaisseurs allant jusqu'à 32 mm (1-1/4 po) si le logiciel CNC et le système de dispositif de réglage en hauteur de la torche permet d'élever temporairement la torche afin de dégager le bain des bavures qui peuvent se former pendant le perçage. Dans le logiciel CNC Phoenix d'Hypertherm par exemple, cette fonction est appelée « Hauteur saut au-dessus du bain ». L'utilisation de cette fonction peut avoir une incidence sur la durée de service des consommables.

6 – Configuration de la torche machine

Consommables protégés 125 A pour la coupe – acier inoxydable

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	260 / 550
Froid	345 / 730

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production		
		mm	%		Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension	
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts	
6	4,6	9,2	200	0,5	5910	156	7690	157	
8					4060	157	5550	157	
10					2540	159	3700	157	
12					2170	163	2710	157	
16		11,5	250	0,7	1140	165	1460	162	
20					940	167	1030	163	
25		Amorçage de l'arête			1,0	540	172	760	166
30						510	173	610	166
32					400	177	600	169	
35					1,2	320	180	450	173
40	180					185	210	179	

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production		
		pouces	%		Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension	
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts	
1/4	0.18	0.36	200	0.5	220	156	288	157	
3/8					104	158	154	157	
1/2					78	163	98	158	
5/8		0.45	250	0.7	45	165	58	162	
3/4					40	167	43	163	
7/8		Amorçage de l'arête			0.8	30	168	35	164
1						20	173	29	166
1-1/4					1.1	16	177	24	169
1-1/2						9	183	12	177

Consommables protégés 125 A pour la coupe – aluminium

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	260 / 550
Froid	345 / 730

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production		
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension	
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts	
6	4,6	9,2	200	0,2	7660	159	8560	156	
8				0,3	5100	161	6100	157	
10				0,4	2980	163	4020	159	
12				0,5	2140	165	3070	162	
16		11,5	250	0,6	1540	169	2090	163	
20				2,0	1260	170	1500	167	
25				3,5	850	174	1050	167	
30		Amorçage de l'arête			1,0	810	175	760	167
32					1,1	430	182	750	174
35					1,2	370	183	580	176
40						270	185	300	179

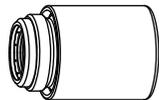
Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production		
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension	
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts	
1/4	0.18	0.36	200	0.2	284	159	320	156	
3/8				0.4	124	163	166	158	
1/2				0.5	80	166	114	162	
5/8		0.45	250		0.6	61	169	83	163
3/4					0.8	52	170	62	167
7/8					2.0	44	171	52	167
1					3.5	32	175	40	167
1-1/4		Amorçage de l'arête			1.0	17	182	30	174
1-1/2						12	184	16	178

Consommables protégés 105 A



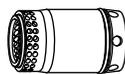
220976
Protecteur



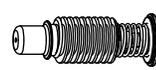
220977
Buse de
protection



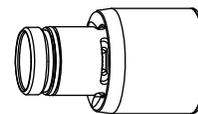
220975
Buse



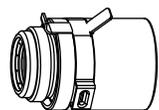
220997
Diffuseur



220971
Électrode



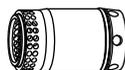
220976
Protecteur



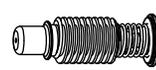
420156
Buse de
protection à
détection ohmique



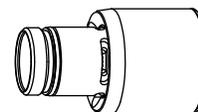
220975
Buse



220997
Diffuseur



220971
Électrode



Consommables protégés 105 A pour la coupe – acier doux

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	283 / 600
Froid	345 / 730

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts
6	4,6	9,2	200	0,5	4110	158	4920	146
8				0,6	3220	158	3770	150
10				0,8	2410	159	2730	153
12				0,7	1810	163	1980	156
16		11,5	250	1,0	1050	165	1230	155
20				1,3	780	168	850	157
25		Amorçage de l'arête		1,0	540	174	580	162
30					420	176	440	168
32					370	177	400	170

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.18	0.36	200	0.5	156	158	186	147
3/8				0.75	100	158	114	152
1/2				0.75	66	163	73	156
5/8		0.45	250	1.0	42	165	49	155
3/4				1.0	33	168	35	156
7/8				2.0	26	169	30	158
1		Amorçage de l'arête		1.0	21	175	22	163
1-1/4					1.2	15	177	16

6 – Configuration de la torche machine

Consommables protégés 105 A pour la coupe – acier inoxydable

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	283 / 600
Froid	345 / 730

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts
6	4,6	9,2	200	0,5	5320	158	5780	144
8					3650	159	3940	148
10					2230	160	2420	151
12					1460	162	1980	154
16		11,5	250	1,0	1050	166	950	156
20				2,5	660	169	730	158
25		Amorçage de l'arête		1,0	440	174	520	162
30					330	176	450	167
32					290	177	420	169

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.18	0.36	200	0.5	198	158	224	145
3/8					94	160	100	150
1/2					55	163	71	154
5/8		0.45	250	1.0	42	166	38	156
3/4				2.5	28	168	30	157
7/8		Amorçage de l'arête		1.0	22	172	26	159
1					17	174	20	163
1-1/4					12	177	17	169

Consommables protégés 105 A pour la coupe – aluminium

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	283 / 600
Froid	345 / 730

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts
6	4,6	9,2	200	0,5	6340	158	6390	154
8				0,6	4330	162	4690	154
10				0,8	2660	164	3250	155
12				0,7	2020	167	2590	159
16		11,5	250	1,0	1350	169	1550	157
20				1,3	970	172	1020	161
25		Amorçage de l'arête		1,0	660	176	800	167
30					460	180	580	174
32					390	182	490	176

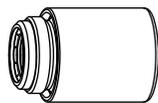
Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/4	0.18	0.36	200	0.5	236	159	240	154
3/8				0.75	110	164	134	154
1/2					75	167	95	159
5/8		0.45	250	1.0	54	169	62	157
3/4					40	171	42	160
7/8					2.0	34	173	37
1		Amorçage de l'arête		1.0	25	176	31	167
1-1/4					1.2	16	182	20

Consommables, 65 A protégés



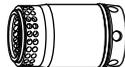
420168
Protecteur



220977
Buse de protection



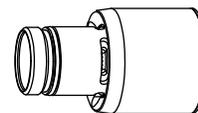
420169
Buse



220997
Diffuseur



220971
Électrode



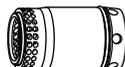
420168
Protecteur



420156
Buse de protection à détection ohmique



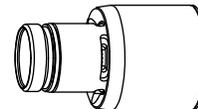
420169
Buse



220997
Diffuseur



220971
Électrode



Consommables protégés 65 A pour la coupe – acier doux

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	222 / 470
Froid	250 / 530

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts
2	1,5	3,8	250	0,1	5930	122	7015	123
3				0,2	5150	123	6080	123
4				0,5	4370	123	5145	123
6					2815	125	3275	124
8					2080	127	2235	126
10		4,5	300	0,7	1520	129	1490	128
12				1,2	960	131	1140	130
16		6	400	2,0	656	136	740	135
20		Amorçage de l'arête			355	141	450	140
25		Amorçage de l'arête			215	146	270	146

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 16	0.06	0.15	250	0.1	248	122	294	122
cal. 10					190	123	224	123
3/16				0.2	149	124	174	123
1/4				0.5	100	125	116	124
3/8					0.7	65	129	62
1/2		0.18	300		1.2	30	132	40
5/8		0.24	400	2.0	23	136	30	135
3/4		Amorçage de l'arête			15	140	19	139
7/8		Amorçage de l'arête			12	143	15	143
1		Amorçage de l'arête			8	146	10	146

6 – Configuration de la torche machine

Consommables protégés 65 A pour la coupe – acier inoxydable

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	222 / 470
Froid	250 / 530

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts
2	1,5	3,8	250	0,1	7405	119	9970	121
3				0,2	6120	120	8240	122
4				0,5	4840	122	6110	123
6					2275	125	2840	125
8				0,7	1505	127	1860	127
10		1115	130		1245	128		
12		720	133		925	130		
16		Amorçage de l'arête			465	137	505	136
20		Amorçage de l'arête			320	141	345	141

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 16	0.06	0.15	250	0.1	316	118	425	120
cal. 10					220	121	296	122
3/16				0.2	152	123	168	123
1/4					72	125	96	125
3/8					48	130	52	128
1/2		0.18	300	1.2	23	134	32	131
5/8		Amorçage de l'arête			19	137	20	136
3/4		Amorçage de l'arête			14	140	15	140

Consommables protégés 65 A pour la coupe – aluminium

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	222 / 470
Froid	250 / 530

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production		
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension	
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts	
2	1,5	3,8	250	0,1	7805	123	10265	122	
3				0,2	6565	125	8790	123	
4				0,5	5320	126	7320	124	
6					2845	129	4375	126	
8				0,7	2015	133	2750	129	
10		4,5	300		1535	136	1650	132	
12					1055	139	1330	135	
16		Amorçage de l'arête				640	143	805	140
20		Amorçage de l'arête				335	146	550	144

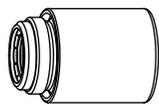
Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production		
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension	
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts	
1/16	0.06	0.15	250	0.1	328	123	428	122	
1/8					250	125	336	123	
1/4				0.5	95	130	152	126	
3/8					65	135	68	131	
1/2		0.18	300	1.2	35	140	48	136	
5/8					Amorçage de l'arête			26	143
3/4		Amorçage de l'arête				16	145	24	143

Consommables, 45 A protégés



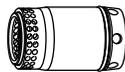
420168
Protecteur



220977
Buse
de protection



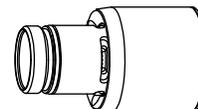
420158
Buse



220997
Diffuseur



220971
Électrode



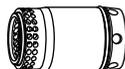
420168
Protecteur



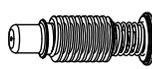
420156
Buse de
protection à
détection ohmique



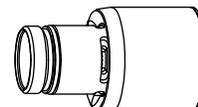
420158
Buse



220997
Diffuseur



220971
Électrode



Consommables protégés 45 A pour la coupe – acier doux

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	241 / 510

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts
0,5	0,5	2,0	400	0,0	8890	118	12510	120
1					8890	119	10760	120
1,5					8040	123	10160	123
2	1,5	3,8	250	0,3	6565	128	7770	125
3				0,4	3725	129	4890	128
4					2250	130	3550	130
6				0,5	1265	132	2050	130

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 26	0.02	0.08	400	0.0	350	118	500	120
cal. 22					350	118	450	120
cal. 18					0.1	350	119	400
cal. 16	314	123	400	123				
cal. 14	0.06	0.15	250	0.2	270	128	320	125
cal. 12				0.4	185	129	216	127
					100	130	164	130
cal. 10				0.5	74	131	108	130
3/16					43	132	73	130
1/4	0.6							

6 – Configuration de la torche machine

Consommables protégés 45 A pour la coupe – acier inoxydable

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	241 / 510

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts
0,5	0,5	2,0	400	0,0	8890	113	12510	120
1					8890	113	10760	120
1,5					7825	117	10160	120
2	1,5	3,8	250	0,3	6095	122	8615	122
3				0,4	3585	123	4405	123
4				0,4	2185	126	2565	126
6				0,5	975	132	1020	132

Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
cal. 26	0.02	0.08	400	0.0	350	113	500	120
cal. 22					350	113	450	120
cal. 18					350	113	400	120
cal. 16	0.06	0.15	250	0.1	305	117	400	120
cal. 14				0.2	250	122	360	122
cal. 12				0.4	175	123	206	123
cal. 10				0.4	100	124	134	124
3/16				0.5	68	128	58	128
1/4				0.6	30	133	35	133

Consommables protégés 45 A pour la coupe – aluminium

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	241 / 510

Métrique

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
mm	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts	mm/min	volts
1	1,5	3,8	250	0,0	9145	126	11 100	124
2				0,1	7470	125	9210	124
3				0,2	4675	125	6190	125
4				0,4	3700	129	4845	127
6				0,5	1740	135	2795	132

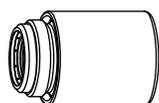
Impérial

Épaisseur du matériau	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Réglages de meilleure qualité		Réglages de production	
					Vit. coupe	Tension	Vit. coupe	Tension
pouces	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts	po/min	volts
1/32	0.06	0.15	250	0.0	360	126	450	124
1/16				0.1	360	126	400	124
3/32				0.2	233	124	328	124
1/8				0.4	177	126	224	125
1/4				0.5	55	136	96	133

Consommables FineCut



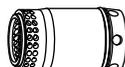
420152
Protecteur



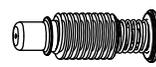
220977
Buse de
protection



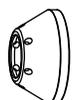
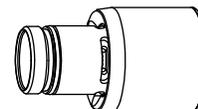
420151
Buse



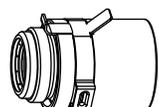
220997
Diffuseur



220971
Électrode



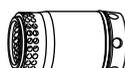
420152
Protecteur



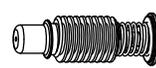
420156
Buse de
protection à
détection ohmique



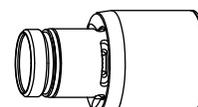
420151
Buse



220997
Diffuseur



220971
Électrode



FineCut – acier doux

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	226 / 480

Métrique

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
			mm	%		Vit. coupe	Tension
mm	A	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts
0,5	30	1,5	2,25	150	0,0	4330	83
0,6						4080	85
0,8						4065	85
1	40				0,2	4825	81
1,5						0,4	4825
2	45				4740		78
3					0,5	3445	80
4						1270	80

Impérial

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
			pouces	%		Vit. coupe	Tension
pouces	A	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts
cal. 26	30	0.06	0.09	150	0.0	175	82
cal. 24						160	85
cal. 22						160	85
cal. 20	40				0.1	160	85
cal. 18						0.2	190
cal. 16	45				0.4		190
cal. 14						0.5	190
cal. 12					165		80
cal. 10	100	80					

6 – Configuration de la torche machine

FineCut – acier inoxydable

Débit d'air – Ls/min / scfh	
Chaud	217 / 460
Froid	226 / 480

Métrique

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
			mm	%		Vit. coupe	Tension
mm	A	mm	mm	%	secondes	mm/min	volts
0,5	30	0,02	0,08	400	0,0	4825	77
0,6						4825	77
0,8					0,1	4825	73
1	40				0,2	4825	86
1,5					0,4	4825	72
2	45				0,4	4550	72
3					0,5	2335	70
4					0,5	995	72

Impérial

Épaisseur du matériau	Courant	Distance torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage	Recommandée	
			pouces	%		Vit. coupe	Tension
pouces	A	pouces	pouces	%	secondes	po/min	volts
cal. 26	30	0.02	0.08	400	0.0	190	77
cal. 24						190	77
cal. 22					0.1	190	74
cal. 20	40				0.1	190	72
cal. 18					0.2	190	80
cal. 16	45				0.4	190	72
cal. 14					0.4	190	72
cal. 12					0.5	110	70
cal. 10	0.5	70	71				

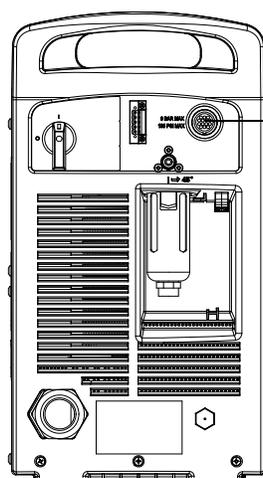
Raccordement d'une suspension télécommandée (en option)

Les configurations Powermax125 avec une torche machine Duramax Hyamp peuvent comprendre une télécommande suspendue de démarrage à distance en option.

- Numéro de référence 128650 : 7,6 m
- Numéro de référence 128651 : 15 m
- Numéro de référence 128652 : 23 m

Retirer le couvercle de la prise de l'interface de la machine qui se trouve à l'arrière de la source de courant, puis brancher la télécommande suspendue de démarrage à distance Hypertherm dans la prise.

 La suspension de démarrage à distance doit être utilisée uniquement avec une torche machine. Elle ne fonctionne pas si une torche manuelle est installée.



Prise pour télécommande suspendue de démarrage à distance ou pour câble d'interface machine.

Raccordement du câble d'interface de machine

Le Powermax125 être équipé d'un circuit imprimé de diviseur de tension à cinq positions installé en usine. Le diviseur de tension intégré offre une tension d'arc réduite de 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 ou 50:1 (sortie maximale de 16 V). Une prise située à l'arrière de la source de courant (voir l'illustration précédente) permet d'accéder à la tension de l'arc réduite et aux signaux pour le transfert de l'arc et le démarrage plasma.



Le diviseur de tension est préréglé en usine à 50:1. Pour modifier le réglage du diviseur de tension, consulter *Réglage du diviseur de tension à cinq positions* à la page 109.

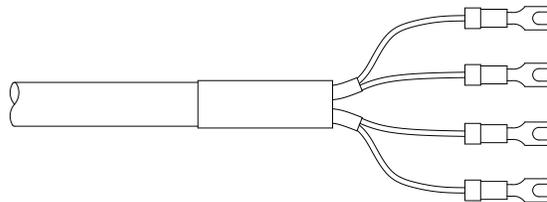


ATTENTION

Le diviseur de tension interne installé en usine fournit un maximum de 16 V en cas de circuit ouvert. Il s'agit d'une tension de sortie fonctionnelle très basse (ELV) protégée par l'impédance qui permet d'éviter les risques d'électrocution, les problèmes d'énergie et les risques d'incendie dans des conditions normales sur la prise d'interface de la machine et d'éviter tous ces risques en cas d'une seule défaillance sur le câblage d'interface de la machine. Le diviseur de tension n'est pas tolérant aux pannes et les sorties ELV ne répondent pas aux exigences de sécurité de basse tension (SELV) pour le raccordement direct du matériel informatique.

Hypertherm propose plusieurs choix de câbles d'interface de machine :

- Pour utiliser le diviseur de tension intégré qui fournit une tension d'arc réduite en plus des signaux pour le transfert d'arc et le démarrage plasma :
 - Utiliser le numéro de référence 228350 (7,6 m) ou 228351 (15 m) pour les fils possédant des cosses rectangulaires aux terminaisons.
 - Utiliser un des numéros de référence suivants pour les câbles dont les terminaisons possèdent un connecteur D-sub. (Compatible avec les produits Hypertherm, comme le EDGE® Pro Ti et Sensor™ PHC.)
 - 223354 (3,0 m)
 - 223355 (6,1 m)
 - 223048 (7,6 m)
 - 223356 (10,7 m)
 - 123896 (15 m)
- Pour utiliser les signaux pour le transfert de l'arc et le démarrage plasma uniquement, utiliser le numéro de référence 023026 (7,6 m) ou le numéro de référence 023279 (15 m). Ces câbles possèdent des cosses rectangulaires, tel qu'illustré ci-dessous :



Se reporter à *Brochage de l'interface machine* à la page 108 pour des renseignements relatifs au brochage de la prise.



Le couvercle de la prise d'interface machine empêche la poussière et la moisissure d'endommager la prise lorsqu'elle n'est pas utilisée. Ce couvercle doit être remplacé s'il est endommagé ou perdu (numéro de référence 127204).

Se reporter à *Pièces* à la page 305 pour de plus amples renseignements.

Le câble d'interface machine doit être installé par un technicien de maintenance qualifié. Pour installer un câble d'interface machine :

1. Couper l'alimentation (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation.
2. Déposer le couvercle de la prise de l'interface de la machine de l'arrière de la source de courant.
3. Raccorder le câble d'interface machine Hypertherm à la source de courant.
4. Si un câble possédant un connecteur D-sub à l'autre extrémité est utilisé, le brancher au connecteur à contact approprié sur le dispositif de réglage en hauteur de la torche ou sur la CNC. Le fixer à l'aide de vis sur le connecteur D-sub.

Si vous utilisez un câble ayant des fils ou des cosses rectangulaires à l'autre extrémité, raccorder le câble d'interface de la machine à l'intérieur du coffret électrique du dispositif de réglage en hauteur de la torche ou du contrôleur CNC répertorié et certifié pour éviter un accès non autorisé aux raccords après l'installation. Vérifier que tous les raccordements sont corrects et que toutes les pièces sous tension sont protégées avant d'utiliser l'équipement.

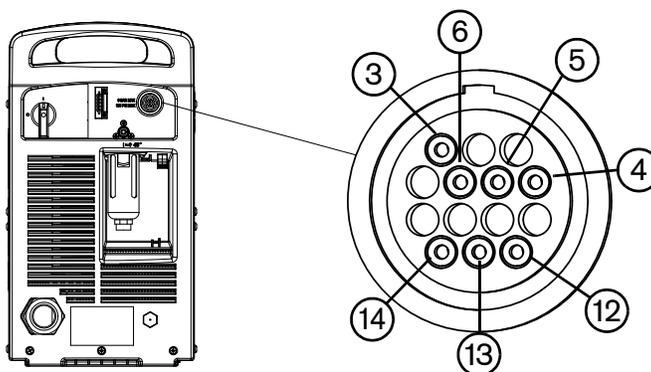


L'intégration d'un équipement Hypertherm et d'un équipement fourni par le client, tel que les cordons et les câbles d'interconnexion, est soumise à l'inspection des autorités locales sur le site d'installation finale, s'ils ne sont pas répertoriés et certifiés comme un système.

Les prises femelles du connecteur de chaque type de signal disponibles sur le câble d'interface de la machine sont illustrées dans Figure 2. Tableau 11 à la page 108 fournit plus de détails au sujet de chaque type de signal.

Brochage de l'interface machine

Figure 2 – Prises femelles du connecteur



Se reporter à Tableau 11 lorsque la source de courant est connectée à un dispositif de réglage en hauteur de la torche ou à un contrôleur CNC à l'aide d'un câble d'interface machine.

Tableau 11 – Signaux de câble d'interface machine

Signal	Type	Notes	Prises femelles du connecteur	Fils du câble externe
Démarrage (démarrage plasma)	Entrée	Normalement ouvert. Tension à vide de 18 V c.c. aux bornes de démarrage (START). Nécessite une fermeture à contact sec pour s'activer.	3, 4	Vert, noir
Transfert (démarrer le mouvement machine)	Sortie	Normalement ouvert. Fermeture à contact sec lors du transfert de l'arc. 120 V c.a./1 A maximum au relais d'interface de la machine.	12, 14	Rouge, noir
Terre	Terre		13	
Diviseur de tension	Sortie	Signal d'arc divisé de 20:1, 21.1:1, 30:1, 40:1 et 50:1 (sortie maximale de 16 V).	5 (-), 6 (+)	Noir (-), blanc (+)

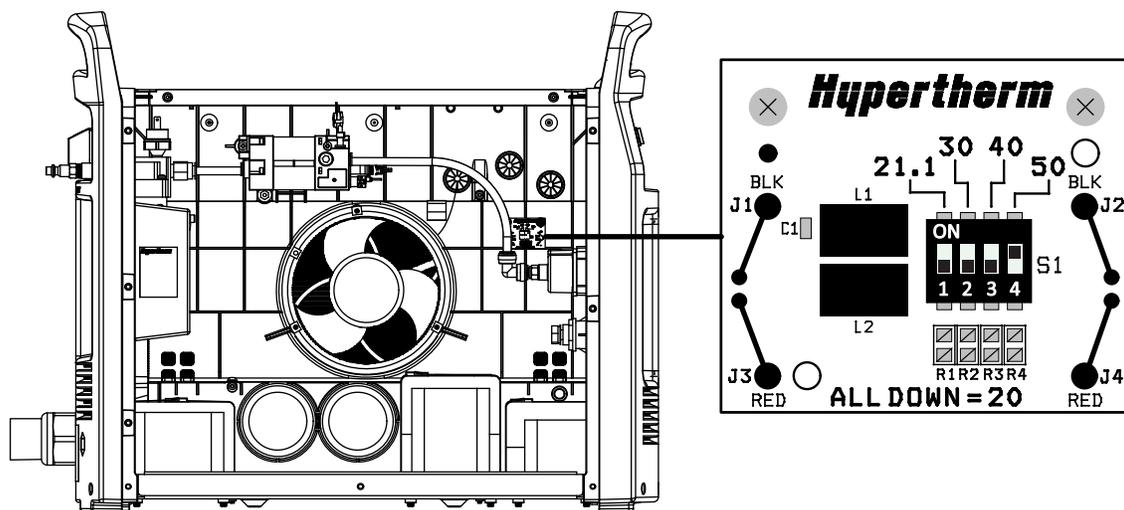
Réglage du diviseur de tension à cinq positions

Pour modifier le réglage du diviseur de tension de 50:1 à une position différente :

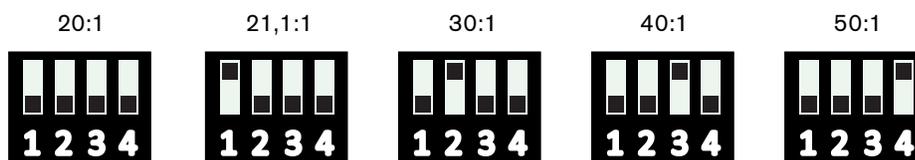
1. Couper l'alimentation électrique (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation.
2. Déposer le couvercle de la source de courant.
3. Localiser les commutateurs DIP du diviseur de tension sur le côté gauche de la source de courant.

 La Figure 3 illustre le réglage par défaut (50:1), le commutateur 4 étant réglé vers le haut.

Figure 3 – Diviseur de tension au réglage par défaut (50:1)



4. Régler les commutateurs DIP à l'une des positions suivantes puis remettre le couvercle de la source de courant en place.



Si le diviseur de tension à cinq positions Hypertherm ne fournit pas la tension requise pour votre application, contacter votre intégrateur système pour obtenir une assistance.

Accès à la tension de l'arc brute

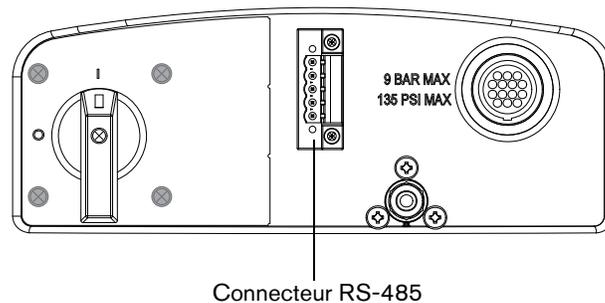
Afin d'accéder à la tension de l'arc brute, consulter le Bulletin de service sur le terrain 807060.

		AVERTISSEMENT ! DANGER D'ÉLECTROCUTION, D'ÉNERGIE ET D'INCENDIE
		Le raccordement direct au circuit plasma pour accéder à la tension de l'arc brute augmente le danger d'électrocution, de problèmes d'énergie et d'incendie s'il y a le moindre défaut. La tension de sortie et le courant de sortie du circuit sont indiqués sur la plaque signalétique.

Branchement d'un câble d'interface série RS-485 facultatif

Le connecteur de l'interface série RS-485 à l'arrière de la source de courant permet de raccorder un appareil externe au Powermax. Par exemple, vous pouvez faire fonctionner votre système Powermax à distance avec un contrôleur CNC.

La source de courant Powermax peut être équipée d'un connecteur d'interface série RS-485 installé en usine (ou par l'utilisateur) sur le panneau arrière. La prise située à l'arrière de la source de courant permet d'accéder au circuit imprimé RS-485 à l'intérieur de la source de courant.



Si la source de courant n'est pas équipée d'un connecteur RS-485, commander le kit 228539, « circuit imprimé RS-485 Powermax65/85/105/125 avec câbles ». Suivre les instructions d'installation de la section *Remplacement des composants de la source de courant* du Manuel de service Powermax125 (808070), qui peut être téléchargé depuis la bibliothèque de téléchargement sur www.hypertherm.com.

Lorsque le connecteur RS-485 est installé :

1. Éteindre (OFF) la source de courant.
2. Connecter le câble RS-485 de l'appareil externe à la prise située à l'arrière de la source de courant Powermax.

Câbles de port série

Les câbles série suivants sont disponibles dans les longueurs et avec les connecteurs spécifiés :

- 223236 – Câble RS-485, non terminé, 7,6 m
- 223237 – Câble RS-485, non terminé, 15 m
- 223239 – Câble RS-485, connecteur D-sub à 9 contacts pour les commandes Hypertherm, 7,6 m
- 223240 – Câble RS-485, connecteur D-sub à 9 contacts pour les commandes Hypertherm, 15 m

Utilisation de la torche machine

Étant donné que le Powermax avec une torche machine peut être utilisé sur une grande variété de tables de coupe, de brûleurs de crémaillère, de chanfreins de raccordement, etc., vous devez consulter les instructions du fabricant pour obtenir des renseignements spécifiques au fonctionnement de la torche machine dans votre configuration. Toutefois, les sections suivantes permettront d'optimiser la qualité de coupe et la durée de vie des consommables.

Configuration de la torche et de la table

- Utiliser une équerre pour aligner la torche à angle droit sur la pièce à couper en deux dimensions.
- La torche peut se déplacer plus facilement si les rails et le système pilote de la table de coupe sont nettoyés, vérifiés et « orientés ». Le mouvement instable de la machine peut se traduire par une ondulation régulière sur la surface de coupe.
- S'assurer que la torche ne touche pas la pièce lors de la coupe. Le contact avec la pièce peut endommager la protection et la buse et affecter la surface de coupe.

Compréhension et optimisation de la qualité de coupe

Plusieurs facteurs ont une incidence sur la qualité de coupe :

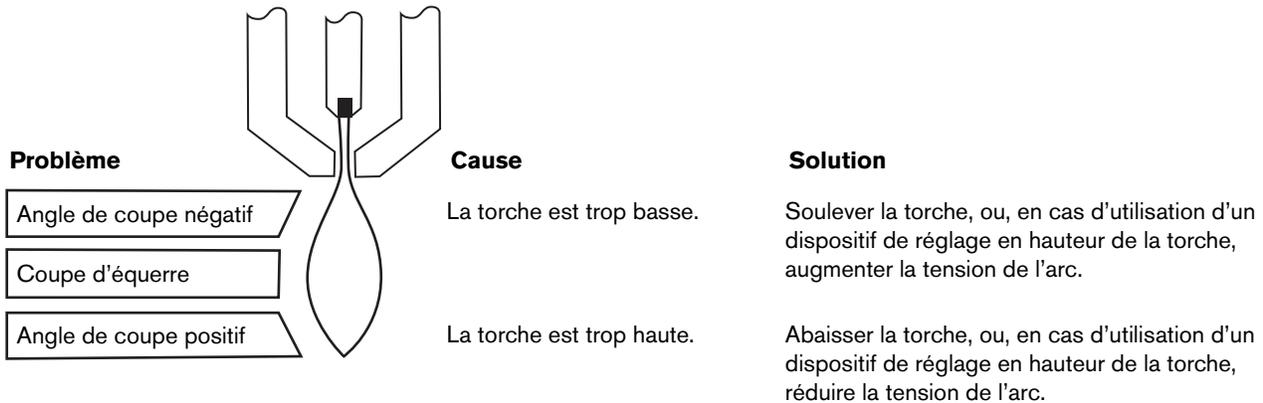
- Angle de coupe – Le degré d'inclinaison du bord de coupe.
- Scories – Le matériau en fusion qui se solidifie au-dessus ou au-dessous de la pièce à couper.
- Rectitude de la surface de coupe – La surface de coupe peut être concave ou convexe.

Les sections suivantes expliquent comment ces facteurs peuvent affecter la qualité de coupe.

Angle de coupe ou de chanfrein

- Un angle de coupe positif est obtenu lorsque plus de matériau est éliminé en haut de la coupe qu'en bas de la coupe.
- Un angle de coupe est négatif lorsque la quantité de matériel éliminée au bas de la coupe est plus importante.

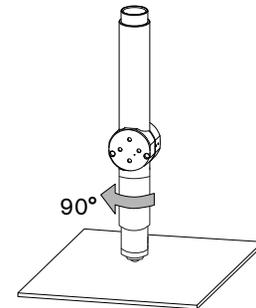
Figure 4 – Angles de coupe



 L'angle de coupe le plus carré sera du côté *droit* suivant le mouvement vers l'avant de la torche. Le côté gauche comporte toujours un certain degré d'angle de coupe.

Pour savoir si un problème d'angle de coupe est causé par le système plasma ou le système pilote, effectuer une coupe de test et mesurer l'angle de chaque côté. Ensuite, tourner la torche de 90° au niveau du manche et répéter la procédure. Si les angles sont les mêmes à l'issue des deux tests, le problème provient du système d'entraînement.

Si le problème d'angle de coupe persiste après l'élimination des causes mécaniques (consulter *Configuration de la torche et de la table* à la page 111), vérifier la distance torche-pièce, notamment la positivité ou la négativité des angles de coupe. Si le métal est magnétisé ou durci, des problèmes d'angle de coupe sont davantage susceptibles de se produire.



Bavures

Certaines bavures sont toujours présentes lors de la coupe avec plasma à air. Toutefois, vous pouvez minimiser la quantité et le type de bavures en réglant correctement votre système par rapport à votre application.

L'excès de bavures apparaît sur le bord supérieur des deux pièces de la plaque lorsque la torche est trop basse (ou la tension trop faible, en cas d'utilisation d'un dispositif de réglage en hauteur de la torche). Régler la torche ou la tension par petits incréments (5 volts ou moins) jusqu'à la réduction des bavures.

Il y a bavures de vitesse réduite lorsque la vitesse de coupe de la torche est trop basse tandis que l'arc s'incline vers l'avant. Elles apparaissent au bas de la coupe sous la forme d'un cordon lourd, plein de bulles, facilement éliminable. Augmenter la vitesse pour réduire ce type de bavures.

Des bavures de vitesse élevée apparaissent lorsque la vitesse de coupe est trop élevée tandis que l'arc s'incline vers l'arrière. Elles apparaissent sous la forme d'un cordon fin et linéaire de métal solide fixé très près de la coupe. Ce cordon est davantage fixé au bas de la coupe qu'à basse vitesse et ne se retire pas facilement. Pour réduire les bavures de vitesse élevée :

- Réduire la vitesse de coupe.
- Réduire la distance torche-pièce.

Perçage d'une pièce à l'aide d'une torche machine

Comme avec la torche manuelle, vous pouvez commencer à couper avec la torche machine sur le bord de la pièce ou en perçant la pièce. Le perçage réduit la durée de vie des consommables plus que les amorçages de l'arête.

Les tableaux de coupe incluent une colonne pour la hauteur de torche recommandée à l'amorçage d'un perçage. Pour le Powermax125, la hauteur de perçage représente généralement entre 1,5 et 4 fois la hauteur de coupe. Se reporter aux tableaux de coupe pour connaître les valeurs précises.

Le délai de perçage doit être suffisamment long pour que l'arc puisse percer le matériau avant que la torche ne bouge mais pas de façon à laisser l'arc « errer » en essayant de trouver l'extrémité d'un grand trou. Il faudra peut-être augmenter ce délai au fur et à mesure de l'usure des consommables. Les durées des délais de perçage indiquées dans les tableaux de coupe sont basées sur la moyenne des délais pendant toute la vie des consommables.

Lorsque le perçage des matériaux se termine à l'épaisseur maximale pour un processus donné, plusieurs facteurs importants doivent être pris en compte :

- Prévoir une distance d'entrée approximativement égale à l'épaisseur du matériau à percer. Par exemple, un matériau d'une épaisseur de 20 mm (3/4 po) nécessite une distance d'entrée de 20 mm.
- Pour éviter d'endommager le protecteur avec l'amas de matériau en fusion créé par le perçage, ne laisser la torche descendre jusqu'à la hauteur de coupe que lorsqu'elle a dégagé le bain de matériau en fusion.
- Les compositions chimiques des divers matériaux peuvent avoir un effet néfaste sur la capacité de perçage du système. Plus particulièrement, l'acier à haute résistance et l'acier avec une forte quantité de manganèse ou de silicone peuvent réduire la capacité de perçage maximale. Hypertherm calcule les paramètres de l'acier doux avec la tôle A-36 certifiée.

Erreurs de coupe mécanique courantes

L'arc pilote de la torche est amorcé, mais ne transfère pas à la pièce.

- Le contact entre le câble de retour et la table de coupe ou entre la table de coupe et la pièce à couper n'est pas bon.
- La distance torche-pièce/hauteur de coupe est trop grande.

La pièce à couper n'est pas entièrement percée et les étincelles sont trop nombreuses à la surface.

- Le métal possède de la rouille ou de la peinture à sa surface.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés. Pour un rendement optimal dans une application mécanique, remplacer la buse et l'électrode en même temps.
- Le contact entre le câble de retour et la table de coupe ou entre la table de coupe et la pièce à couper n'est pas bon.
- Le courant (intensité) est réglé à un niveau trop bas. Consulter *Configuration de la torche machine* à la page 71.
- La vitesse de coupe est trop élevée. Consulter les tableaux de coupe sous *Utilisation des tableaux de coupe* à la page 83.

7 – Coupe mécanique

- Le métal coupé dépasse la capacité maximale pour l'intensité choisie. Consulter *Spécifications* à la page 19.

Des bavures excessives apparaissent en bas de la coupe.

- Le réglage de gaz est trop élevé ou trop bas.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés. Pour un rendement optimal dans une application mécanique, remplacer la buse et l'électrode en même temps.
- La vitesse de coupe n'est pas correcte. Consulter les tableaux de coupe sous *Utilisation des tableaux de coupe* à la page 83.
- Le courant (intensité) est réglé à un niveau trop bas. Consulter les tableaux de coupe sous *Utilisation des tableaux de coupe* à la page 83.

L'angle de coupe n'est pas droit.

- La torche n'est pas d'équerre avec la pièce à couper.
- Le réglage du gaz est incorrect.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés. Pour un rendement optimal dans une application mécanique, remplacer la buse et l'électrode en même temps.
- Le sens de déplacement de la torche est incorrect. La meilleure qualité de coupe se trouve toujours à droite par rapport au mouvement vers l'avant de la torche.
- La distance torche-pièce/hauteur de coupe est trop grande ou trop petite.
- La vitesse de coupe n'est pas correcte. Consulter les tableaux de coupe sous *Utilisation des tableaux de coupe* à la page 83.

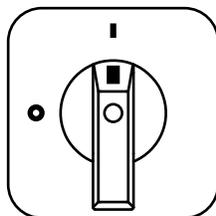
La durée de vie des consommables est raccourcie.

- Le réglage du gaz est incorrect.
- Le courant de l'arc, la tension de l'arc, la vitesse de déplacement et d'autres variables ne sont pas réglés comme spécifié dans les tableaux de coupe.
- L'amorçage de l'arc dans l'air (début ou fin de la coupe sur la surface de la tôle). Il est acceptable de démarrer la coupe à l'extrémité de la pièce, tant que l'arc touche la pièce à l'amorçage.
- Démarrage d'un perçage avec une hauteur de torche incorrecte. Se reporter aux tableaux de coupe pour connaître la hauteur de perçage initiale adaptée.
- Le temps de perçage est incorrect.
- La qualité de l'air est mauvaise (présence d'huile ou d'eau dans l'air).
- Il se peut qu'un IGBT d'arc pilote défectueux raccourcisse la durée de vie de la buse (consulter *Dépannage et tests du système* à la page 115 ou contacter le Service technique Hypertherm le plus proche indiqué au début de ce manuel).
- Le diffuseur ou la buse de protection est usé et doit être remplacé.

Commandes et voyants

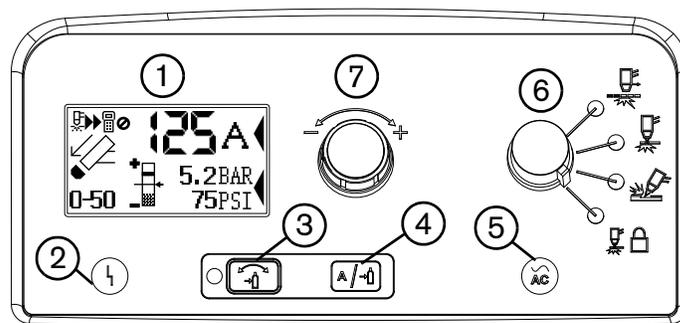
Les commandes et les indicateurs sont décrits dans *Fonctionnement de base du système* à la page 41. Les figures suivantes servent de références.

Panneau arrière



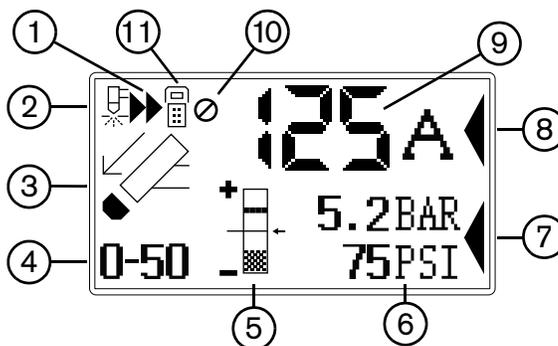
Interrupteur d'alimentation marche (ON) (I) /arrêt (OFF) (O) – Active la source de courant et ses circuits de commande.

Panneau avant



- | | |
|---|--|
| 1 Écran d'état | 4 Sélecteur courant/gaz |
| 2 DEL de défaillance (jaune) | 5 DEL de mise sous tension (verte) |
| 3 Sélecteur de réglage de pression automatique/manuel | 6 Interrupteur de mode de fonctionnement |
| | 7 Bouton de réglage |

Écran d'état



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 La torche est en train de couper | 7 Curseur de sélection de la pression |
| 2 Torche allumée | 8 Curseur de sélection du courant |
| 3 Icône de défaillance | 9 Réglage du courant (intensité) |
| 4 Code de défaillance | 10 Détection de fin de vie de l'électrode manuellement désactivée |
| 5 Réglage visuel de la pression | 11 Télécommande connectée |
| 6 Réglage de pression | |

Fonctionnement théorique

Description fonctionnelle de la source de courant triphasée 480 V et 600 V CSA

Le courant alternatif pénètre dans le système à partir de l'interrupteur d'alimentation (S1) vers le pont de diodes en entrée (D38). La tension du pont fournit une tension omnibus nominale de 650 V c.c. pour la source de courant de 480 V et une tension omnibus nominale de 810 V c.c. pour la source de courant de 600 V. La barre omnibus fournit la tension et le courant à l'onduleur et au circuit à balayage horizontal (convertisseur c.c. à c.c.) sur le circuit imprimé d'alimentation (PCB3). Le circuit imprimé d'alimentation supprime les bruits et assure une protection contre les pointes. Un « amorçage progressif » est mis en œuvre par les transistors (RT4, RT5) et relais (K2, K3) du circuit imprimé d'alimentation.

L'onduleur comprend un ensemble IGBT (transistor bipolaire à grille isolée) double (Q12), un transformateur de courant, un capteur de courant de sortie et un circuit de commande. L'onduleur fonctionne comme un circuit en demi-pont à modulation d'impulsions en durée entraînant un transformateur d'isolation. La sortie du transformateur d'isolation est redressée par le pont en sortie (D36 et D37).

La circuiterie en sortie comprend deux capteurs de courant situés sur le circuit imprimé d'alimentation, l'IGBT de l'arc pilote (Q13) et la bobine d'arrêt en sortie.

Le processeur de signal numérique (PCB2) surveille et contrôle le fonctionnement du système et les circuits de sécurité. Le bouton de réglage de l'intensité du circuit imprimé de commande (PCB1) règle le courant en sortie à la valeur désirée : 30 – 125 A. Le système compare ce point de consigne au courant en sortie en surveillant les capteurs de courant et en réglant la sortie du module de l'onduleur IGBT (Q12).

Description fonctionnelle de la source de courant triphasée 400 V CE, 380 V CCC

Le courant alternatif pénètre dans le système à partir de l'interrupteur d'alimentation (S1) vers le pont de diodes en entrée (D38). La tension du pont fournit une tension omnibus nominale de 510 à 540 V c.c. La barre omnibus fournit la tension et le courant à l'onduleur et au circuit à balayage horizontal (convertisseur c.c. à c.c.) sur le circuit imprimé d'alimentation (PCB3). Le circuit imprimé d'alimentation supprime les bruits et assure une protection contre les pointes. Un « amorçage progressif » est mis en œuvre par les transistors (RT4, RT5) et le relais (K2) du circuit imprimé d'alimentation.

L'onduleur comprend un ensemble IGBT double (Q12), un transformateur de courant, un capteur de courant et le circuit de commande. L'onduleur fonctionne comme un circuit en demi-pont à modulation d'impulsions en durée entraînant un transformateur d'isolation. La sortie du transformateur d'isolation est redressée par le pont en sortie (D36 et D37).

La circuiterie en sortie comprend deux capteurs de courant situés sur le circuit imprimé d'alimentation, l'IGBT de l'arc pilote (Q13) et la bobine d'arrêt en sortie.

Le processeur de signal numérique (PCB2) surveille et contrôle le fonctionnement du système et les circuits de sécurité. Le bouton de réglage de l'intensité du circuit imprimé de commande (PCB1) règle le courant en sortie à la valeur désirée : 30 – 125 A. Le système compare ce point de consigne au courant en sortie en surveillant les capteurs de courant et en réglant la sortie du module de l'onduleur IGBT (Q12).

Préparation du dépannage

Du fait de la complexité des circuits du système, 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 Hypertherm indiquée au début de ce manuel.

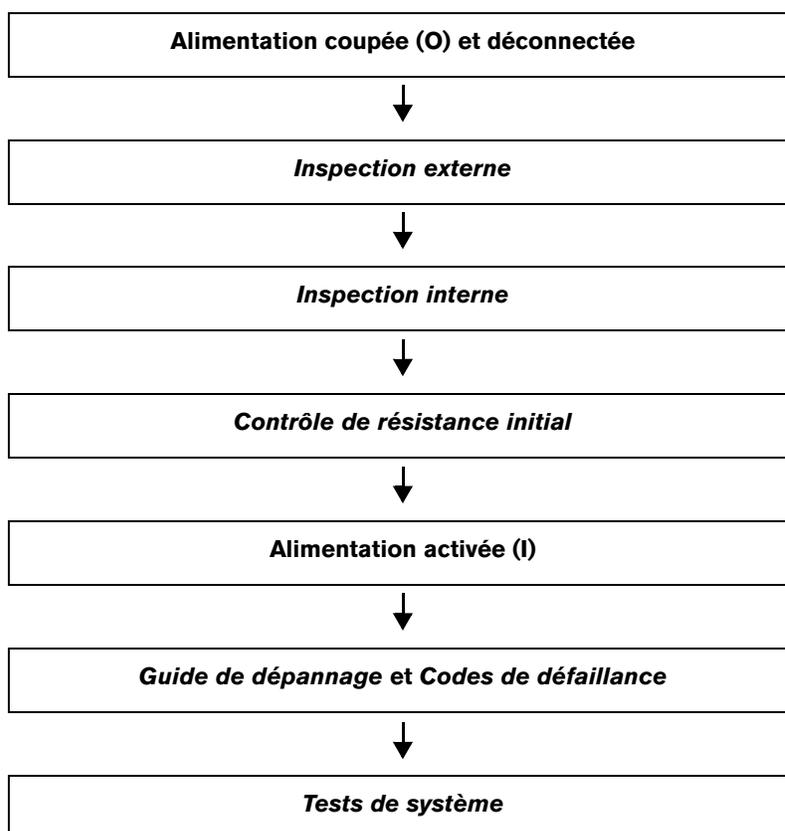
Équipement de test

- Multimètre
- Testeur IGBT (128883)

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.
- *Remplacement des composants de la source de courant* à la page 177 ou *Remplacement des composants de la torche* à la page 277.
- *Dépannage et tests du système* à la page 115.
- *Schémas de câblage* à la page 327.



Lorsqu'un problème a été déterminé et réparé, se reporter à *Séquence de fonctionnement* à la page 118 pour effectuer le test de la source de courant pour un fonctionnement approprié.

	AVERTISSEMENT !
	<p>UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL</p> <p>Couper l'alimentation (OFF) et débrancher la fiche d'alimentation d'entrée de sa prise 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.</p> <p>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.</p> <p>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. Un court-circuit pourrait se produire entre le circuit d'entrée c.a. et le circuit de sortie, avec un risque de blessures sérieuses voire mortelles.</p>
	<p>LES PIÈCES CHAUDES PEUVENT PROVOQUER DE GRAVES BRÛLURES</p> <p>Laisser la source de courant refroidir avant tout entretien.</p>
	<p>LES LAMES EN MOUVEMENT PEUVENT PROVOQUER DES BLESSURES</p> <p>Tenir les mains éloignées de toute pièce mobile.</p>
	<p>L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE PEUT ENDOMMAGER LES CARTES DE CIRCUITS IMPRIMÉS</p> <p>Porter un bracelet antistatique avant de manipuler les cartes de circuits imprimés.</p>

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. Couper l'alimentation (OFF) (O), débrancher l'alimentation électrique et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Déposer le couvercle de la source de courant. (Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.)
3. Retirer la barrière de composant. (Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.)
4. Inspecter l'intérieur de la source de courant, surtout du côté du circuit imprimé d'alimentation. Repérer 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

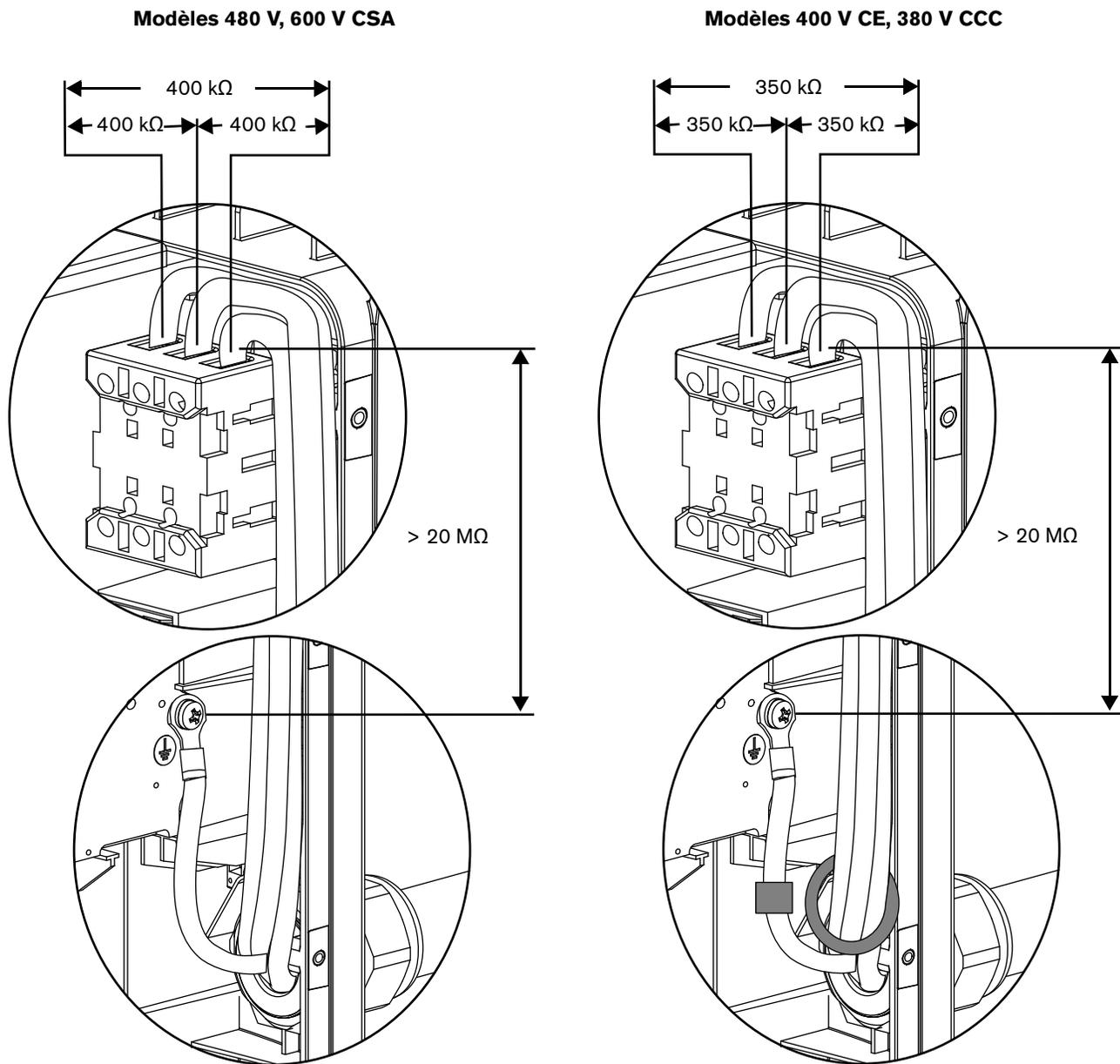
Toutes les valeurs de résistance doivent être relevées lorsque le cordon d'alimentation est débranché et les câbles d'alimentation internes connectés. Suivre la procédure décrite dans *Inspection interne* (ci-dessus) avant de poursuivre.

- 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 118 pour effectuer le test de la source de courant pour un fonctionnement approprié.

Vérification de l'interrupteur d'alimentation

1. Couper l'alimentation (OFF) (O), débrancher l'alimentation électrique et la torche, puis régler l'interrupteur d'alimentation (S1) sur marche (ON) (I).
2. Vérifier la résistance sur les câbles en entrée (les câbles sont indiqués L1, L2 et L3 sur le sectionneur).
 - 480 V CSA, 600 V CSA : résistance entre les câbles d'entrée = 400 k Ω .
 - 400 V CE, 380 V CCC : résistance entre les câbles d'entrée = 350 k Ω .

Figure 5 – Résistance de l'interrupteur d'alimentation



Les modèles CE possèdent un noyau de ferrite sur le fil de terre et sur les fils d'alimentation. Les modèles CSA ne possèdent pas de noyau de ferrite. Les appareils CCC sont livrés sans cordon d'alimentation.

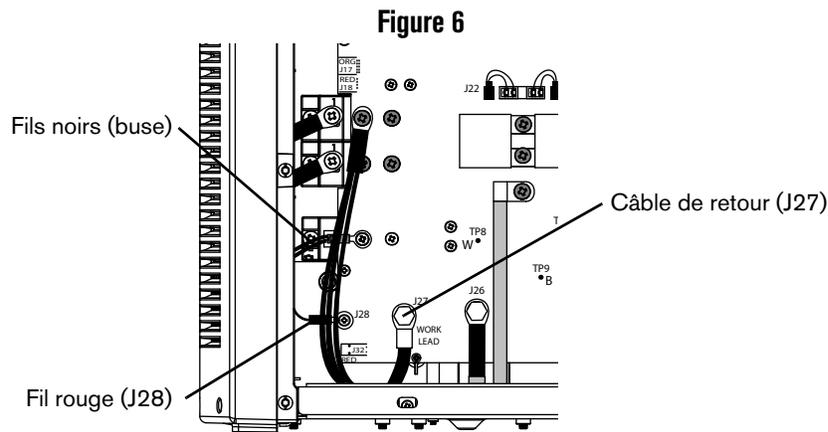
3. Vérifier la résistance des câbles en entrée à la terre pour s'assurer qu'ils sont détectés comme ouverts. Pour toutes les sources de courant, la résistance entre l'entrée et la terre doit être supérieure à 20 M Ω .

 Lorsque l'alimentation est coupée et l'interrupteur marche/arrêt (ON/OFF) (S1) est réglé sur arrêt (O), tous les circuits devraient indiquer ouverts.

 Les valeurs électriques indiquées obéissent à une tolérance de $\pm 50\%$. 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. Vérifier la résistance de sortie pour les valeurs indiquées dans le tableau.

Mesure de la résistance	Tous les modèles avec la torche retirée
Du câble de retour (J27) à la buse (fils noirs)	230 k Ω
Du câble de retour (J27) à l'électrode (fil rouge)	9 k Ω
De l'électrode (fil rouge) à la buse (fils noirs)	230 k Ω
De la sortie à la terre (pas indiqué)	> 20 M Ω



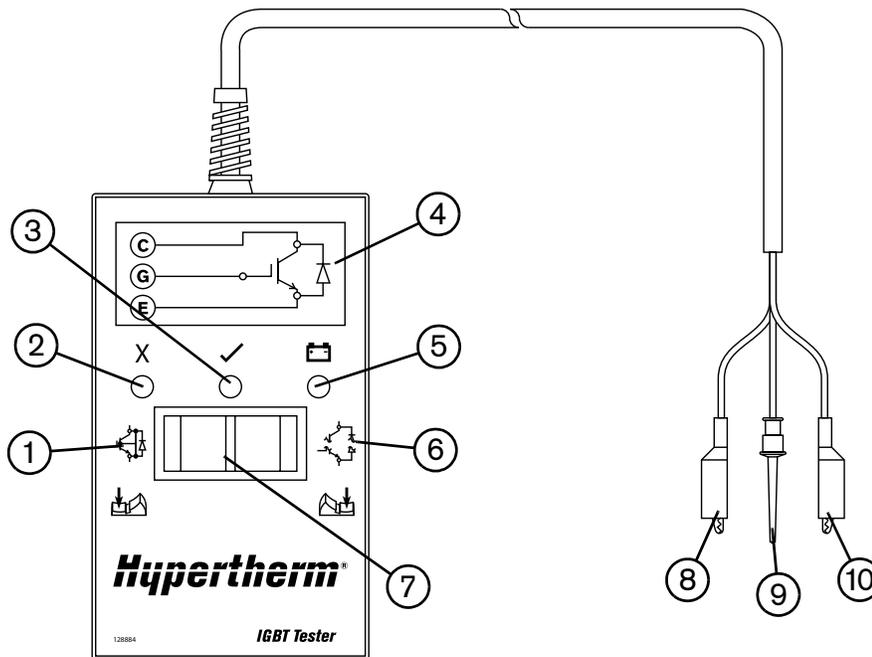
Si aucun problème n'a été mis en évidence lors de l'inspection visuelle ou du contrôle de résistance initiale et que la source de courant ne fonctionne pas correctement, se reporter au *Guide de dépannage* à la page 153.

 Le *Guide de dépannage* à la page 153 fournit les causes les plus probables et leurs solutions. Examiner le *Schéma du Powermax125* à la page 329 et assimiler *Fonctionnement théorique* à la page 117 avant de procéder au dépannage. Avant d'acheter tout composant de remplacement important, exposer le problème au Service technique Hypertherm ou au centre de réparation Hypertherm le plus proche.

Testeur IGBT Hypertherm

Utiliser le testeur IGBT Hypertherm (numéro de référence 128883) tel que décrit dans les sections suivantes ou assembler un testeur IGBT à partir du diagramme illustré à *Figure 10* à la page 129 et l'utiliser pour tester les IGBT.

Figure 7



- | | | | |
|---|-------------------------------|----|------------------------|
| 1 | Test pour IGBT court-circuité | 6 | Test pour IGBT ouvert |
| 2 | DEL échec (rouge) | 7 | Interrupteur basculant |
| 3 | DEL réussite (vert) | 8 | Collecteur (rouge) |
| 4 | Diagramme du circuit | 9 | Grille (jaune) |
| 5 | DEL faible batterie (rouge) | 10 | Émetteur (noir) |

Voyants DEL et tests d'appareils

-  DEL « réussite » vert
 Lorsque cette DEL est allumée, elle indique que l'IGBT a réussi le test d'IGBT ouvert lorsque l'interrupteur est poussé vers la droite ou d'IGBT court-circuité lorsque l'interrupteur est poussé vers la gauche.
-  DEL « échec » rouge
 Lorsque cette DEL est allumée, elle indique que l'IGBT a échoué au test d'IGBT ouvert lorsque l'interrupteur est poussé vers la droite ou d'IGBT court-circuité lorsque l'interrupteur est poussé vers la gauche.
-  DEL « faible batterie » rouge
 Lorsque cette DEL est allumée, elle indique que la tension qui reste dans la batterie n'est plus suffisante pour alimenter la circuiterie de test. Remplacer la batterie.

 Le testeur IGBT Hypertherm nécessite un minimum de 8 V pour alimenter son circuit correctement.

Préparation du test IGBT

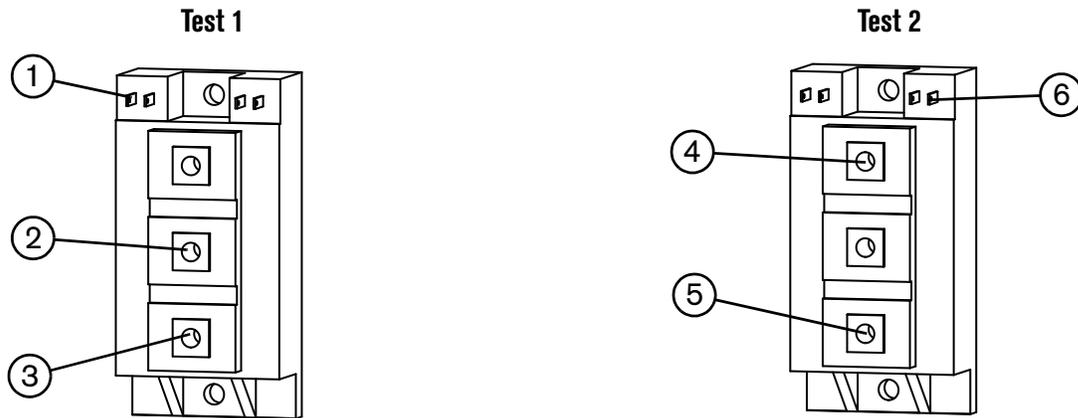
Avant d'effectuer le test à l'aide du testeur IGBT Hypertherm, connecter les fils de couleur à l'IGBT tel qu'illustré sur *Figure 8* et *Figure 9*.

 Avant qu'un IGBT puisse être testé, il doit être isolé de tous les circuits électriques. Si l'IGBT est installé sur une source de courant, retirer le circuit imprimé d'alimentation et toute connexion de câble avant d'effectuer le test. (Consulter *Retrait du circuit imprimé d'alimentation* à la page 217.)

	ATTENTION !
Si l'IGBT n'est pas isolé, des lectures incorrectes et/ou des dommages au testeur IGBT peuvent se produire.	

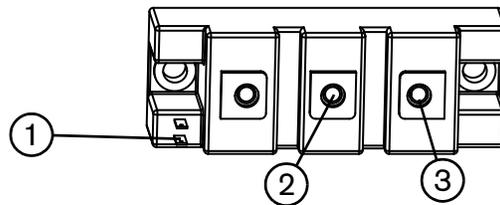
Figure 8 et *Figure 9* illustrent trois configurations courantes d'un IGBT. Chaque connexion de l'IGBT portera une étiquette avec une abréviation.

Figure 8 – Tests IGBT, onduleur



- | | |
|---|--|
| 1 Câble jaune de la grille (« G2 » ou « 6 ») | 4 Câble rouge du collecteur (« C1 » ou « 3 ») |
| 2 Câble noir de l'émetteur (« E2 » ou « 2 ») | 5 Câble noir de l'émetteur (« C2E1 » ou « 1 ») |
| 3 Câble rouge du collecteur (« C2E1 » ou « 1 ») | 6 Câble jaune de la grille (« G1 » ou « 4 ») |

Figure 9 – IGBT, arc pilote



- | | |
|--|---|
| 1 Câble jaune de la grille 2 (« G2 » ou « 6 ») | 3 Câble rouge du collecteur 2 (« C2 » ou « 1 ») |
| 2 Câble noir de l'émetteur 2 (« E2 » ou « 2 ») | |

Test d'appareil IGBT à l'aide du testeur Hypertherm

À l'aide du testeur IGBT Hypertherm, appuyer et maintenir l'interrupteur dans la position désirée pour effectuer chaque test décrit dans le tableau suivant.

Position de l'interrupteur	DEL			Signification	Mesure corrective
	Échec	Réussite	Batterie		
Gauche	X	–	–	L'IGBT est court-circuité	Remplacer l'IGBT
Gauche	–	X	–	L'IGBT a réussi le test de court-circuit	Aucune
Gauche	–	–	X	La batterie est inférieure à 8 V	Remplacer la batterie
Gauche	–	–	–	La batterie est morte	Remplacer la batterie
Droite	X	–	–	L'IGBT est ouvert	Remplacer l'IGBT
Droite	–	X	–	L'IGBT a réussi le test d'ouverture	Aucune
Droite	–	–	X	La batterie est inférieure à 8 V	Remplacer la batterie
Droite	–	–	–	La batterie est morte	Remplacer la batterie

Dépannage du testeur IGBT Hypertherm

1. Vérifier les faisceaux et le testeur IGBT à la recherche de dommages.
2. Vérifier que la tension de la batterie est supérieure à 8 V.
3. Tester le testeur IGBT tel que démontré dans le tableau suivant. Si les résultats ne correspondent pas au tableau, remplacer les connexions des câbles.

Connexion des câbles		
	Test court-circuité	Test ouvert
Aucun	Réussite	Échec
Rouge à noir	Échec	Réussite

Test d'appareil IGBT à l'aide d'un testeur non Hypertherm

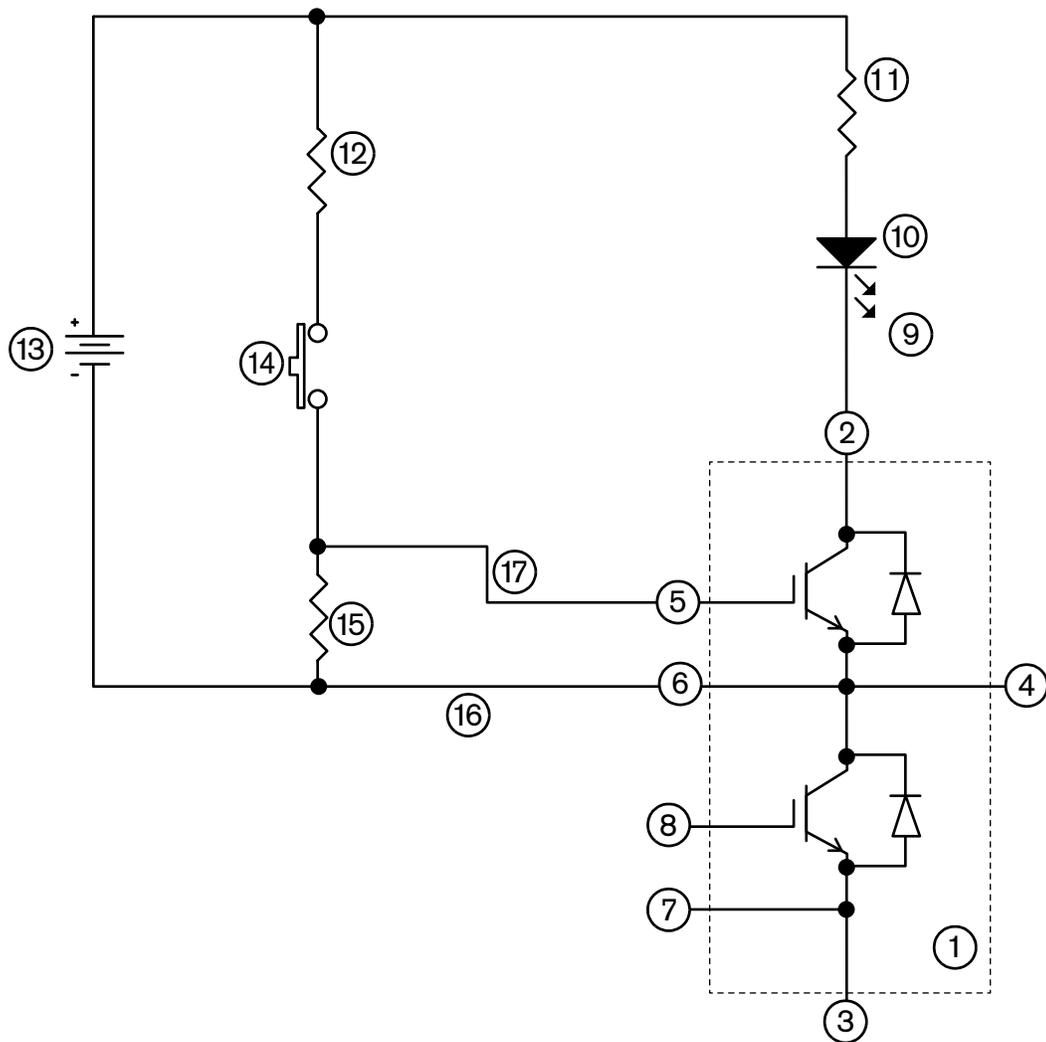
Le testeur d'appareil illustré à *Figure 10* à la page 129 comprend une DEL et un bouton-poussoir utilisés ensemble pour effectuer deux tests.



Avant qu'un IGBT puisse être testé, il doit être isolé de tous les circuits électriques. Si l'IGBT est installé sur une source de courant, retirer le circuit imprimé d'alimentation et toute connexion de câble avant d'effectuer le test.

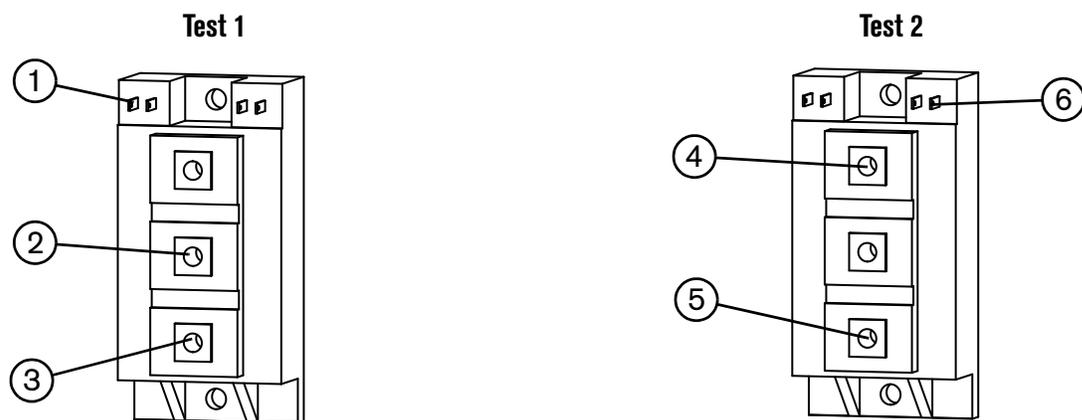
1. Vérifier que l'IGBT ne présente pas de fissures ou de marques noires. S'il est endommagé, remplacer l'IGBT.
2. Vérifier que la batterie de 9 V soit au-dessus de 8,0 V.
3. Brancher les câbles de test tel qu'illustré sur *Figure 10*.
4. Lorsque les câbles de test sont branchés, et sans appuyer sur le bouton-poussoir, la DEL ne devrait pas s'allumer. Si la DEL est allumée, alors l'IGBT est court-circuité. Remplacer l'IGBT.
5. Lorsque les câbles de test sont branchés, appuyer sur le bouton-poussoir. À ce moment, la DEL devrait s'allumer. Si la DEL ne s'allume pas, alors l'IGBT est ouvert. Remplacer l'IGBT.

Figure 10 - Schéma pour monter un testeur IGBT



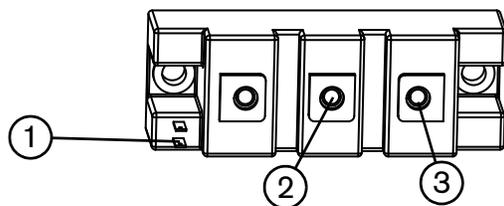
- | | |
|--|--|
| 1 Module IGBT à tester (dans la ligne en pointillé) | 10 Lampe DEL rouge D1 (109092) |
| 2 Collecteur (« C1 » ou « 3 ») | 11 R3 2,0 kΩ (009036) |
| 3 Émetteur (« E2 » ou « 2 ») | 12 R4 2,0 kΩ (009036) |
| 4 Collecteur, émetteur (« C2E1 » ou « 1 ») | 13 Batterie 9 V c.c. |
| 5 Grille (« G1 » ou « 4 ») | 14 Bouton-poussoir normalement ouvert |
| 6 Émetteur (« E1 » ou « 5 ») | 15 R1 3,01 MΩ (009464) |
| 7 Émetteur (« E2 » ou « 2 ») | 16 Cavalier de test minigrabber noir |
| 8 Grille (« G2 » ou « 6 ») | 17 Cavalier de test minigrabber jaune |
| 9 Cavalier de test minigrabber rouge | |

Figure 11 – Tests IGBT, onduleur



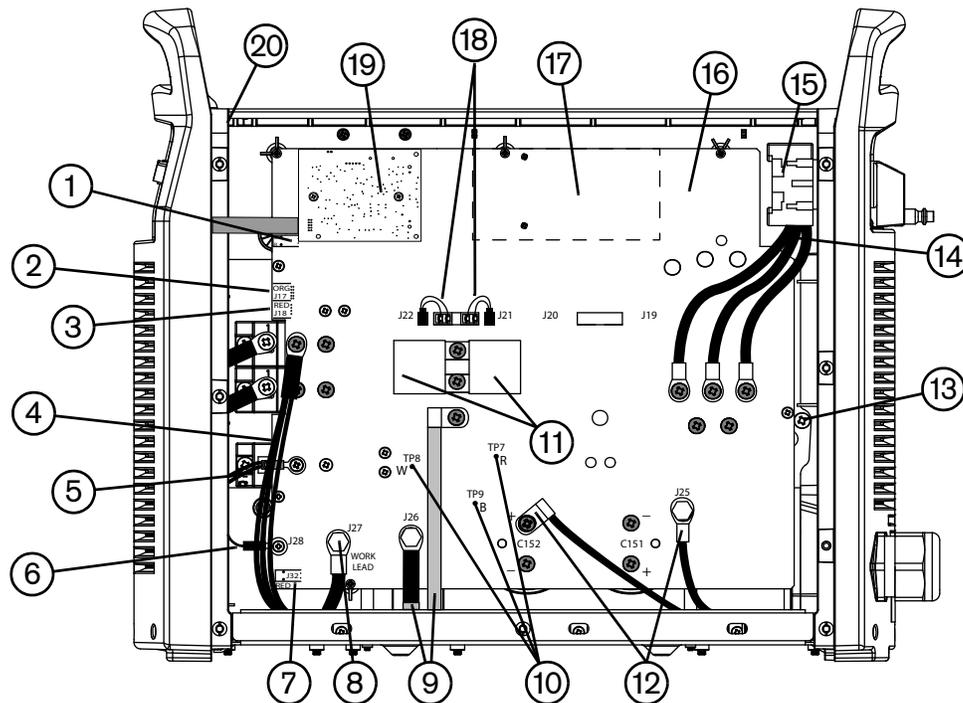
- | | |
|---|--|
| 1 Câble jaune de la grille (« G2 » ou « 6 ») | 4 Câble rouge du collecteur (« C1 » ou « 3 ») |
| 2 Câble noir de l'émetteur (« E2 » ou « 2 ») | 5 Câble noir de l'émetteur (« C2E1 » ou « 1 ») |
| 3 Câble rouge du collecteur (« C2E1 » ou « 1 ») | 6 Câble jaune de la grille (« G1 » ou « 4 ») |

Figure 12 – IGBT, arc pilote



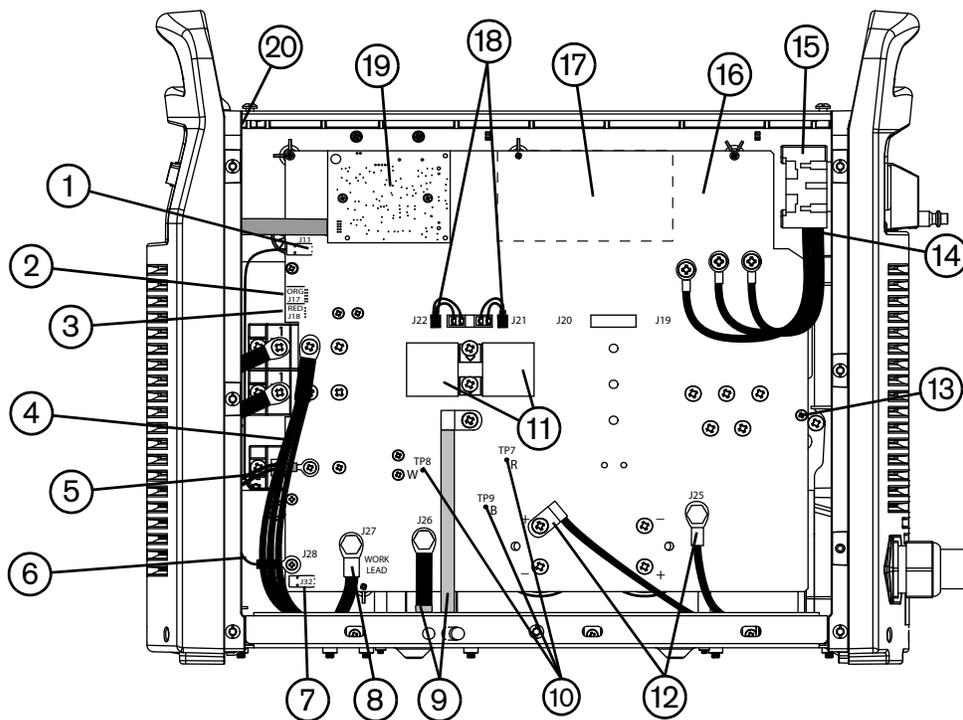
- | | |
|--|---|
| 1 Câble jaune de la grille 2 (« G2 » ou « 6 ») | 3 Câble rouge du collecteur 2 (« C2 » ou « 1 ») |
| 2 Câble noir de l'émetteur 2 (« E2 » ou « 2 ») | |

Figure 13 – Vue d'ensemble de la source de courant 480 V, 600 V CSA



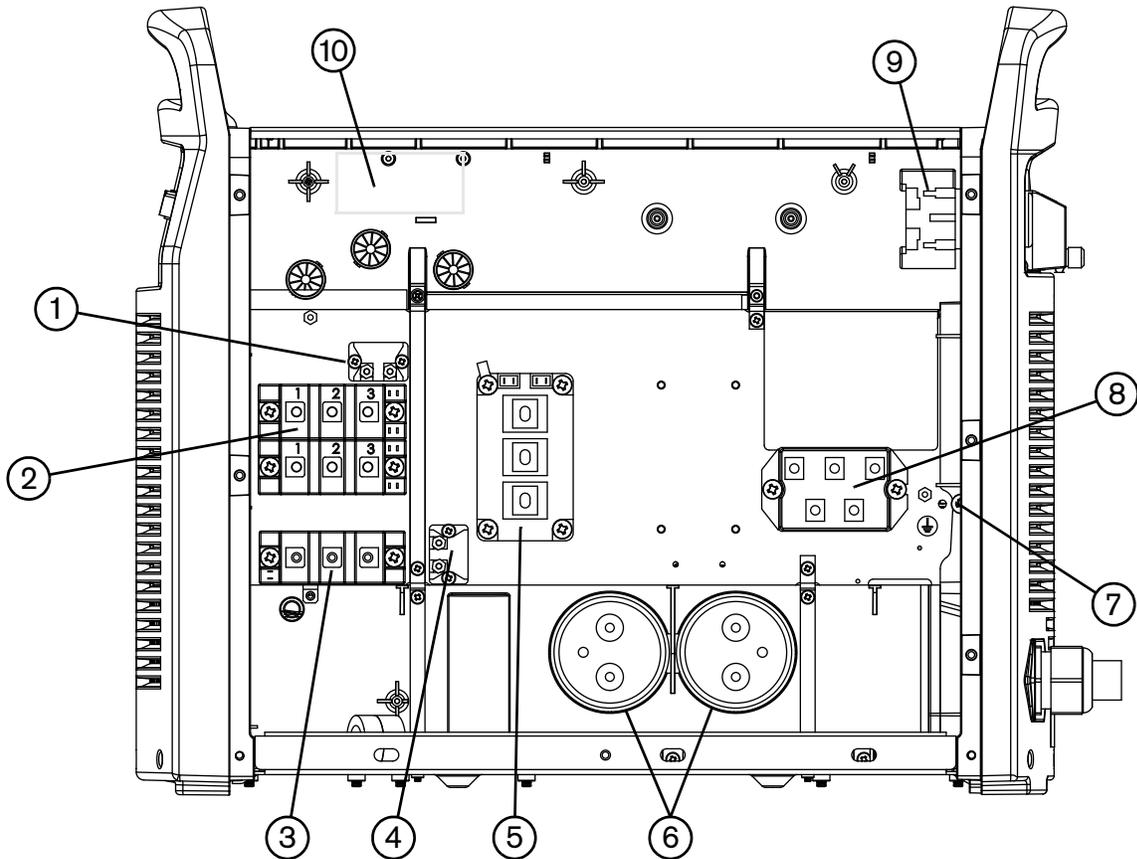
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | J11 | 11 | Condensateurs 4 μ F |
| 2 | J17 | 12 | Fils de la bobine d'induction PFC |
| 3 | J18 | 13 | Terre |
| 4 | Fils de sortie de la bobine d'induction | 14 | Fils d'entrée du c.a. |
| 5 | Fils de la buse | 15 | Interrupteur d'alimentation |
| 6 | Fil de l'électrode | 16 | Circuit imprimé d'alimentation |
| 7 | J32 | 17 | Circuit à balayage horizontal |
| 8 | Câble de retour | 18 | Connecteurs de la commande de grille |
| 9 | Fils du transformateur | 19 | Circuit imprimé du processeur de signal numérique |
| 10 | Points de test | 20 | Circuit imprimé de commande |

Figure 14 – Vue d'ensemble de la source de courant 380 V CCC, 400 V CE



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | J11 | 11 | Condensateurs 4 μ F |
| 2 | J17 | 12 | Fils de la bobine d'induction PFC |
| 3 | J18 | 13 | Terre |
| 4 | Fils de sortie de la bobine d'induction | 14 | Fils d'entrée du c.a. |
| 5 | Fils de la buse | 15 | Interrupteur d'alimentation |
| 6 | Fil de l'électrode | 16 | Circuit imprimé d'alimentation |
| 7 | J32 | 17 | Circuit à balayage horizontal |
| 8 | Câble de retour | 18 | Connecteurs de la commande de grille |
| 9 | Fils du transformateur | 19 | Circuit imprimé du processeur de signal numérique |
| 10 | Points de test | 20 | Circuit imprimé de commande |

Figure 15 – Vue d'ensemble de la source de courant (sans le circuit imprimé d'alimentation)



1 Transistor à effet de champ en sortie

2 Pont de diodes en sortie

3 IGBT arc pilote

4 Transistor à effet de champ de l'onduleur

5 Module IGBT onduleur

6 Condensateurs de masse

7 Terre

8 Pont de diodes en entrée

9 Interrupteur d'alimentation (S1)

10 Circuit imprimé série en option

Codes de défaillance

Les codes de défaillance affichés sur l'écran LCD en « mode entretien » sont au format N-*nn-n*. Les codes de défaillance affichés sur l'écran LCD en « mode opérateur » sont au format N-*nn*. Les tableaux de cette section affichent tous les caractères.

La priorité des défaillances dépend de la valeur du code de défaillance : un numéro plus haut indique une plus grande priorité. Si plus d'une défaillance se produit en même temps, seule la défaillance avec la priorité la plus élevée sera indiquée.

Icônes de défaillances importantes

Une des icônes suivantes peut s'afficher sur l'écran LCD en mode opérateur :



Avertissement

Le système continue de fonctionner.



Défaillance

Le système arrête de couper et peut continuer lorsque la défaillance est réglée.



Erreur

Le système nécessite un entretien.

Affichage de l'écran de service

Il est possible de voir les informations relatives au système qui facilitent le dépannage en accédant à l'écran de service. Cet écran affiche les codes de défaillance récents, les heures d'arc, la version du logiciel sur votre système et plusieurs autres détails supplémentaires. Il est également possible d'effectuer un test des gaz depuis cet écran.

Par exemple, si le code de défaillance s'affiche sur l'écran d'état (au format N-*nn*) pendant que le système est utilisé, il est possible d'accéder à l'écran de service pour vérifier le code de défaillance supplémentaire à 4 chiffres (au format N-*nn-n*). Ce code de défaillance à 4 chiffres représente une aide pour un technicien qualifié pour diagnostiquer le problème et pour entretenir le système.

Pour afficher l'écran de service (*Figure 17* à la page 135), appuyer simultanément sur les sélecteurs de mode automatique/manuel et courant/gaz pendant environ 2 secondes.

Figure 16

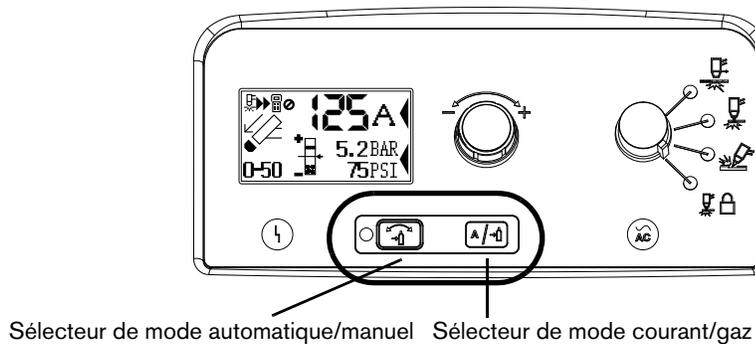
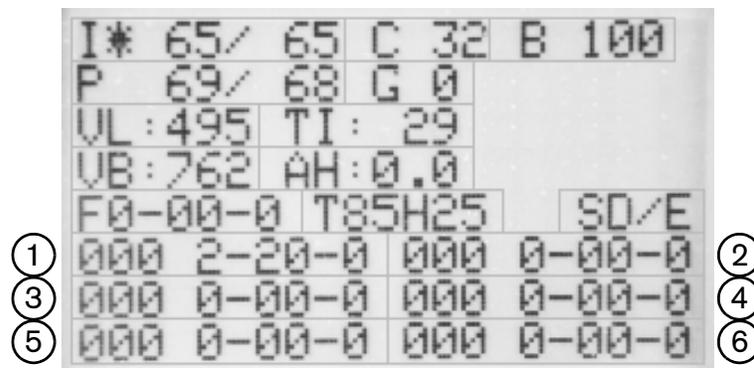


Figure 17



Identificateur Description

I	Courant réglé/affiché
C	Contraste du LCD
B	Luminosité de l'écran LCD (pourcentage)
P	Pression réglée/affichée
G	Test des gaz activé (1)/désactivé (0)
VL	Tension secteur c.a. entrante
TI	Température du module onduleur (°C)
VB	Tension omnibus c.c.
AH	Heures de fonctionnement de l'arc
F	Code de défaillance à 4 chiffres en direct pour le diagnostic des erreurs de système
T	Identifiant de torche (intensité/manuelle [H] ou machine [M]/longueur de faisceau en pieds)
S	Versions du logiciel du circuit imprimé de commande/processeur de signal numérique

(légendes 1 – 6) Registre des défaillances des codes de défaillance récents enregistrés par le système (0-00-0) et les 3 derniers chiffres du compteur d'heures d'arc quand la défaillance s'est produite (000). La légende 1 est le code de défaillance le plus récent.

8 – Dépannage et tests du système

 Les codes de défaillance commençant par zéro (0-*nn-n*) ne sont pas enregistrés dans le journal des défaillances.

Pour déplacer le sélecteur de champ (*) d'un champ à l'autre, appuyer sur le sélecteur courant/gaz. L'astérisque indique le champ sélectionné. Vous pouvez modifier les champs I, C, B, P et G en tournant le bouton de réglage.

Pour basculer entre (I) Courant réglé/affiché et (P) Pression réglée/affichée, appuyer sur le sélecteur de mode automatique/manuel. La DEL s'allume lorsque le champ Pression réglée/affichée est sélectionné.

Pour quitter l'écran de service, appuyer simultanément sur les sélecteurs automatique/manuel et courant/gaz. L'écran opérateur s'affiche.

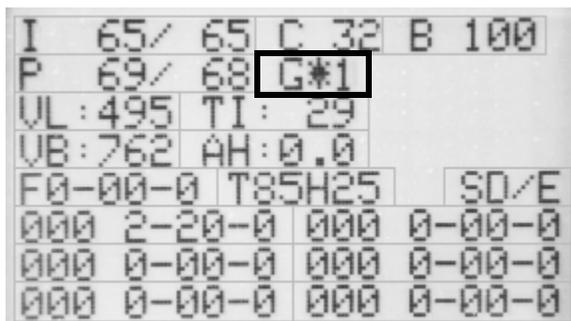
Lancer un test des gaz

Le mode de test des gaz est référencé dans les tests du système. La procédure suivante décrit comment régler votre alimentation électrique sur le mode test des gaz.

	AVERTISSEMENT !
Diriger la torche loin de vous avant d'effectuer un test des gaz. Toujours garder à l'écart de la torche les mains, les vêtements et les objets. Ne jamais pointer la torche vers soi ou vers d'autres personnes.	

1. Pour afficher l'écran de service, appuyer simultanément sur les sélecteurs de mode automatique/manuel et courant/gaz pendant environ 2 secondes.
2. Sélectionner le champ de test des gaz en appuyant sur le sélecteur de mode courant/gaz jusqu'à ce que l'astérisque (*) soit à côté du « G ». (Consulter *Figure 18*.)
3. Régler le champ de test des gaz de 0 à 1 à l'aide du bouton de réglage.

Figure 18



4. Régler à nouveau le champ de test des gaz à 0 à l'aide du bouton de réglage.
5. Pour quitter l'écran de service, appuyer simultanément sur les sélecteurs automatique/manuel et courant/gaz.

Effectuer un redémarrage à froid

Parfois, un « redémarrage à froid » peut éliminer la défaillance. Lorsqu'un redémarrage à froid est recommandé dans une des *Solutions* ci-dessous, effectuer les opérations suivantes :

1. Couper l'alimentation (OFF) de la machine.
2. Attendre 30 secondes ou jusqu'à ce que la DEL rouge près du haut du processeur de signal numérique clignote une fois.
3. Mettre la machine sous tension (ON).

Codes de défaillance et solutions

Chaque tableau ci-dessous décrit une catégorie de défaillance et suggère des solutions pour chaque code de défaillance. Plusieurs des solutions à des défaillances affichent un numéro de test. Se reporter à *Tests de système* à la page 160 pour effectuer le numéro de test affiché.



En cas de défaillance lors de l'utilisation d'un générateur, placer l'interrupteur d'alimentation rapidement sur arrêt (OFF) puis sur marche (ON) (parfois appelé « réinitialisation rapide ») peut ne pas éliminer la défaillance. Consulter plutôt *Effectuer un redémarrage à froid* à la page 137.

Format du code de défaillance – 0-00-0

Ce code de défaillance indique un fonctionnement normal.

0-00-0					
Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-00-0	Aucune	Allumée	Éteinte	–	Aucune erreur

8 – Dépannage et tests du système

Format du code de défaillance – 0-nn-n

Ces codes de défaillance identifient des défaillances de fonctionnement. Sur l'écran de l'opérateur, le dernier caractère n'apparaît pas. Afficher l'écran de service pour plus de renseignements à propos des défaillances 11, 19, 30, 40, 60 et 99.



Les codes de défaillance commençant par zéro (0-nn-n) ne sont pas enregistrés dans le journal des défaillances.

0-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-11-0	Mode de coupe de la télécommande non valide. Modes de coupe de la télécommande valides pour Powermax125 : 1 – normal ; 2 – Arc pilote continu (CPA) ; 3 – gougeage ; 5 – verrouillage.	Allumée	Éteinte		<p>Il y a un problème entre la télécommande ou l'interface du logiciel avec le système. Le système ne peut interpréter le mode de coupe, le courant de coupe ou l'information de pression de la télécommande.</p> <ul style="list-style-type: none"> Réparer la télécommande. Vérifier le câble d'interface.
0-11-1	Courant de télécommande non valide. Les réglages valides du courant de télécommande pour le Powermax125 sont : 30 – 125 A.				
0-11-2	Pression de télécommande non valide. Le réglage valide de pression de télécommande pour le Powermax125 dépend de la torche.				
0-12-1	Pression des gaz de sortie basse	Allumée	Arrêt		<ul style="list-style-type: none"> Régler la pression d'entrée du gaz au besoin. Vérifier que les conduites d'air ne sont pas bloquées ou tordues. Effectuer <i>Test 10 – Capteur de pression</i> à la page 174.
0-12-2	Pression des gaz de sortie haute				
0-12-3	Pression des gaz de sortie instable				

0-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-13-0	Entrée c.a. instable (résonance de tension) : Alerte	Clignote (3 Hz)	Éteinte		<ul style="list-style-type: none"> Effectuer un redémarrage à froid. Si la défaillance ne s'élimine pas, corriger la source d'alimentation. Modifier le caractère, normalement l'impédance, de la tension.
0-19-9	<p>Protection matérielle du circuit imprimé. Détection d'une ou plusieurs défaillances graves (ou bruit électrique) du circuit imprimé : Alerte.</p> <p>La défaillance 0-19-9 peut se produire de 3 à 10 fois avant de se transformer en défaillance 0-99.</p> <p>Si le code de défaillance 0-19 apparaît lors de la mise sous tension, attendre 1 minute pour voir si le code de défaillance 0-99 apparaît. Ceci pourrait signifier qu'un commutateur auxiliaire est défectueux.</p>	Allumée	Allumée		<p>L'onduleur s'éteint et ne redémarre pas avant quelques secondes. Si la défaillance est causée par un bruit électrique, la défaillance disparaît après quelques secondes, puis la machine fonctionne normalement.</p> <p>Si la vraie défaillance persiste, le code de défaillance 0 – 99 s'affiche à l'écran de l'opérateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> Accéder au journal des défaillances sur l'écran de service pour déterminer la nature de la défaillance grave. Effectuer <i>Test 12 – Interrupteur auxiliaire</i> à la page 175 si le code de défaillance de 0 – 99 s'affiche à la suite du code de défaillance 0 – 19 affiché pendant 1 minute.

8 – Dépannage et tests du système

0-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-20-0	Pression de gaz basse La pression du gaz a chuté sous le niveau minimum pour ce processus, ce mode et la longueur du câble.	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que la conduite de gaz est installée correctement. ▪ Remplacer la cartouche filtrante du filtre à air si elle est encrassée. ▪ Remplacer la conduite d'alimentation en gaz si elle est comprimée. ▪ Vérifier que la pression d'entrée se trouve entre 5,9 et 9,3 bar. <p>Avec l'air adéquat connecté, mesurer la résistance entre les contacts 1 et 2 du connecteur J5.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas de court-circuit, remplacer le circuit imprimé d'alimentation. ▪ En cas de circuit ouvert, vérifier le harnais du câble entre J5 et le pressostat. Si le harnais est bon, remplacer le pressostat (228688). ▪ Effectuer <i>Test 10 – Capteur de pression</i> à la page 174.

0-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-21-0	Modification excessive de la tension de l'arc : vérifier les consommables, le débit de gaz	Allumée	Allumée		<p>Le processeur de signal numérique surveille la tension entre la buse et l'électrode et, s'il détecte un changement rapide de cette tension, l'onduleur s'éteint. Généralement, ceci indique une chute rapide de pression de gaz à cause d'une conduite d'alimentation en air tordue ou bloquée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corriger toute restriction dans l'alimentation en air et redémarrer la source de courant. ▪ Vérifier que le faisceau de torche ne fuit pas et n'est pas tordu. ▪ Vérifier le flux d'air dans le régulateur électronique en mode de test des gaz. Remplacer le régulateur si nécessaire. ▪ Le processeur de signal numérique ou le panneau d'alimentation peut être défectueux. ▪ Changer les consommables. ▪ Pour des applications mécaniques, verrouiller le dispositif de réglage en hauteur de la torche.
0-22-0	Aucune entrée de gaz	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rétablir l'alimentation en gaz. ▪ Redémarrer la source de courant. <p>Avec l'air adéquat connecté, mesurer la résistance entre les contacts 1 et 2 du connecteur J5.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas de court-circuit, remplacer le circuit imprimé d'alimentation. ▪ En cas de circuit ouvert, vérifier le harnais du câble entre J5 et le pressostat. Si le harnais est bon, remplacer le pressostat (228688). ▪ Effectuer <i>Test 10 – Capteur de pression</i> à la page 174.

0-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-30-0	Torche bloquée en position ouverte La buse et l'électrode ne se touchent pas lorsqu'une commande de démarrage est reçue.	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> Si les mauvais consommables ont été installés ou s'ils se sont détachés ou ont été retirés lorsque la source de courant était sous tension (ON), l'éteindre (OFF), corriger le problème puis remettre la source de courant sous tension (ON) pour éliminer cette défaillance. Vérifier que la torche ne présente pas d'air humide ou huileux. Vérifier que la torche ne présente pas de dommages ou de cratères sur la surface de contact de l'électrode. Si les consommables semblent correctement installés, il est possible que la torche soit endommagée. Tester avec une torche qui fonctionne. Effectuer <i>Test 6 – La torche est coincée, ouverte ou fermée</i> à la page 169. Si le problème persiste, communiquer avec votre distributeur Hypertherm ou votre centre de réparation.
0-30-1	Torche bloquée en position fermée La buse et l'électrode ne se séparent pas lorsqu'une commande de démarrage est reçue. Le régulateur peut ne pas fonctionner correctement.				
0-32-0	Fin de vie des consommables (ou la source de courant fonctionne dans un environnement à forts bruits électriques)				<ul style="list-style-type: none"> Remplacer l'électrode et la buse. Vérifier que les consommables ne sont pas trop usés ; remplacer au besoin. Essayer un autre circuit ou déplacer le système vers un autre lieu pour éliminer les bruits électriques.

0-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-40-2	Température insuffisante du module onduleur IGBT	Allumée	Allumée		<p>Pour une défaillance de surchauffe excessive : (unités 480 V CSA > 81 °C, 600 V CSA et unités CE/CCC > 76 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laisser la machine sous tension et confirmer que le ventilateur est en marche. ▪ Vérifier que l'air circule correctement autour de l'unité. ▪ Vérifier que le couvercle est placé avec les ailettes d'air du côté ventilateur de la source de courant. ▪ Si le facteur de marche est dépassé, laisser l'unité refroidir et l'utiliser dans les limites du facteur de marche indiqué dans <i>Fonctionnement de base du système</i> à la page 41. <p>Pour une défaillance de température trop basse (toutes les unités < - 30 °C) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacer l'unité vers un emplacement plus chaud. ▪ Effectuer <i>Test 4 – Capteur de température de l'onduleur</i> à la page 165.
0-40-3	Température excessive du module onduleur IGBT				
0-50-0*	Buse de protection retirée	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que les consommables corrects et la buse de protection sont installés. Remplacer les pièces endommagées. Consulter <i>Configuration de la torche manuelle</i> à la page 53 ou <i>Configuration de la torche machine</i> à la page 71. ▪ Effectuer <i>Test 8 – Contacteur de buse de torche</i> à la page 172. ▪ Si les consommables semblent correctement installés, il est possible que la torche soit endommagée. Tester avec une torche qui fonctionne. ▪ Lorsque le problème est réglé, effectuer un redémarrage à froid.

0-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-51-0*	Le signal de démarrage/gâchette est allumé à la mise sous tension Cela indique que la source de courant reçoit un signal de démarrage lors de la mise sous tension. On dit parfois alors que le bouton de démarrage est « bloqué ».	Allumée	Allumée		Si la source de courant est mise sous tension pendant que la gâchette est enfoncée, le système est alors désactivé. <ul style="list-style-type: none"> Relâcher la gâchette et mettre la machine sous tension. Vérifier la continuité entre les broches 6 et 7 du connecteur de torche. Il ne doit y avoir qu'une légère résistance lorsque la gâchette de la torche est tirée. Tester avec une torche qui fonctionne.
0-52-0*	La torche n'est pas branchée.				<ul style="list-style-type: none"> Brancher un faisceau de torche dans la prise FastConnect à l'avant de la source de courant et mettre le système hors tension puis sous tension.
0-60-0	Perte de phase	Allumée	Allumée		Porter une protection personnelle appropriée lors de la vérification de la tension. <ul style="list-style-type: none"> Vérifier si la tension est correcte (phase-phase et phase-terre) à la source de courant et à la machine.
0-60-1	Sous-tension				<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la tension d'alimentation.
0-60-2	Surtension				<ul style="list-style-type: none"> Diminuer la tension d'alimentation.

0-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
0-61-0	Entrée c.a. instable : Arrêt	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tester la machine à partir d'une autre source de courant alternatif. ▪ Couper l'alimentation et corriger le problème de résonance de tension avant de continuer.
0-98-0	Échec de la communication interne Le circuit imprimé de commande et le processeur de signal numérique ne communiquent pas.	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer un redémarrage à froid. ▪ Confirmer que le câble plat de raccordement est installé correctement entre le circuit imprimé de commande et le circuit imprimé du processeur de signal numérique.
0-99-0	Défaillance du matériel du système (réparations requises) Indique un problème important dans le système.	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afficher l'écran de service. ▪ Un technicien d'entretien qualifié doit réparer le système. Communiquer avec le distributeur ou le centre de réparation agréé.

* Effectuer une vérification de continuité sur la prise FastConnect sur la prise de courant selon les instructions à *Défaillances relatives à la torche – vérification de continuité* à la page 152.

8 – Dépannage et tests du système

Format du code de défaillance – 1-nn-n

Ces codes de défaillance ne peuvent être vus que sur l'écran de service.

1-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
1-00-0	Défaillance du processeur de signal numérique	Allumée	Allumée		Ce sont des vérifications de processeur interne qui ne sont probablement pas causées par une défaillance matérielle. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer un redémarrage à froid. Si le problème persiste, il est possible que le processeur de signal numérique ou le circuit imprimé d'alimentation soient défectueux.
1-10-0	Défaillance du convertisseur analogique à numérique (A/N)				
1-20-0	Défaillance E/S				

Format du code de défaillance – 2-nn-n

Ces codes de défaillance concernent généralement le processeur de signal numérique ou le circuit imprimé d'alimentation et ne peuvent être vus que sur l'écran de service.

2-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
2-00-0	La valeur du convertisseur analogique à numérique (A/N) est hors de l'échelle	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer un redémarrage à froid. Si le problème persiste, il est possible que le processeur de signal numérique ou le circuit imprimé d'alimentation soient défectueux.
2-01-0	Interrupteur auxiliaire déconnecté				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le câble d'interrupteur auxiliaire. ▪ Effectuer <i>Test 12 – Interrupteur auxiliaire</i> à la page 175.
2-10-0	Le détecteur de température du module de l'onduleur est ouvert				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le câblage associé. ▪ Effectuer <i>Test 4 – Capteur de température de l'onduleur</i> à la page 165.
2-10-1	Le détecteur de température du module de l'onduleur est court-circuité				Si aucun problème n'est détecté, il est possible que l'ensemble du capteur de température du dissipateur thermique de l'onduleur (228805) soit défectueux.

2-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
2-11-0	Le capteur de pression est ouvert	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le câblage associé. ▪ Effectuer <i>Test 10 – Capteur de pression</i> à la page 174. ▪ Si nécessaire, remplacer le capteur de pression (228689).
2-11-1	Le capteur de pression est court-circuité				
2-20-0*	Identificateur de torche Le processeur de signal numérique ne reconnaît pas la torche.				

* Effectuer une vérification de continuité sur la prise FastConnect sur la source de courant selon les instructions à *Défaillances relatives à la torche – vérification de continuité* à la page 152.

8 – Dépannage et tests du système

Format du code de défaillance – 3-*nn-n*

Ces codes de défaillance ne peuvent être vus que sur l'écran de service.

3-*nn-n*

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
3-10-0	Vitesse du ventilateur La vitesse du ventilateur est inférieure à la vitesse minimale.	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer le module du ventilateur. Effectuer <i>Test 11 – Ventilateur</i> à la page 175.
3-10-1	Ventilateur				<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage associé. Effectuer <i>Test 11 – Ventilateur</i> à la page 175. Si nécessaire, remplacer le module du ventilateur.
3-20-0	Robinet de remplissage Indique que le robinet de remplissage n'est pas connecté.				<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage associé. Effectuer <i>Test 9 – Régulateur électronique</i> à la page 173. Si nécessaire, remplacer le régulateur électronique (228687).
3-20-1	Vanne de décharge Indique que la vanne de décharge n'est pas connectée.	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage associé. Effectuer <i>Test 9 – Régulateur électronique</i> à la page 173. Si nécessaire, remplacer le régulateur électronique (228687).
3-20-2	Identification de la vanne				Le processeur de signal numérique ne reconnaît pas le régulateur électronique.
3-20-3	Le régulateur électronique est déconnecté Le régulateur électronique n'utilise pas de courant.				<ul style="list-style-type: none"> Inspecter le câblage associé, surtout le connecteur à sept contacts à J6 sur le circuit imprimé d'alimentation. Si nécessaire, remplacer le régulateur électronique (228687).

3-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
3-41-0	Défaillance de l'entraînement	Allumée	Allumée		Si un signal d'activation est envoyé à un appareil et que l'appareil n'est pas activé (relais de mouvement de la machine ou relais de surtension par exemple), cette défaillance surviendra.
3-42-0	Défaillance 5 ou 24 V c.c.				La source 5 ou 24 V c.c. du circuit à balayage horizontal est hors de l'échelle. Effectuer <i>Test 5 – Circuit à balayage horizontal (tensions continues mineures)</i> à la page 167.
3-42-1	Défaillance de la tension du lecteur				La source 18 V c.c. du circuit à balayage horizontal est hors de l'échelle. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer le circuit imprimé d'alimentation. ▪ Vérifier le module IGBT de l'onduleur et le remplacer au besoin.

3-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
3-43-0	Condensateurs de l'onduleur hors d'équilibre	Allumée	Allumée		<ul style="list-style-type: none"> La différence de tension sur un ou sur les deux condensateurs de l'onduleur est supérieure à 25 % du nominal. <p>Unités 480 V CSA</p> <p>La tension omnibus est de 650 V c.c.</p> <p>La tension nominale est de 325 V c.c. pour chaque condensateur.</p> <p>Condition de la défaillance : < 235 ou > 415 V c.c. sur l'un ou l'autre des condensateurs.</p> <p>Unités 600 V CSA</p> <p>La tension omnibus est de 810 V c.c.</p> <p>La tension nominale est de 405 V c.c. pour chaque condensateur.</p> <p>Condition de la défaillance : < 295 ou > 515 V c.c. sur l'un ou l'autre des condensateurs.</p> <p>Unités 400 V CE</p> <p>La tension omnibus est de 540 V c.c.</p> <p>La tension nominale est de 270 V c.c. pour chaque condensateur.</p> <p>Condition de la défaillance : < 200 ou > 360 V c.c. sur l'un ou l'autre des condensateurs.</p> <p>Unités 380 V CCC</p> <p>La tension omnibus est de 510 V c.c.</p> <p>La tension nominale est de 255 V c.c. pour chaque condensateur.</p> <p>Condition de la défaillance : < 200 ou > 360 V c.c. sur l'un ou l'autre des condensateurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tester le module IGBT. Replacer les condensateurs de masse.

3-nn-n

Code de défaillance	Description	DEL de mise sous tension	DEL de défaillance	Icône de défaillance	Solutions
3-51-1	Défaillance de saturation de l'onduleur (onduleur en surintensité)	Allumée	Allumée		<p>Les IGBT inférieur et supérieur de l'onduleur sont activés en phase au lieu de 180° hors phase.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tester les 2 IGBT de l'onduleur dans le module. ▪ Effectuer <i>Test 3 – Diodes en sortie</i> à la page 165. ▪ Remplacer le module s'il est défaillant. ▪ Si nécessaire, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.
3-52-0	Transpercement				
3-60-0	Circuit imprimé d'alimentation	Allumée	Allumée		<p>Le processeur de signal numérique ne reconnaît pas le circuit imprimé d'alimentation. Le code est prévu pour des machines futures où le circuit imprimé du processeur de signal numérique actuel ne fonctionnera pas avec les circuits imprimés d'alimentation futurs.</p>
3-70-0	Défaillance de communication en série interne				<p>Il existe une défaillance avec la communication entre le processeur de signal numérique et le circuit imprimé d'alimentation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le connecteur du circuit imprimé. ▪ Si nécessaire, remplacer soit le processeur de signal numérique soit le circuit imprimé d'alimentation.

8 – Dépannage et tests du système

Défaillances relatives à la torche – vérification de continuité

Vérifier la continuité entre les points suivants :

Prise FastConnect de la torche	J17 sur le circuit imprimé d'alimentation
5	1
7	2
6	3
8	4
9	5
10	6
11	7
12	8



S'il n'y a pas de continuité entre 2 des points de test, remplacer la prise FastConnect de la torche.

Guide de dépannage



Les icônes de défaillances et les codes correspondants de plusieurs erreurs sont affichés à l'écran utilisateur. Si un code de défaillance s'affiche, se reporter à *Codes de défaillance* à la page 134 avant d'utiliser ce guide de dépannage.

Le tableau suivant donne un aperçu des problèmes les plus fréquents pouvant se produire pendant l'utilisation du Powermax et explique comment les résoudre. Se reporter à *Tests de système* à la page 160 pour les procédures de test détaillées.

Problème	Définition	Causes	Solution
L'interrupteur marche/arrêt (ON/OFF) est positionné sur 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.	<ul style="list-style-type: none"> Aucune tension, tension incorrecte appliquée à l'unité, interrupteur d'alimentation défectueux (S1) ou diode en entrée défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que le système est branché dans un circuit de la bonne dimension et que le disjoncteur n'a pas été déclenché. Vérifier que l'appareil est en marche (ON) au panneau d'alimentation principal ou au boîtier du sectionneur. Vérifier que la tension secteur n'est pas trop faible (plus de 15 % inférieure à la tension nominale). Effectuer <i>Test 1 – Tension d'entrée</i> à la page 161 pour vérifier la tension entrante et l'interrupteur d'alimentation. Effectuer <i>Test 12 – Interrupteur auxiliaire</i> à la page 175.
		<ul style="list-style-type: none"> Circuit imprimé d'alimentation, ventilateur ou électrovanne défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer <i>Test 5 – Circuit à balayage horizontal (tensions continues mineures)</i> à la page 167.
		<ul style="list-style-type: none"> Circuit imprimé d'alimentation ou IGBT défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer <i>Test 1 – Tension d'entrée</i> à la page 161, <i>Test 2 – Alimentation omnibus continue</i> à la page 163 et <i>Test 3 – Diodes en sortie</i> à la page 165 et remplacer tout composant défectueux.
		<ul style="list-style-type: none"> Circuit imprimé de commande défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le circuit imprimé de commande.
		<ul style="list-style-type: none"> Circuit imprimé du processeur de signal numérique défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le circuit imprimé du processeur de signal numérique.

8 – Dépannage et tests du système

Problème	Définition	Causes	Solution
La DEL d'alimentation s'allume et aucun code de défaillance ne s'affiche, mais le gaz ne circule pas lorsque la gâchette de la torche est activée.	Le signal de démarrage n'atteint pas le circuit imprimé de commande.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La torche ou le faisceau de torche peut être endommagé. ▪ Le circuit imprimé d'alimentation peut être défectueux. ▪ Le circuit imprimé de commande peut être défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspecter la torche et le faisceau de torche pour tout dommage. ▪ Vérifier que l'icône de démarrage s'affiche sur l'affichage LCD lorsque la gâchette est activée. Si elle ne s'affiche pas, effectuer <i>Test 7 – Signal de démarrage</i> à la page 171 pour vérifier le signal de démarrage du circuit imprimé d'alimentation.
La DEL d'alimentation clignote ou s'éteint durant la coupe.	Un composant d'alimentation est court-circuité.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilateur défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer <i>Test 11 – Ventilateur</i> à la page 175.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuit imprimé d'alimentation ou IGBT défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer <i>Test 1 – Tension d'entrée</i> à la page 161, <i>Test 2 – Alimentation omnibus continue</i> à la page 163 ou <i>Test 3 – Diodes en sortie</i> à la page 165.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuit imprimé du processeur de signal numérique défectueux. 	
L'arc ne transfère pas jusqu'à la pièce à couper.	La continuité est mauvaise entre le câble de retour et la pièce à couper.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La pièce à couper est sale. ▪ La fixation de la prise de terre est endommagée. ▪ La hauteur de perçage est trop grande. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer la surface où la prise de terre entre en contact avec la pièce à couper pour permettre un bon contact métal à métal. ▪ Vérifier si la prise de terre n'est pas endommagée et la réparer au besoin. ▪ La hauteur de perçage peut être trop élevée. Rapprocher la torche de la pièce à couper puis amorcer de nouveau la torche.
Le gaz s'écoule de la torche à la mise sous tension lorsque la gâchette de la torche ou un démarrage à distance ne sont pas activés.	Le régulateur électronique, le circuit imprimé d'alimentation ou le circuit imprimé de commande est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le régulateur électronique est défectueux. ▪ Circuit imprimé d'alimentation défectueux ▪ Circuit imprimé du processeur de signal numérique défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer <i>Test 9 – Régulateur électronique</i> à la page 173.
	La pression de gaz entrante est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La pression de gaz provenant du compresseur ou du cylindre est peut-être trop élevée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler l'alimentation en gaz pour vérifier qu'elle ne dépasse pas 9,3 bar. Réduire la pression si nécessaire.

Problème	Définition	Causes	Solution
En appuyant sur la gâchette de la torche ou sur l'interrupteur de démarrage, le gaz s'écoule de la torche, mais la torche ne s'amorce pas ou s'amorce pour une courte période.	Les consommables sont usés ou endommagés.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les consommables sont surutilisés ou mal installés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer les consommables.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ De l'huile, de l'humidité ou des contaminants sont dans la conduite d'alimentation en gaz. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer la cartouche filtrante à gaz. ▪ Ajouter une filtration adéquate et purger les conduites avec de l'azote pour évacuer l'huile et l'humidité.
	Ensemble de faisceau ou torche endommagé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'électrode ne bouge pas correctement dans la torche ou le faisceau de torche est endommagé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer <i>Test 6 – La torche est coincée, ouverte ou fermée</i> à la page 169.
	Débit de gaz insuffisant ou excessif.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La pression de gaz est trop élevée ou trop basse, ou l'alimentation en gaz fuit ou est comprimée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que la pression d'entrée se trouve entre 5,9 et 9,3 bar. ▪ Réparer les fuites d'air ou les compressions. ▪ Régler la pression de gaz manuellement sur la source de courant.
	Mauvaise qualité de l'air.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La cartouche filtrante de gaz est encrassée. ▪ De l'huile, de l'humidité ou des contaminants sont dans la conduite d'alimentation en gaz. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer la cartouche filtrante à gaz. ▪ Ajouter une filtration adéquate et purger les conduites avec de l'azote pour évacuer l'huile et l'humidité.
	Puissance d'entrée insuffisante.	<p>Installation de courant électrique sous dimensionnée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disjoncteur ou fusible. ▪ Fil électrique. ▪ Rallonge. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que le courant électrique externe est installé selon <i>Spécifications</i> à la page 19.
	Module IGBT onduleur ou circuit imprimé d'alimentation défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Module IGBT onduleur ou circuit imprimé d'alimentation défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser un testeur IGBT pour vérifier le module IGBT de l'onduleur.
	Déséquilibre de tension de condensateur sur le circuit imprimé d'alimentation.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résistances sur le circuit imprimé d'alimentation ou condensateur(s) de masse défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer <i>Test 1 – Tension d'entrée</i> à la page 161, <i>Test 2 – Alimentation omnibus continue</i> à la page 163 ou <i>Test 3 – Diodes en sortie</i> à la page 165. ▪ Si la tension sur les condensateurs n'est pas équilibrée, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Problème	Définition	Causes	Solution
L'arc s'éteint lors de la coupe ou ne s'amorce pas par intermittence.	L'arc n'est plus en contact avec la pièce à couper.	<ul style="list-style-type: none">▪ Le câble de retour ou la connexion du câble de retour peut être défectueux.▪ Le matériau à couper peut nécessiter l'utilisation du mode arc pilote continu.	<ul style="list-style-type: none">▪ Si vous coupez du métal déployé, une grille ou tout autre métal comportant des trous, régler l'interrupteur sur le mode arc pilote continu.▪ S'assurer que les connexions ne se sont pas détachées de la prise de terre et de la source de courant.▪ Repositionner le câble de retour sur la pièce à couper.▪ Nettoyer la surface de coupe pour permettre une meilleure connexion avec le câble de retour.
	Ventilateur défectueux.	<ul style="list-style-type: none">▪ Le ventilateur peut surcharger le circuit à balayage horizontal.	<ul style="list-style-type: none">▪ Effectuer <i>Test 5 – Circuit à balayage horizontal (tensions continues mineures)</i> à la page 167 et <i>Test 11 – Ventilateur</i> à la page 175.

Problème	Définition	Causes	Solution
La coupe est de mauvaise qualité ou la coupe ne sectionne pas le métal.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les consommables sont usés. ▪ Mauvaise connexion du câble de retour ▪ Puissance de sortie de la source de courant faible. ▪ Le circuit imprimé d'alimentation produit un courant faible. ▪ Un mode de coupe inapproprié a été sélectionné. ▪ Mauvaise qualité de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les consommables doivent être remplacés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspecter les consommables et les remplacer si nécessaire.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le câble de retour est peut-être endommagé ou mal connecté à la pièce à couper. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que le câble de retour n'est pas endommagé. Le repositionner et nettoyer la surface de travail pour permettre un bon contact.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le bouton de réglage de l'intensité est réglé trop bas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmenter l'intensité au besoin.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le circuit imprimé d'alimentation peut être défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer Consulter <i>Test 1 – Tension d'entrée</i> à la page 161. <i>Test 2 – Alimentation omnibus continue</i> à la page 163 et <i>Test 3 – Diodes en sortie</i> à la page 165 et remplacer tout composant défectueux.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'interrupteur de mode de coupe est en mauvaise position pour la fonction de coupe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que l'interrupteur de mode de coupe est dans la bonne position.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ IGBT de l'arc pilote défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1) Couper l'alimentation (OFF), 2) retirer les consommables et 3) vérifier la résistance entre la cathode et la prise de terre. ▪ Si la résistance est inférieure à 5 kΩ, vérifier la résistance sur le transistor bipolaire à grille isolée (IGBT) de l'arc pilote. Si cette résistance est inférieure à 5 kΩ, remplacer l'IGBT de l'arc pilote.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ La cartouche filtrante de gaz est encrassée. ▪ De l'huile, de l'humidité ou des contaminants sont dans la conduite d'alimentation en gaz. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer la cartouche filtrante à gaz. ▪ Ajouter une filtration adéquate et purger les conduites avec de l'azote pour évacuer l'huile et l'humidité.

8 – Dépannage et tests du système

Problème	Définition	Causes	Solution
En mode arc pilote continu, l'arc pilote s'éteint lors du retrait de la pièce à couper tout en maintenant la gâchette de la torche enclenchée.	La fonction arc pilote continu ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> Le sélecteur de mode est peut-être mal configuré. 	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'interrupteur de mode est bien réglé sur arc pilote continu.
		<ul style="list-style-type: none"> Le circuit imprimé d'alimentation ou le circuit imprimé du processeur de signal numérique est peut-être défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer <i>Test 1 – Tension d'entrée</i> à la page 161, <i>Test 2 – Alimentation omnibus continue</i> à la page 163 et <i>Test 3 – Diodes en sortie</i> à la page 165 et remplacer le circuit imprimé d'alimentation ou le circuit imprimé du processeur de signal numérique si nécessaire.
L'arc s'éteint, mais se rallume lorsque la gâchette est enfoncée de nouveau.	Les consommables sont usés ou endommagés, la cartouche filtrante à gaz est contaminée ou la pression de gaz entrante n'est pas au bon niveau.	<ul style="list-style-type: none"> Les consommables doivent être remplacés. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer les consommables au besoin.
		<ul style="list-style-type: none"> La cartouche filtrante à gaz doit être remplacée. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la cartouche filtrante de gaz si elle est contaminée.
		<ul style="list-style-type: none"> La pression de gaz est trop élevée ou trop basse. 	<ul style="list-style-type: none"> Régler manuellement la pression de gaz au besoin.
L'arc pulvérise et siffle.	La cartouche filtrante à gaz est contaminée, ou la conduite de gaz entrante contient de l'humidité.	<ul style="list-style-type: none"> La cartouche filtrante à gaz doit être remplacée. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la cartouche filtrante de gaz si elle est contaminée.
		<ul style="list-style-type: none"> L'entrée de l'alimentation en gaz doit être nettoyée. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que la conduite de gaz ne contient pas d'humidité. Si nécessaire, installer ou réparer le filtre à gaz de la source de courant Consulter <i>Configuration de la source de courant</i> à la page 29.

Problème	Définition	Causes	Solution
<p>La machine ne coupe pas bien (ne semble pas couper à pleine puissance) et la temporisation de l'arc ne se fait pas après cinq secondes.</p>	<p>Mise à la terre inadéquate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mauvaise connexion du câble de retour. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que le câble de retour est relié à la pièce à couper et que la pièce à couper n'a pas de rouille, peinture ou autre enduit.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Câble de retour endommagé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier la résistance sur le câble de retour. Si la résistance est supérieure à 3 Ω, réparer ou remplacer le câble de retour.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ IGBT de l'arc pilote défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1) Couper l'alimentation (OFF), 2) retirer les consommables et 3) vérifier la résistance entre le plongeur et la pièce à couper. ▪ Si la résistance est inférieure à 5 kΩ, vérifier la résistance sur le transistor bipolaire à grille isolée (IGBT) de l'arc pilote. Si cette résistance est inférieure à 5 kΩ, remplacer l'IGBT de l'arc pilote.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuit imprimé du processeur de signal numérique défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer le circuit imprimé du processeur de signal numérique.
	<p>Sortie de la source de courant faible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le courant est réglé trop bas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmenter le courant au besoin.

Tests de système

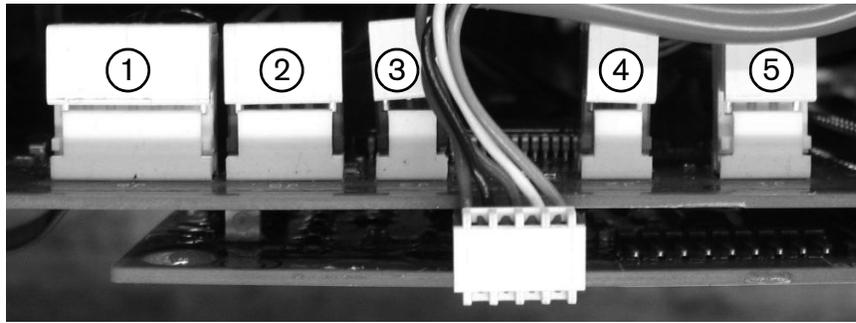
Numéro du test	Description	Codes de défaillance associés
1	Tension d'entrée	0-60-TOUS
2	Alimentation omnibus c.c.	3-43-0
3	Pont de diodes en sortie	Général
4	Température hors de l'échelle	0-40-TOUS, 2-10-TOUS
5	Circuit (c.c. à c.c.) à balayage horizontal	3-00-0, 3-42-TOUS, 3-43-TOUS
6	La torche est bloquée en position fermée/ouverte	0-30-TOUS
7	Signal de démarrage	Généralités, 0-51-0
8	Contacteur de détection de buse de la torche	0-50-0
9	Régulateur électronique	0-21-0, 3-20-TOUS
10	Capteur de pression	0-12-0, 0-20-0, 2-11-TOUS
11	Ventilateur	3-10-TOUS
12	Interrupteur d'alimentation auxiliaire	Verrouillage non rapporté au DÉMARRAGE

Avant d'effectuer tout test, réaliser une *Inspection interne* à la page 121 et la vérification de résistance dans *Test 2 – Alimentation omnibus continue* à la page 163. Ces tests ne devraient être effectués que par un technicien d'entretien qualifié. Porter l'équipement de protection approprié et utiliser des outils et équipement de mesure approuvés.

Avant d'acheter un composant de remplacement majeur, vérifier le problème avec l'assistance technique Hypertherm et le centre de réparation le plus proche.

Plusieurs connecteurs exigent de retirer un bouchon blanc pour accéder aux points de test. *Figure 19* montre des exemples de connecteurs situés sur le dessus du circuit imprimé d'alimentation. Vous pouvez ouvrir la plupart des couvercles avec l'ongle de votre pouce. Il peut arriver que vous ayez à utiliser un petit tournevis pour en ouvrir quelques-uns délicatement. Il faut faire attention de ne pas plier ou casser les connecteurs.

Figure 19



- | | |
|---|---|
| 1 Régulateur électronique (J6) | 4 Détecteur de température de l'onduleur (J2) |
| 2 Pressostat/contacteur auxiliaire (J5) | 5 Ventilateur (J1) |
| 3 Capteur de pression (J3) | |

Test 1 – Tension d'entrée

Symptôme : Défaillance de tension (0-60-0, -1 ou -2)

- Vérifier la tension secteur au-dessus de l'interrupteur d'alimentation (S1) avec l'interrupteur en position fermée (O).
- Vérifier la tension d'entrée au pont de diodes en entrée avec l'interrupteur en position ouverte (I).
 - La tension alternative entre deux fils d'entrée doit être égale à la tension secteur.
- Si la tension est correcte à l'interrupteur d'alimentation, et que la tension est basse au pont de diodes en entrée, remplacer l'interrupteur d'alimentation.
- Vérifier la tension de sortie du pont de diodes en entrée.
 - V c.c. en sortie = Tension secteur x 1,414 V c.c.

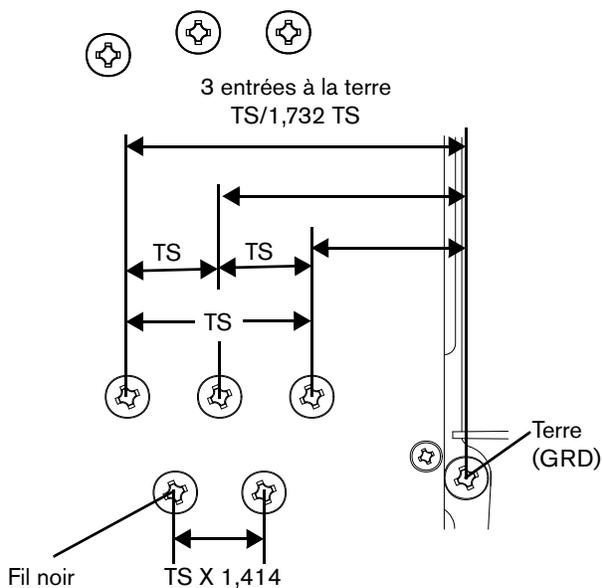


Toutes les valeurs sont de $\pm 15\%$.

Figure 20

TS - Tension secteur entrante

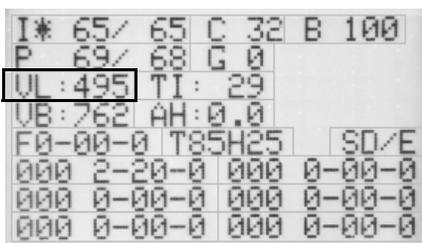
	triphase
L1	Noir (CSA) Marron (CE)
L2	Blanc (CSA) Noir (CE)
L3	Rouge (CSA) Gris (CE)
PE	Vert (CSA) Vert/Jaune (CE)



Les couleurs des fils peuvent varier pour des cordons ne provenant pas d'Hypertherm.

- S'il existe une défaillance et que la valeur du pont de diodes en sortie est correcte :
 - Afficher l'écran de service (Figure 21) et confirmer que la valeur « VL » est de $\pm 15\%$ de la tension secteur alternative.

Figure 21



- S'il existe une défaillance et que la valeur « VL » est correcte :
 - Vérifier le circuit imprimé du processeur de signal numérique en le remplaçant par un autre qui fonctionne.
 - Si le circuit imprimé du processeur de signal numérique n'est pas le problème, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

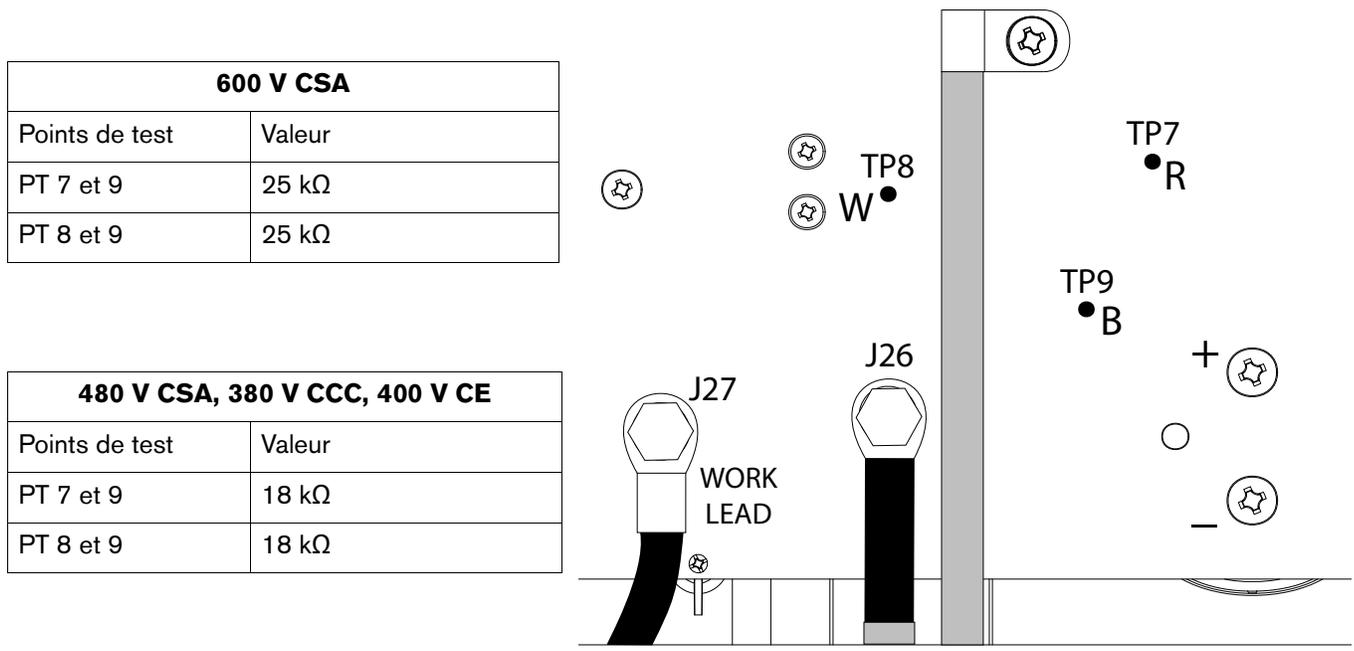
Test 2 – Alimentation omnibus continue

Vérification de résistance

 Toutes les valeurs de résistance doivent être relevées lorsque le cordon d'alimentation est débranché et les câbles d'alimentation internes connectés.

- Retirer les vis des condensateurs de masse et déposer les condensateurs du circuit imprimé d'alimentation.
- Mesurer les résistances décrites dans les tableaux suivants.

Figure 22



- Replacer les vis de montage du condensateur de masse avant la mise sous tension (ON).

Vérification de la tension

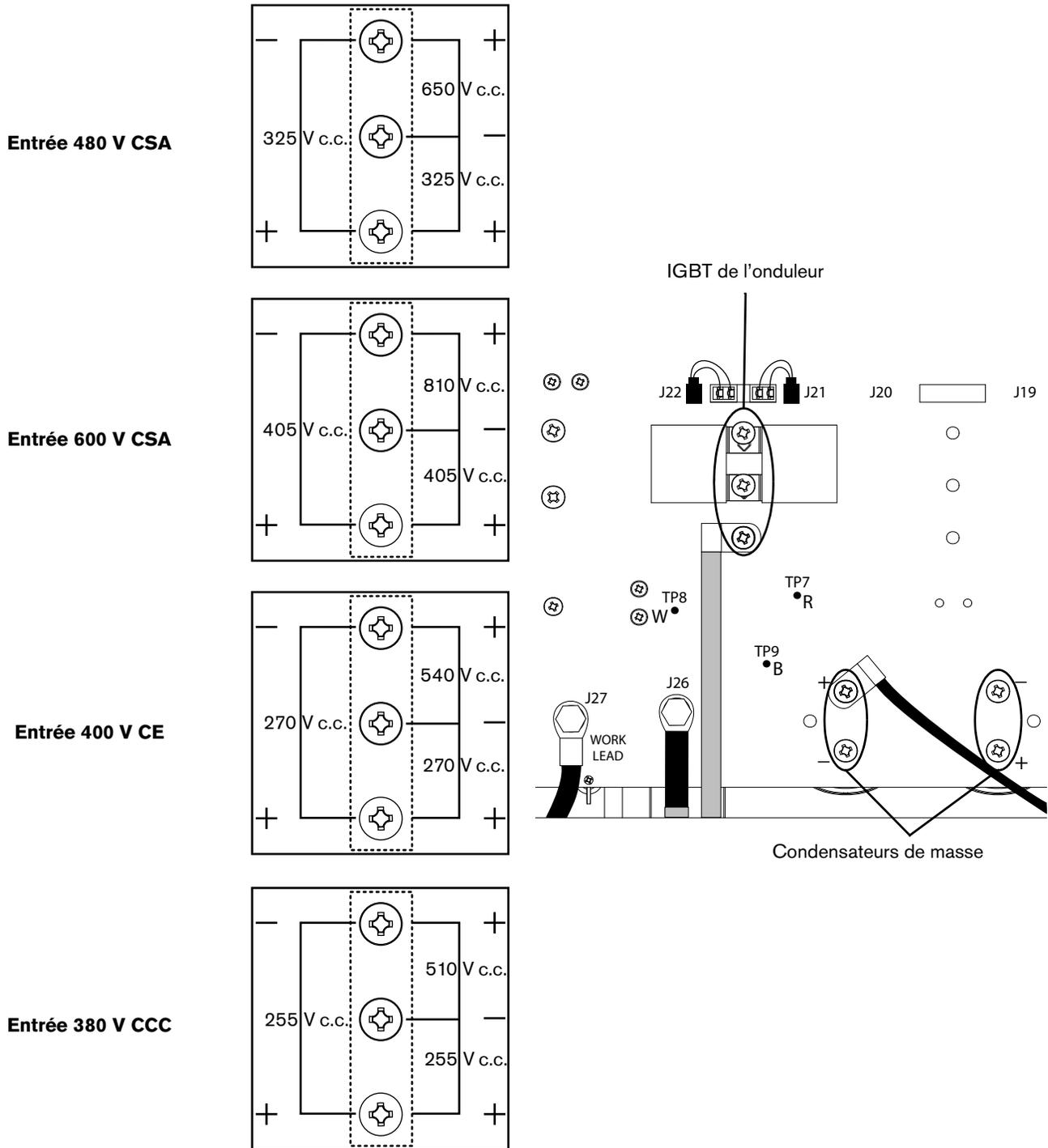
Toutes les tensions doivent être mesurées lorsque la machine est sous tension et la puissance d'entrée connectée. (Consulter *Figure 23* à la page 164.)

 Porter l'équipement de protection personnelle approprié avant de tester des appareils sous tension. Toutes les valeurs sont de $\pm 50\%$. 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.

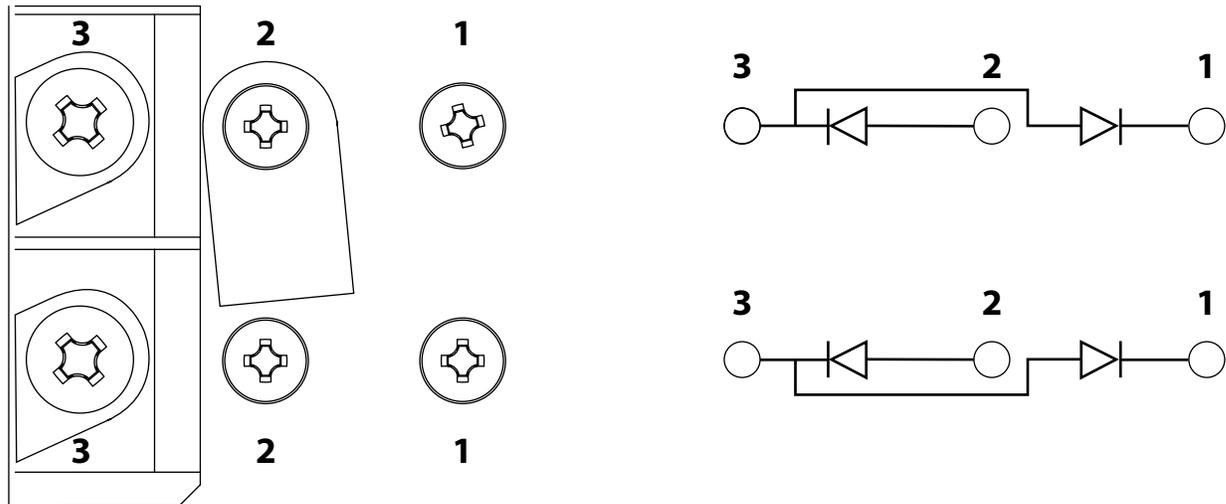
 Vérifier les tensions du module IGBT de l'onduleur comme décrites ci-dessous.

 La tension mesurée sur les condensateurs de masse (la moitié de la tension omnibus ou les valeurs inférieures ci-dessus) doivent être les mêmes avant et pendant le fonctionnement de la torche.

Figure 23



Test 3 – Diodes en sortie



- Couper l'alimentation (OFF) et débrancher le cordon d'alimentation.
- Vérifier les 4 diodes dans le pont avec un ohmmètre en mode test de diode.
- Pour chaque diode, la valeur doit être « ouverte » (très haute résistance) avec les câbles de jauge dans une direction, et 0,1 V à 1,0 V avec les câbles de jauge inversés.
 - ❑ Une diode est court-circuitée si sa valeur est inférieure à 0,1 V. Remplacer les deux ponts.
 - ❑ Une diode est ouverte si sa valeur est supérieure à 1,0 V dans les deux directions. Remplacer les deux ponts.

 Dans chaque cas, le neutre (noir) doit être sur 3.

 Toujours remplacer les diodes de sortie par deux.

Test 4 – Capteur de température de l'onduleur

Symptôme : Le code de défaillance 0-40 s'affiche à l'écran de l'opérateur.

Couper l'alimentation et permettre au système d'atteindre la température ambiante (au moins 60 minutes après utilisation).

Si le système possède un verrouillage de la température, le code de défaillance 0-40 ou le code de défaillance 0-99 s'affiche à l'écran de l'opérateur. Afficher l'écran de service et vérifier le champ « F » pour le code de défaillance en cours (le plus récent). Le code de défaillance 0-40 s'affiche à l'écran de l'opérateur, mais vous devez identifier la variation spécifique du code de défaillance 0-40 :

- 0-40-2 Température insuffisante du module de l'onduleur.
- 0-40-3 Température excessive du module de l'onduleur.

Si le code de défaillance 0-99 s'affiche à l'écran de l'opérateur, afficher l'écran de service et vérifier le champ « F » pour :

- 2-10-0 Le capteur de température du module de l'onduleur est ouvert.
- 2-10-1 Le capteur de température du module de l'onduleur est court-circuité.

8 – Dépannage et tests du système

Pour les codes de défaillance de fonctionnement 0-40-2 et 0-40-3 ou les codes de défaillances du circuit imprimé d'alimentation 2-10-0 et 2-10-1

1. Déposer le capteur de température de l'onduleur du haut et de l'arrière du circuit imprimé d'alimentation (J2).
2. Mesurer la résistance entre les broches 1 et 3 sur la fiche.
3. Si la résistance n'est pas de $\pm 15 \%$ de $10 \text{ k}\Omega$ (à environ $25 \text{ }^\circ\text{C}$), remplacer le capteur de température.
4. Si la valeur est correcte, déposer le circuit imprimé du processeur de signal numérique et mesurer la résistance entre les broches 1 et 3 sur le circuit imprimé d'alimentation lorsque le capteur de température est déconnecté. La résistance doit être d'environ $57,6 \text{ k}\Omega$.
5. Si la valeur est correcte, remplacer le circuit imprimé du processeur de signal numérique.
6. Si la valeur est incorrecte, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Figure 24

Connecteur du capteur de température de l'onduleur (J2)



Test 5 – Circuit à balayage horizontal (tensions continues mineures)

Symptôme : Aucune tension mineure n'est présente.



Porter l'équipement de protection personnelle approprié avant de tester des appareils sous tension.

Le circuit à balayage horizontal produit les tensions continues faibles dans la source de courant. Il fournit + 3,3 V c.c., + 5 V c.c., + 24 V c.c. et + 48 V c.c.

Vérifier les tensions telles que décrites dans *Tableau 12*. Si la valeur n'est pas de $\pm 15\%$, effectuer le test approprié indiqué plus loin dans cette section.

Tableau 12

Volts c.c.	Points de test (utiliser la masse pour les valeurs négatives)
	Toutes les unités
+ 48	J1 – broche 1
+ 24	J5 – broche 1
+ 5,0	J3 – broche 3
+ 3,3	J15 – broche 4

Figure 25

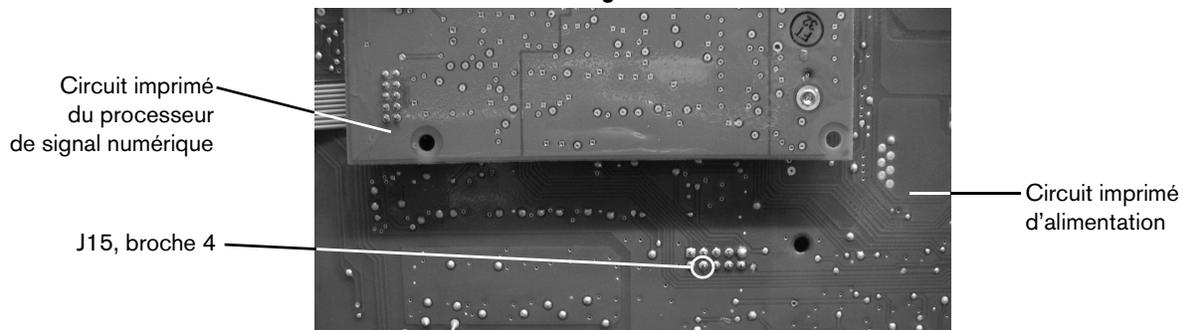
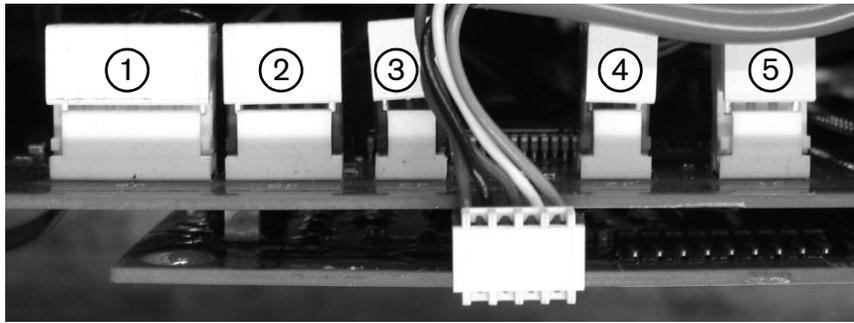


Figure 26



- | | |
|---|---|
| 1 Régulateur électronique (J6) | 4 Détecteur de température de l'onduleur (J2) |
| 2 Pressostat/contacteur auxiliaire (J5) | 5 Ventilateur (J1) |
| 3 Capteur de pression (J3) | |



Retirer les couvercles des connecteurs pour accéder aux broches au haut et à l'arrière du circuit imprimé d'alimentation.

Si la valeur + 48 V c.c. est incorrecte :

- Débrancher le connecteur du ventilateur (J1) et répéter le test.
- Si la valeur est maintenant correcte, remplacer le ventilateur.
- Si la valeur est toujours incorrecte, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Si la valeur + 24 V c.c. est incorrecte :

- Débrancher le connecteur du pressostat (J5) et répéter le test.
- Si la valeur est maintenant correcte, remplacer le pressostat.
- Si la valeur est toujours incorrecte, remplacer le connecteur de pressostat, retirer le connecteur d'électrovanne (J6) et répéter le test. Si la valeur est maintenant correcte, remplacer l'électrovanne. Si la valeur est toujours incorrecte, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Si la valeur + 5 V c.c. est incorrecte :

- Débrancher le connecteur du capteur de pression (J3) et répéter le test.
- Si la valeur est maintenant correcte, remplacer le capteur de pression.
- Si la valeur est toujours incorrecte, retirer le circuit imprimé du processeur de signal numérique et répéter le test.
- Si la valeur est maintenant correcte, remplacer le circuit imprimé du processeur de signal numérique.
- Si la valeur est toujours incorrecte, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Si la valeur + 3,3 V c.c. est incorrecte :

- Déposer le circuit imprimé du processeur de signal numérique.
- Si la valeur est toujours incorrecte, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Sinon, le circuit imprimé du processeur de signal numérique ou le circuit imprimé de commande est peut-être défectueux. Effectuer ce qui suit :

- ❑ Réinstaller le circuit imprimé du processeur de signal numérique avec le câble plat déconnecté. Si la valeur est maintenant correcte, remplacer le circuit imprimé de commande. Sinon, remplacer le circuit imprimé du processeur de signal numérique.

Test 6 – La torche est coincée, ouverte ou fermée

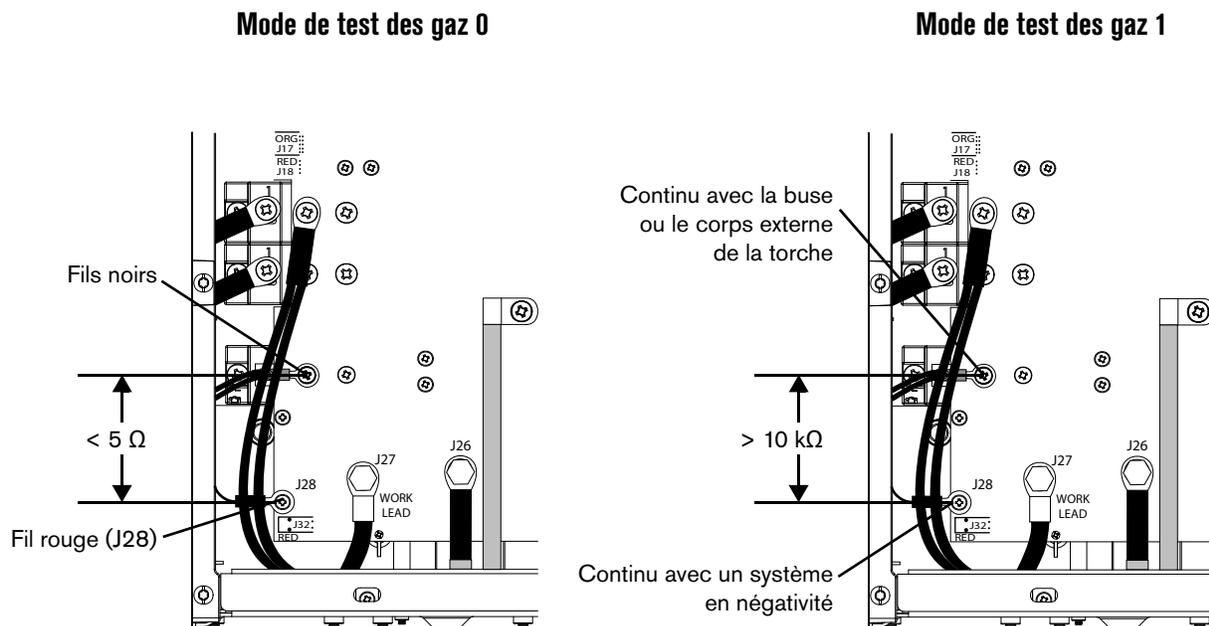
Symptôme : Aucune défaillance ne se produit lors de la mise sous tension, mais une défaillance 0-30 s'affiche à l'écran opérateur lors d'une tentative d'amorçage de la torche.

Confirmer que tous les consommables appropriés sont installés sur la torche.

Dans un système au repos (aucun signal de démarrage) avec la torche et les consommables installés, il devrait y avoir continuité entre les deux fils noirs branchés sur le montant central de l'IGBT de l'arc pilote et le fil rouge connecté à J28. Lorsque le gaz s'écoule dans la torche (mode de test de gaz 1), il devrait y avoir une grande résistance entre ces 2 points.

- 📄 Pour régler un système en mode de test de gaz, afficher l'écran de service (se reporter à *Affichage de l'écran de service* à la page 134), déplacer le curseur sur « G » (gaz), et utiliser le bouton de réglage pour basculer vers « 1 » (mode de test de gaz). Si l'air ne circule pas, le régulateur peut être défectueux. Examiner le journal des défaillances pour voir si des défaillances 3-20-n sont enregistrées. (Consulter *Lancer un test des gaz* à la page 136.)

Figure 27



Avant de continuer, couper l'alimentation (OFF).

8 – Dépannage et tests du système

Si la valeur de résistance est toujours inférieure à 100 Ω , retirer la torche et vérifier la résistance de nouveau. Si la valeur est toujours inférieure à 100 Ω :

- Utiliser un testeur IGBT pour vérifier si l'IGBT de l'arc pilote est court-circuité.
- Remplacer l'IGBT de l'arc pilote s'il est court-circuité.

Si la valeur est toujours supérieure à 100 Ω :

- Remplacer tous les consommables et revérifier.
- Si la résistance est correcte (< 100 Ω), les anciens consommables sont défectueux.
- Si la résistance est toujours supérieure à 100 Ω , mesurer la résistance dans la torche entre les câbles de l'arc pilote (broche 1 ou 2) et la puissance négative de l'arc (la connexion centrale).
- Si la résistance est encore trop élevée, remplacer la torche et le faisceau.

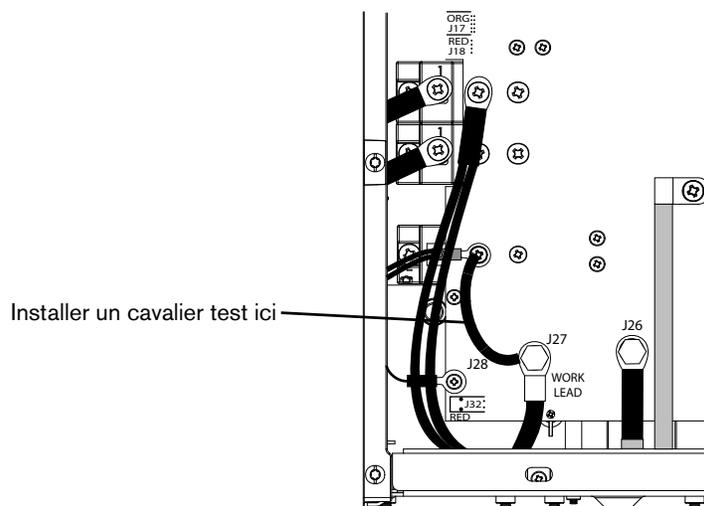
 La buse de protection doit être serrée mais pas trop.

 Toutes les valeurs sont de $\pm 50\%$. 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.

Vérifier la fonction de l'IGBT de l'arc pilote :

- Couper l'alimentation (OFF) et débrancher la machine.
- Installer un cavalier (au moins 8 AWG) à partir du câble de retour (J27) jusqu'à l'arc pilote (fils doubles noirs).
- Rebrancher l'alimentation et mettre la machine sous tension (ON).
- Tenter d'amorcer la torche.
- Si la torche s'amorce, remplacer l'IGBT de l'arc pilote.

Figure 28



Test 7 – Signal de démarrage

Symptôme : Il n'y a aucun arc lorsque la gâchette est fermée. Consulter *Schéma du Powermax125* à la page 329.

Si l'icône de démarrage est affichée et qu'il y a un code de défaillance 0-51 au démarrage :

- Retirer la torche du système.
- Vérifier la résistance entre la broche 6 et la broche 7 dans la prise de câble, avec la gâchette ouverte (non tirée).
- Si la résistance est très faible, inspecter l'ensemble des câbles et l'interrupteur de gâchette pour absence de court-circuit et remplacer ou réparer au besoin.

Si l'icône ne s'affiche pas au démarrage et n'apparaît pas lorsque la gâchette est fermée :

- Retirer la torche du système.
- Fermer l'interrupteur de gâchette et vérifier la résistance entre les broches 6 et 7.
- Si la résistance est très élevée, inspecter le câble et l'interrupteur de gâchette pour l'absence d'ouvertures et remplacer ou réparer au besoin.

Si aucun problème n'est trouvé avec le câblage de la torche ou l'interrupteur de gâchette mais qu'il n'y a toujours pas d'arc ou d'icône de démarrage :

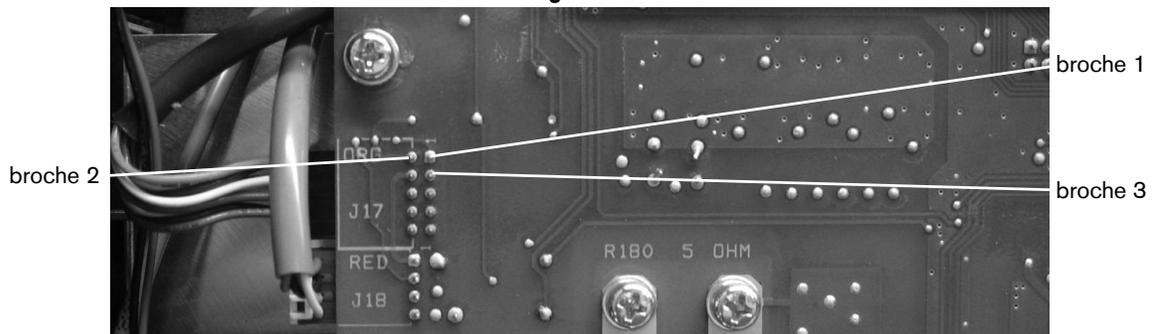
- Couper l'alimentation (OFF) et débrancher la machine.
- Retirer la buse et l'électrode de la torche et remettre la buse de protection en place.
- Rebrancher l'alimentation et mettre la machine sous tension.
- Brancher temporairement la broche 2 du connecteur J17 à la broche 3.



AVERTISSEMENT !

Diriger la torche loin de vous avant d'effectuer un test des gaz. Toujours garder à l'écart de la torche les mains, les vêtements et les objets. Ne jamais pointer la torche vers soi ou vers d'autres personnes.

Figure 29



8 – Dépannage et tests du système

- Si le gaz ne coule pas et s'il n'y a pas d'icône de démarrage sur l'écran, effectuer *Défaillances relatives à la torche – vérification de continuité* à la page 152 :
 - Vérifier le fonctionnement du circuit imprimé du processeur de signal numérique en le remplaçant par un autre qui fonctionne.
 - Si le circuit imprimé du processeur de signal numérique n'est pas le problème, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Test 8 – Contacteur de buse de torche

Symptôme : Le code de défaillance 0-50 et l'icône de contacteur de détection de buse s'affichent à l'écran de l'opérateur.

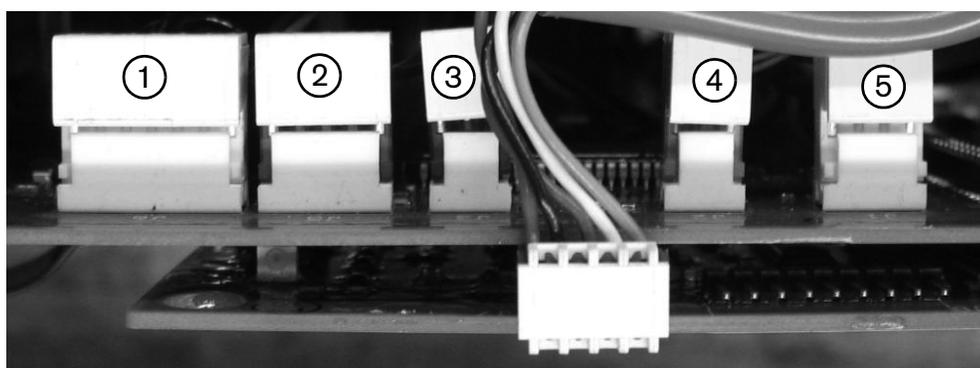
1. Confirmer que la buse de protection est en position.
2. Retirer la torche de la source de courant et vérifier la résistance entre les broches 5 et 7 dans la prise du faisceau de torche.
 - a. Si la résistance est très élevée, vérifier l'absence d'ouvertures dans les faisceaux de torche et le contacteur de détection de buse.
 - b. Si la valeur est toujours approximativement à 0Ω :
 - Rebrancher la torche.
 - Vérifier la continuité entre les broches 1 et 2 à J17 sur le circuit imprimé d'alimentation.
 - S'il n'y a pas de continuité, inspecter et effectuer un test de résistance sur la torche déconnectée.
 - c. S'il n'y a aucun problème avec les faisceaux ou le contacteur, tester les circuits imprimés.
 - Couper l'alimentation (OFF) et débrancher la machine.
 - Installer un cavalier entre les broches 1 et 2 du connecteur J20.
 - Rebrancher l'alimentation et mettre la machine sous tension (ON).
 - Si l'icône de contacteur de détection de buse ne s'affiche pas, vérifier le circuit imprimé du processeur de signal numérique en le remplaçant par un circuit imprimé qui fonctionne. Si le processeur de signal numérique n'est pas le problème, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Test 9 – Régulateur électronique

Symptôme : L'air circule continuellement dans la torche.

1. Couper l'alimentation (OFF) et débrancher la machine.
2. Débrancher le câble de commande du régulateur électronique (J6) du circuit imprimé d'alimentation.
 - ❑ Si l'air continue de circuler, remplacer le régulateur électronique.
 - ❑ Si l'air arrête de circuler, vérifier le circuit imprimé du processeur de signal numérique en le remplaçant par un qui fonctionne. Si le circuit imprimé du processeur de signal numérique n'est pas le problème, remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Figure 30



- | | |
|---|---|
| 1 Régulateur électronique (J6) | 4 Détecteur de température de l'onduleur (J2) |
| 2 Pressostat/contacteur auxiliaire (J5) | 5 Ventilateur (J1) |
| 3 Capteur de pression (J3) | |

Test 10 – Capteur de pression

Symptôme : La lecture du capteur de pression ne correspond pas aux pressions connues.



Porter l'équipement de protection personnelle approprié avant de tester des appareils sous tension.

1. Retirer le couvercle blanc sur la prise à J3 sur le circuit imprimé d'alimentation.
2. Mettre la machine sous tension (ON).
3. Mesurer la puissance au capteur entre la broche 2 (-) et la broche 3 (+).
Si elle n'est pas de 5,0 V c.c. ($\pm 5\%$), effectuer *Test 5 – Circuit à balayage horizontal (tensions continues mineures)* à la page 167.
4. À partir de l'écran de service, activer le test des gaz.
Indiquer la pression de circulation de gaz dans le champ « P » à droite de la barre oblique.
5. Mesurer la V c.c. entre la broche 2 (-) et la broche 1 (+).
La valeur doit être de 0,0463 fois la pression, par exemple (68 psi x 0,0463 V c.c. / psi = 3,148 V c.c.).
Si la mesure de tension est de $\pm 10\%$ de la valeur correcte et que vous avez un avertissement ou une défaillance de pression :
 - a. Tester avec un circuit imprimé de processeur de signal numérique qui fonctionne.
 - b. Si la tension mesurée est correcte, remplacer le circuit imprimé du processeur de signal numérique.
 - c. Si la tension mesurée n'est pas correcte, remplacer le capteur de pression.

Test 11 – Ventilateur

Symptôme : Le ventilateur ne fonctionne pas correctement.



Porter l'équipement de protection personnelle approprié avant de tester des appareils sous tension.

1. Retirer la prise du capteur de température de l'onduleur de J2 sur le circuit imprimé d'alimentation.
2. Placer un cavalier entre les broches 1 et 3 du connecteur J2 sur le circuit imprimé d'alimentation.
3. Retirer le couvercle blanc du câble de commande du ventilateur à J1.
4. Mettre la machine sous tension (ON). (Le ventilateur devrait être en marche.)
5. Avec le câble de commande du ventilateur branché à J1, mesurer la tension continue entre les broches 1 et 4 sur la prise.
 - a. Si la tension est de 48 V c.c. ($\pm 5\%$), remplacer le ventilateur.
 - b. Si la tension est incorrecte :
 - Retirer le câble de commande du ventilateur et mesurer la tension continue de nouveau sur le connecteur du circuit imprimé d'alimentation entre les broches 1 et 4 de J1.
 - Si la tension est de 48 V c.c., remplacer le ventilateur. Sinon, effectuer *Test 5 – Circuit à balayage horizontal (tensions continues mineures)* à la page 167.
 - c. Si le système réussit le test de circuit à balayage horizontal :
 - Si la tension entre les broches 1 et 3 (J1) est de 0 V c.c., remplacer le circuit imprimé du processeur de signal numérique.
 - Si la tension est supérieure à 0 V c.c., remplacer le circuit imprimé d'alimentation.

Test 12 – Interrupteur auxiliaire

Symptôme : À la mise sous tension, le code de défaillance 0-19 s'affiche. Après 1 minute, le code de défaillance 0-99 s'affiche. En mode entretien, le code de défaillance sous tension est 2-01-1.

1. Couper l'alimentation (OFF) et débrancher la machine.
2. Débrancher le câble d'interrupteur auxiliaire du connecteur J5 sur le circuit imprimé d'alimentation.
3. Mesurer la résistance de la prise du câble entre les broches 4 et 5.
4. Si l'interrupteur d'alimentation est fermé (ON), la résistance devrait être très faible.
5. Si l'interrupteur d'alimentation est ouvert (OFF), la résistance devrait être très forte.
6. Si la mesure de résistance ne correspond pas, vérifier le câble, la prise et l'interrupteur pour vérifier les ouvertures ou les courts-circuits.

Remplacement des composants de la source de courant

	AVERTISSEMENT !
  	<p>UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL</p> <p>Couper l'alimentation (OFF) et débrancher la fiche d'alimentation d'entrée de sa prise 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.</p> <p>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.</p> <p>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. Un court-circuit pourrait se produire entre le circuit d'entrée c.a. et le circuit de sortie, avec un risque de blessures sérieuses voire mortelles.</p> <p>Se reporter au <i>Manuel de sécurité et de conformité (80669C)</i> compris avec votre système pour d'autres mesures de sécurité.</p>

	ATTENTION !
	<p>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.</p> <p>Les cartes de circuits imprimés doivent être rangées dans des contenants antistatiques.</p> <p>L'utilisateur doit porter un bracelet antistatique lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés.</p>

Installation d'un câble d'interface de machine pour la tension d'arc brute

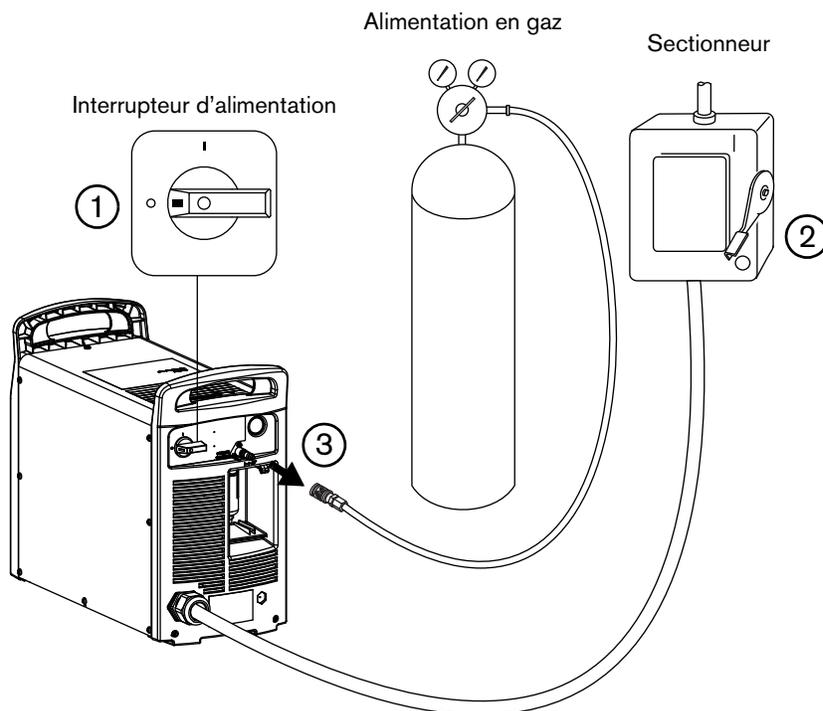
Numéro de kit	Description
228711	<i>Kit : Interface machine pour accès à la tension d'arc brute (serre-câble) du Powermax65/85/105/125</i>

Afin d'accéder à la tension de l'arc brute, consulter le Bulletin de service sur le terrain 807060.

Couper l'alimentation en électricité et en gaz

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

Figure 31



Remplacement de la cartouche filtrante à gaz

Numéro de kit	Description
228695	Kit : Cartouche filtrante à gaz pour Powermax65/85/105/125 (à l'intérieur de la cuve de filtre)

Retrait de la cartouche filtrante à gaz

Consulter Figure 32 à la page 180.

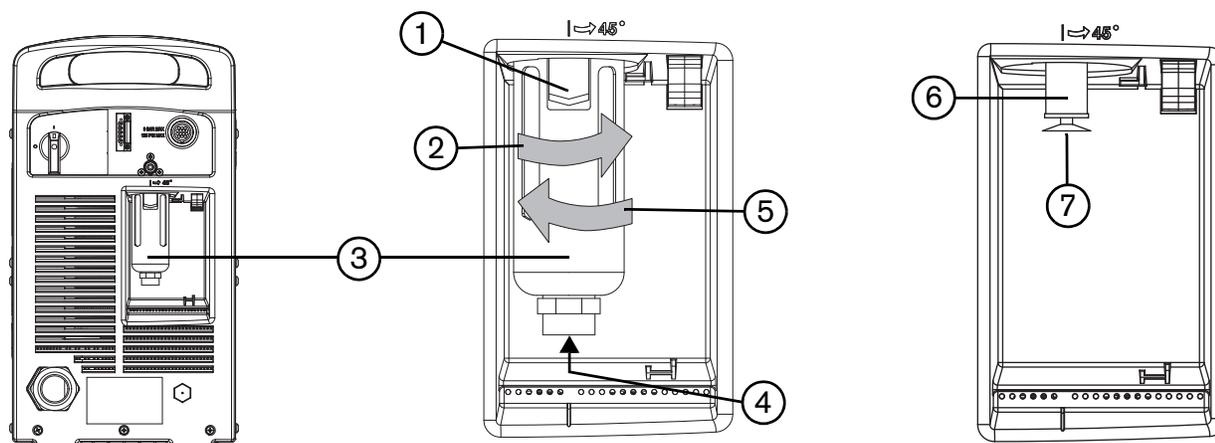
1. Couper l'alimentation en électricité et en gaz. (Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.)
2. Si nécessaire, retirer la boîte de consommables livrée, située près de la cuve de filtre, sur le panneau arrière.
3. Saisir la cuve de filtre de la main droite.
4. Enfoncer le loquet et faire tourner la cuve de filtre d'environ 45 degrés vers la droite.
5. Tirer la cuve de filtre directement vers le bas pour la retirer. La cartouche filtrante blanche et l'écrou de retenue sont alors visibles.
6. Dévisser l'écrou de retenue en plastique qui retient la cartouche filtrante en place.

Installation de la cartouche filtrante à gaz

Consulter *Figure 32* à la page 180.

1. Remplacer la cartouche sale par une cartouche neuve. Remettre en place l'écrou de retenue en plastique ; serrer à la main seulement.
2. Nettoyer la cuve de filtre en enlevant l'huile ou tout autre résidu.
3. Vérifier le joint torique sur le dessus de la cuve de filtre. Si nécessaire, remplacer le joint torique par le joint neuf fourni dans le kit. Appliquer une fine couche de lubrifiant à la silicone sur le joint torique avant l'installation.
4. Insérer la cuve de filtre et s'assurer que le loquet est placé environ à 45 degrés vers la droite. L'orientation est la même que lors de la dépose de la cuve de filtre.
5. Aligner verticalement la cuve de filtre (à l'aide du protecteur métallique) et pousser fermement la cuve jusqu'au-dessus du logement pour la placer. Il est recommandé de soulever la cuve en gardant l'index gauche sous l'écrou du bas de la cuve.
6. Une fois la cuve bien en place, la faire tourner de 45 degrés vers la gauche, jusqu'à ce que le loquet se bloque en position.
7. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Figure 32



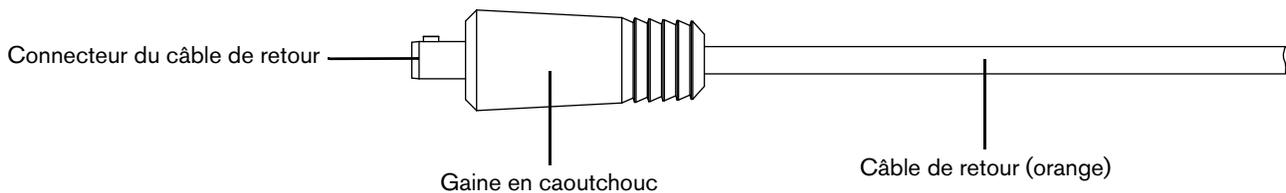
- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------|
| 1 | Loquet | 5 | Pivoter pour installer |
| 2 | Pivoter pour retirer | 6 | Cartouche filtrante de gaz |
| 3 | Cuve de filtre | 7 | Écrou de retenue en plastique |
| 4 | Il est suggéré de soulever ici au moment de replacer la cuve de filtre. | | |

Remplacement du connecteur de câble de retour

Numéro de kit	Description
228891	Kit : Connecteur de rechange du câble de retour pour Powermax105/125 (côté câble)

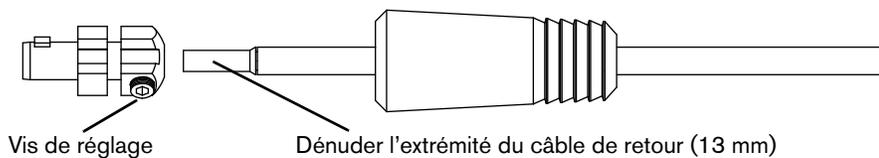
1. Couper l'alimentation en électricité et en gaz. (Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.)
2. Utiliser un coupe-câble pour couper le câble de retour près de la gaine en caoutchouc afin que la gaine en caoutchouc et le câble de retour soient retirés du câble.

Figure 33



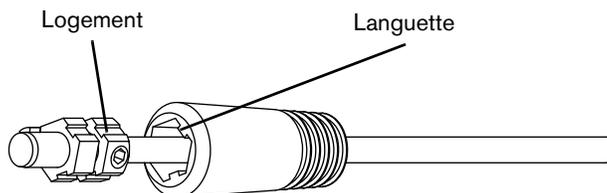
3. Glisser la nouvelle gaine en caoutchouc sur le câble de retour.
4. Dénuder l'extrémité du câble de retour sur 13 mm.
5. Insérer l'extrémité dénudée du câble de retour dans le nouveau connecteur du câble de retour. Serrer la vis de réglage à un couple de 115,2 kg cm.

Figure 34



6. Aligner les languettes dans la gaine en caoutchouc avec les fentes d'accouplement du connecteur du câble de retour. Glisser la gaine en caoutchouc sur le connecteur du câble de retour jusqu'à ce qu'elle soit bien installée.

Figure 35

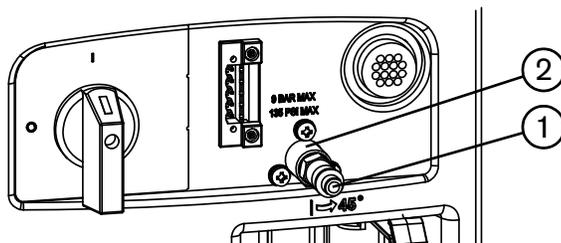


Installation de l'ensemble de filtre facultatif

Numéro de kit	Description
228890	Kit : Filtre à gaz Elimizer avec couvercle de protection en métal pour Powermax105/125

1. Couper l'alimentation en électricité et en gaz. (Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.)
2. Retirer le raccord d'entrée de gaz ① du support ②.

Figure 36

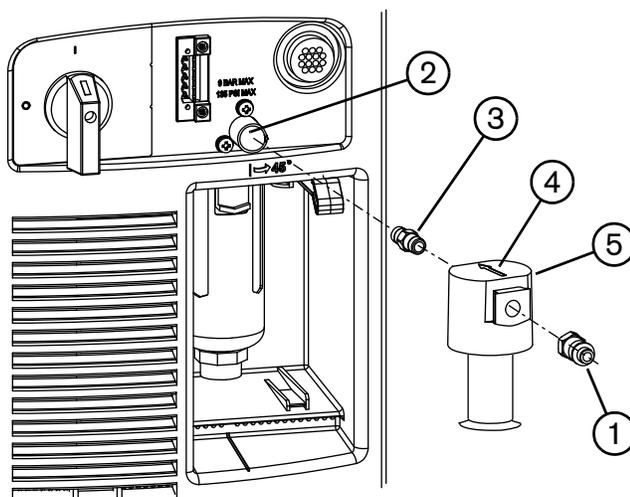


ATTENTION !

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

3. Appliquer du mastic à filetage au raccord de l'adaptateur et le serrer dans le support. (Consulter *Figure 37* à la page 183.)
4. Appliquer du mastic à filetage sur l'autre côté du raccord de l'adaptateur, et avec la flèche pointant vers la source de courant, serrer le filtre sur le raccord de l'adaptateur.
5. Appliquer du mastic à filetage sur le raccord d'entrée du gaz et le serrer dans le filtre.

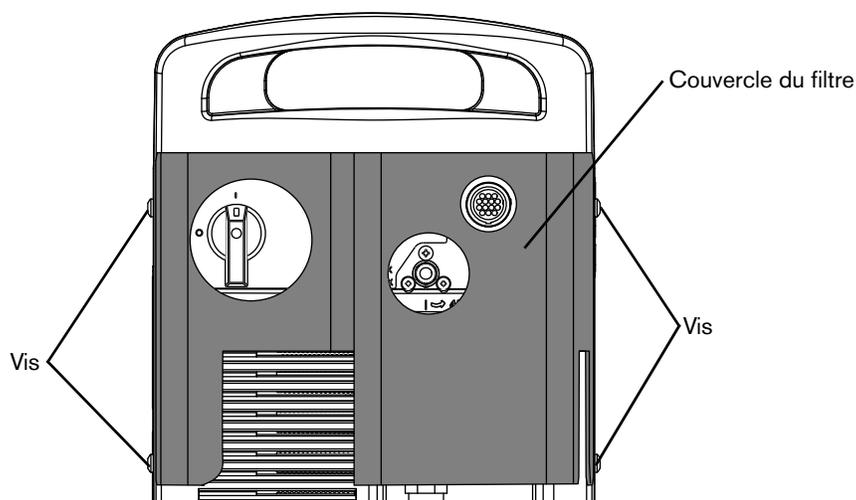
Figure 37



- | | |
|---------------------------|---|
| 1 Raccord d'entrée de gaz | 4 Flèche pointant vers la source de courant |
| 2 Support | 5 Filtre |
| 3 Raccord de l'adaptateur | |

- Déposer les deux vis supérieures de chaque côté de la source de courant (Figure 38).
- Placer le couvercle du filtre sur le filtre, à l'arrière de la source de courant, puis aligner les trous de vis avec les trous dans le couvercle de la source de courant.
- Installer les quatre vis fournies avec le kit dans le couvercle du filtre et le couvercle de la source de courant. Serrer les vis à un couple de 23 kg cm.
- Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Figure 38



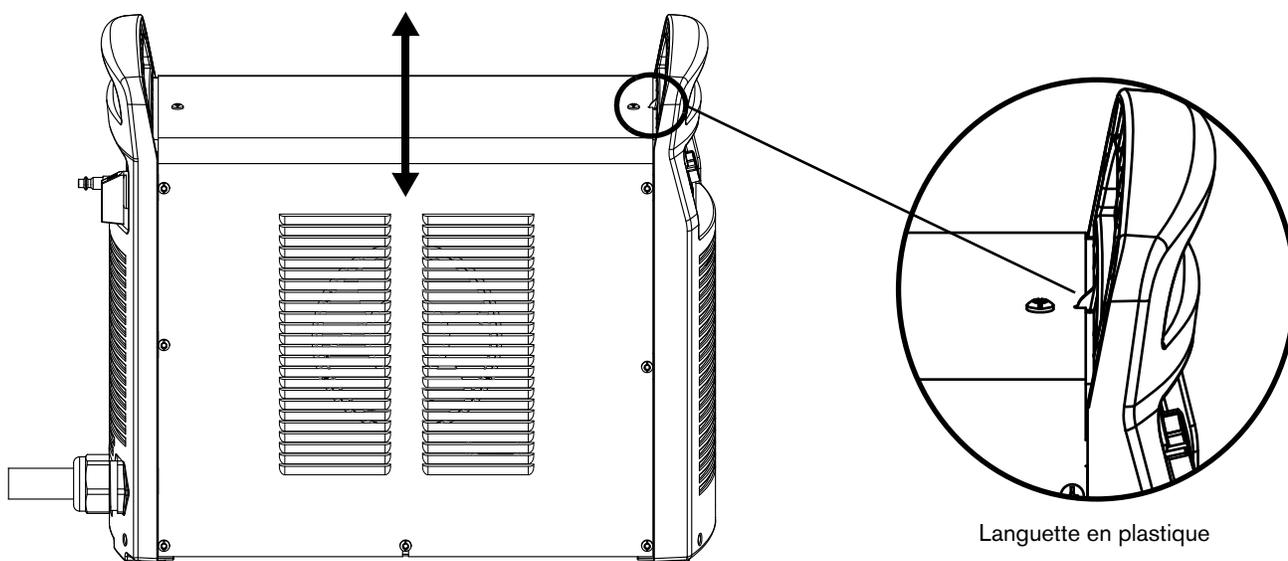
Remise en place du couvercle de la source de courant

Numéro de kit	Description
428115	Kit : Couvercle de source de courant du Powermax125 CSA avec étiquettes
428116	Kit : Couvercle de source de courant du Powermax125 CE avec étiquettes
428247	Kit : Couvercle de source de courant du Powermax125 CCC avec étiquettes

Dépose du couvercle de la source de courant

1. Couper l'alimentation en électricité et en gaz. (Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.)
2. Retirer les seize vis de chaque côté et sur le dessus du couvercle de la source de courant.
3. Retirer le couvercle de la source de courant en le levant.

Figure 39



Installation du couvercle de la source de courant

1. Installer le couvercle sur la source de courant en alignant la rainure du haut du couvercle avec la languette en plastique du panneau avant. La rainure et la languette permettent un bon positionnement de l'orifice du côté du couvercle sur le ventilateur. (Consulter *Figure 39*.)
2. Serrer les seize vis de chaque côté et sur le dessus du couvercle à 23 kg cm.
3. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

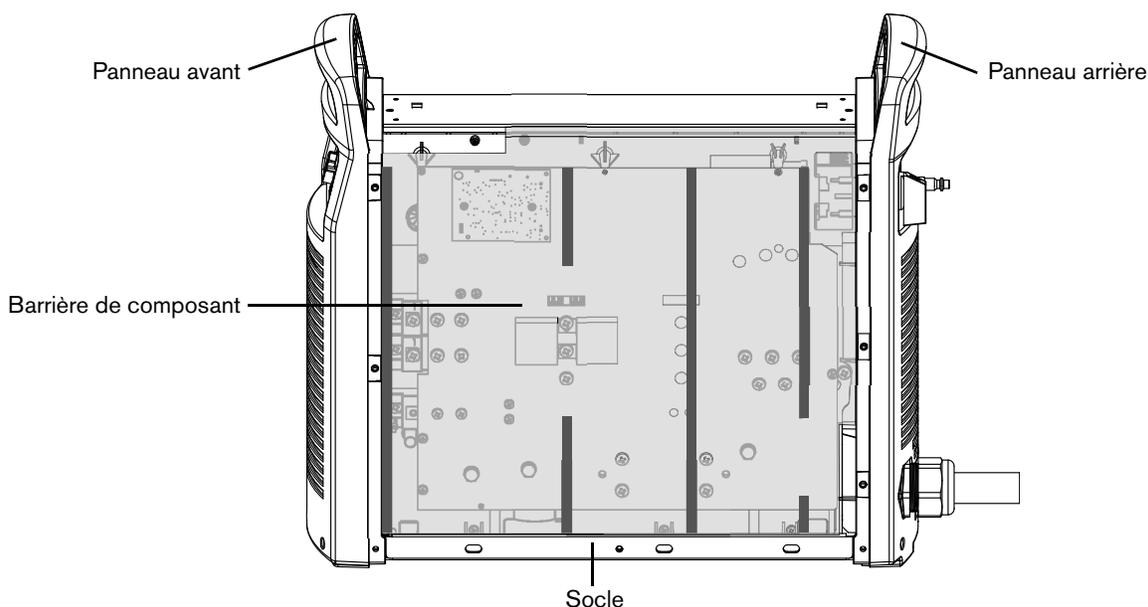
Remise en place de la barrière de composant

Numéro de kit	Description
428114	Kit : Barrière de composant pour Powermax125

Retrait de la barrière de composant

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
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 40



Installation de la barrière de composant

1. Glisser les bords du côté et du bas de la barrière de composant derrière les bords et jusqu'au socle.
2. Plier le haut de la barrière de composant au niveau de la perforation et l'insérer entre les fils du cordon d'alimentation et le bord du circuit imprimé d'alimentation.
3. Plier la partie en haut à droite de la barrière de composant au niveau de la perforation et la placer au-dessus de l'interrupteur d'alimentation.
4. Centrer la barrière entre les panneaux avant et arrière.
5. Remettre en place le couvercle de la source de courant. (Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.)

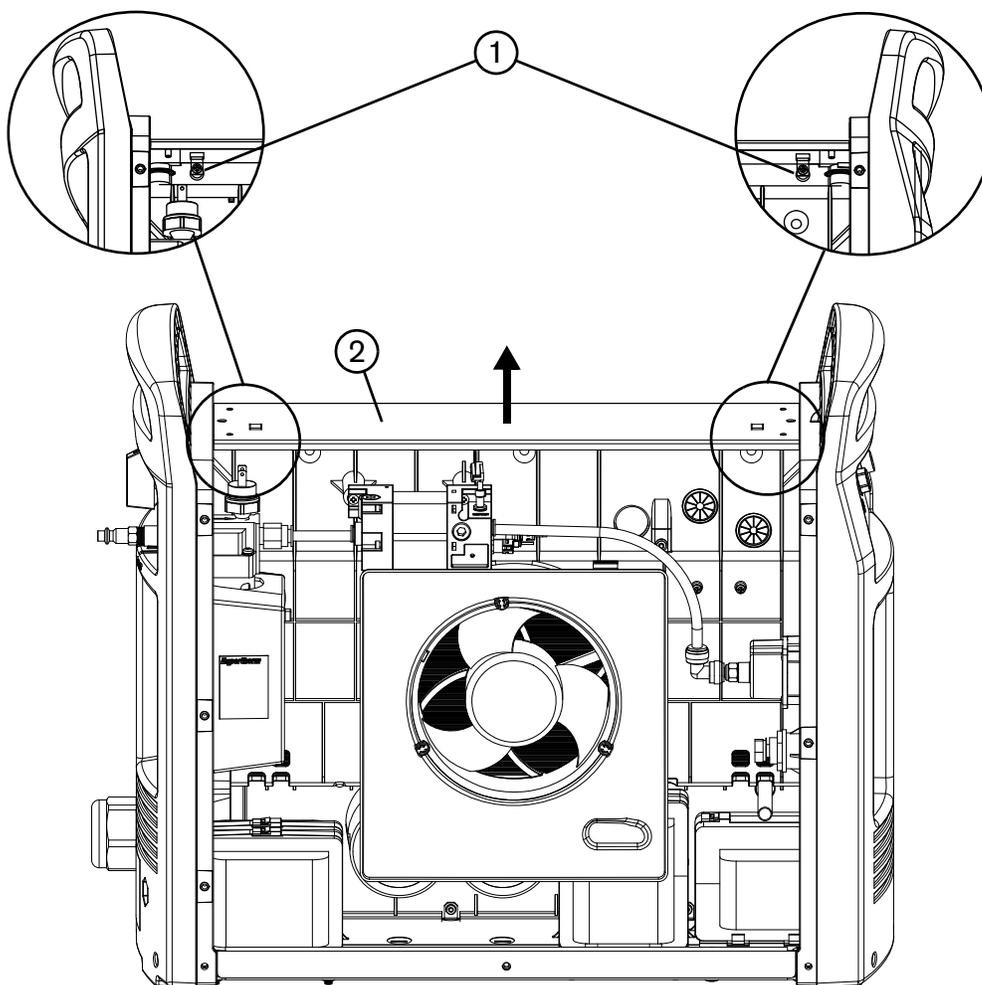
6. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remise en place du support du panneau d'extrémité

Retrait du support du panneau d'extrémité

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
2. Déposer les deux vis de montage ① du support du panneau d'extrémité ②.
3. Lever droit vers le haut le support du panneau d'extrémité de la source de courant.

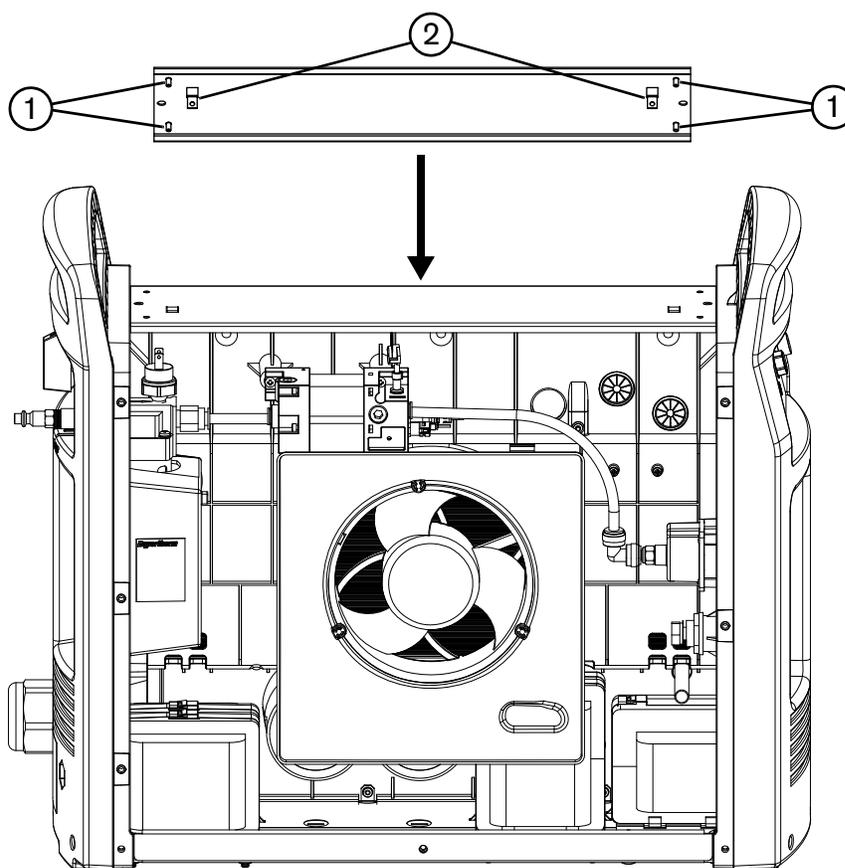
Figure 41



Installation du support du panneau d'extrémité

1. Aligner les tiges de positionnement du support du panneau d'extrémité ① avec les trous de la partie supérieure des panneaux avant et arrière. S'assurer que les languettes de montage du support du panneau arrière ② sont positionnées sur le côté du ventilateur de la source de courant.
2. Pousser le support du panneau d'extrémité directement vers le bas sur la source de courant.
3. Serrer les deux vis du support du panneau d'extrémité à un couple de 11,5 kg cm.

Figure 42



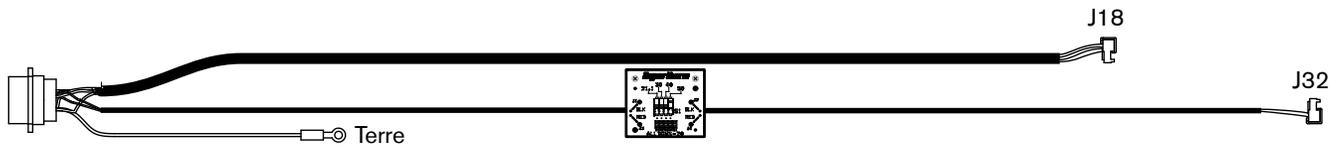
4. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - b. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du câble d'interface machine avec circuit diviseur de tension

Numéro de kit	Description
228884	Kit : Câble d'interface machine, câble interne avec circuit imprimé de diviseur de tension (port CPC) Powermax105/125

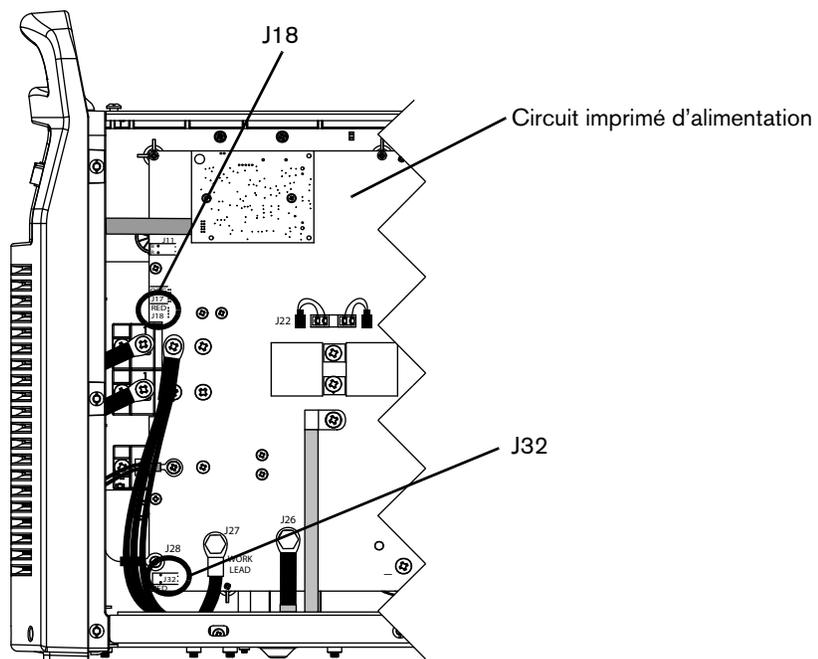
Retrait du câble d'interface machine avec circuit diviseur de tension

Figure 43



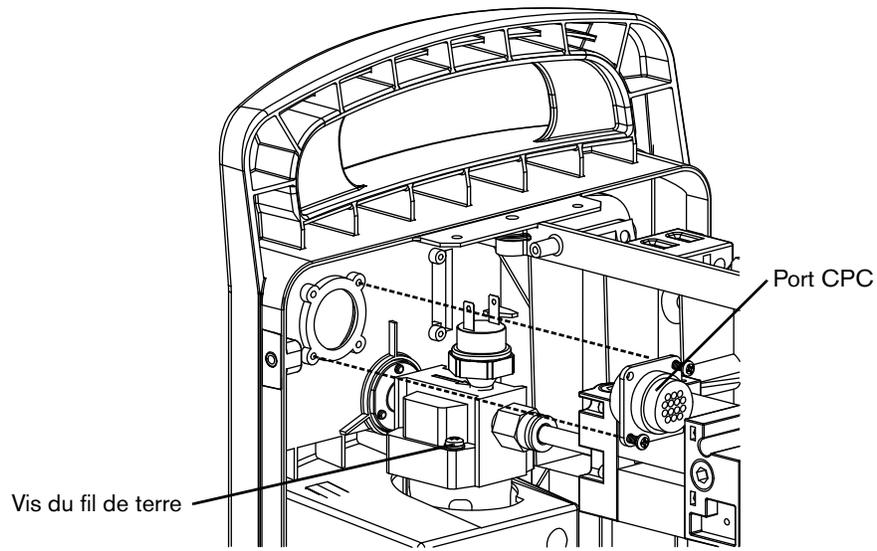
1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
2. Débrancher les connecteurs de câble J18 et J32.

Figure 44



3. Faire passer les fils dans le passe-fils droit (voir *Figure 46* à la page 190) du côté du circuit imprimé vers le côté du ventilateur de la source de courant.
4. Retirer la vis du fil vert/jaune de mise à la terre du boîtier du filtre à gaz. (Consulter *Figure 45*.)
5. Déposer le port CPC en retirant les 2 vis.

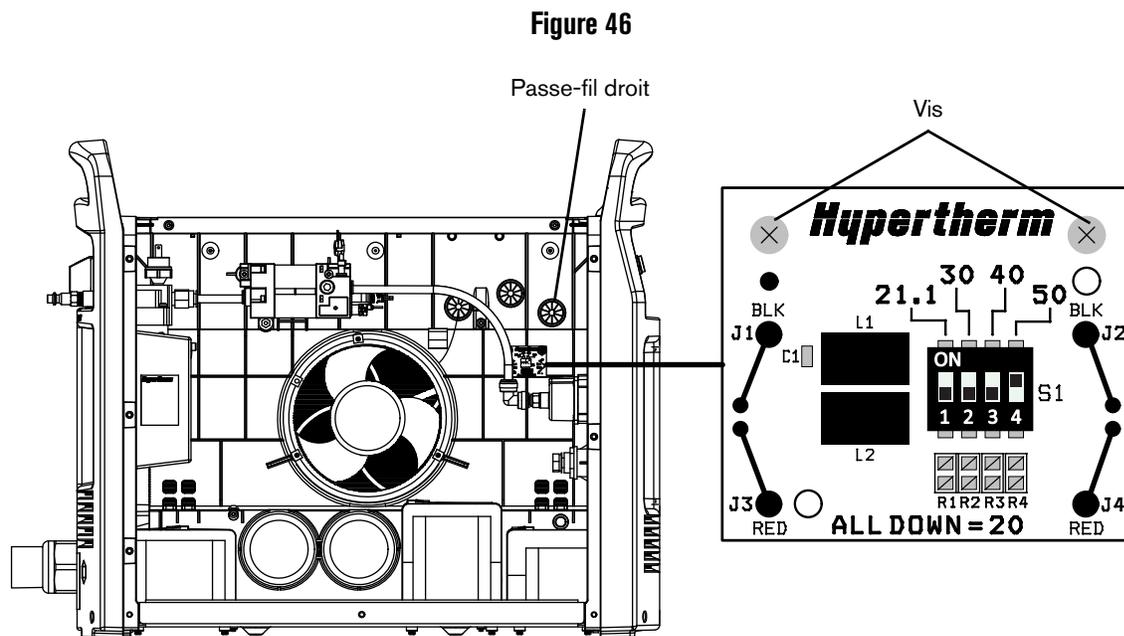
Figure 45



6. Déposer les deux vis du circuit diviseur de tension et déposer le circuit diviseur de tension et les câbles attachés. (Consulter *Figure 46* à la page 190.)

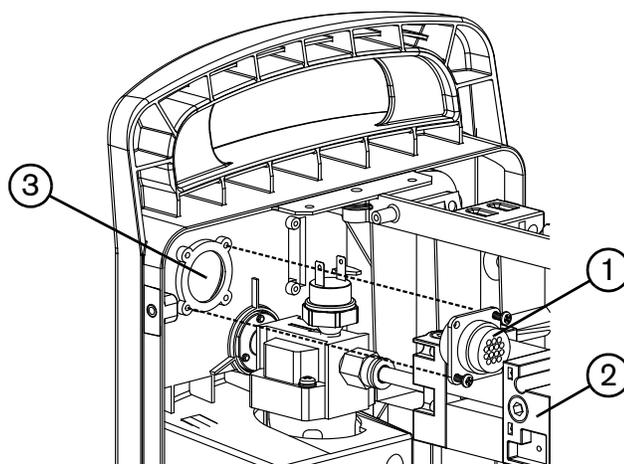
Installation du câble d'interface machine avec circuit diviseur de tension

1. Vérifier que la source de courant soit sur arrêt (OFF), le courant débranché et l'alimentation en gaz déconnectée.
2. Retirer le couvercle de la source de courant et la barrière de composant, s'ils ne l'ont pas encore été.
3. Installer le circuit diviseur de tension à la droite du ventilateur de la source de courant en serrant deux des vis fournies à un couple de 11,5 kg cm.



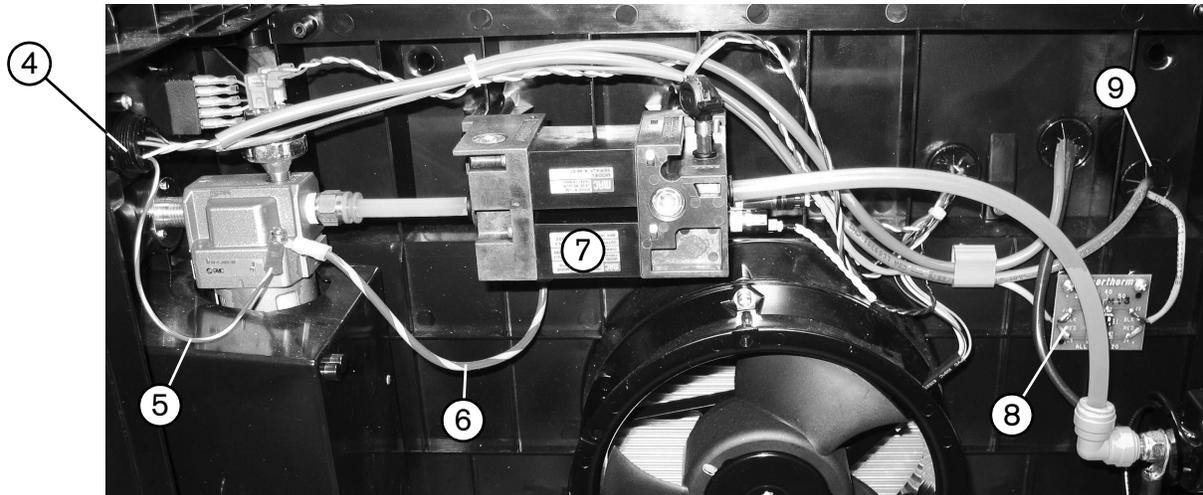
4. Acheminer le port CPC ① et les fils attachés au-dessus de l'électrovanne ② et au-dessus de l'ouverture du port CPC ③ sur le panneau arrière de la source de courant. (Consulter *Figure 47* à la page 191.)
5. Insérer le port CPC dans l'ouverture du port CPC de l'intérieur de la source de courant. S'assurer de placer le port avec le fil de terre vert/jaune au bas du port.
6. Fixer le port CPC en serrant deux des vis fournies à un couple de 11,5 kg cm. Deux vis suffisent si elles sont insérées à des coins opposés du port CPC.

Figure 47



7. Attacher le fil de terre vert/jaune (du port CPC) au boîtier du filtre à gaz, en utilisant la même vis qui maintient le gros fil de terre connecté au panneau central. Serrer la vis du fil de terre à un couple de 17,3 kg cm.
8. Passer les deux câbles dans le passe-fil droit un à un et le long du côté gauche du panneau d'alimentation.

Figure 48

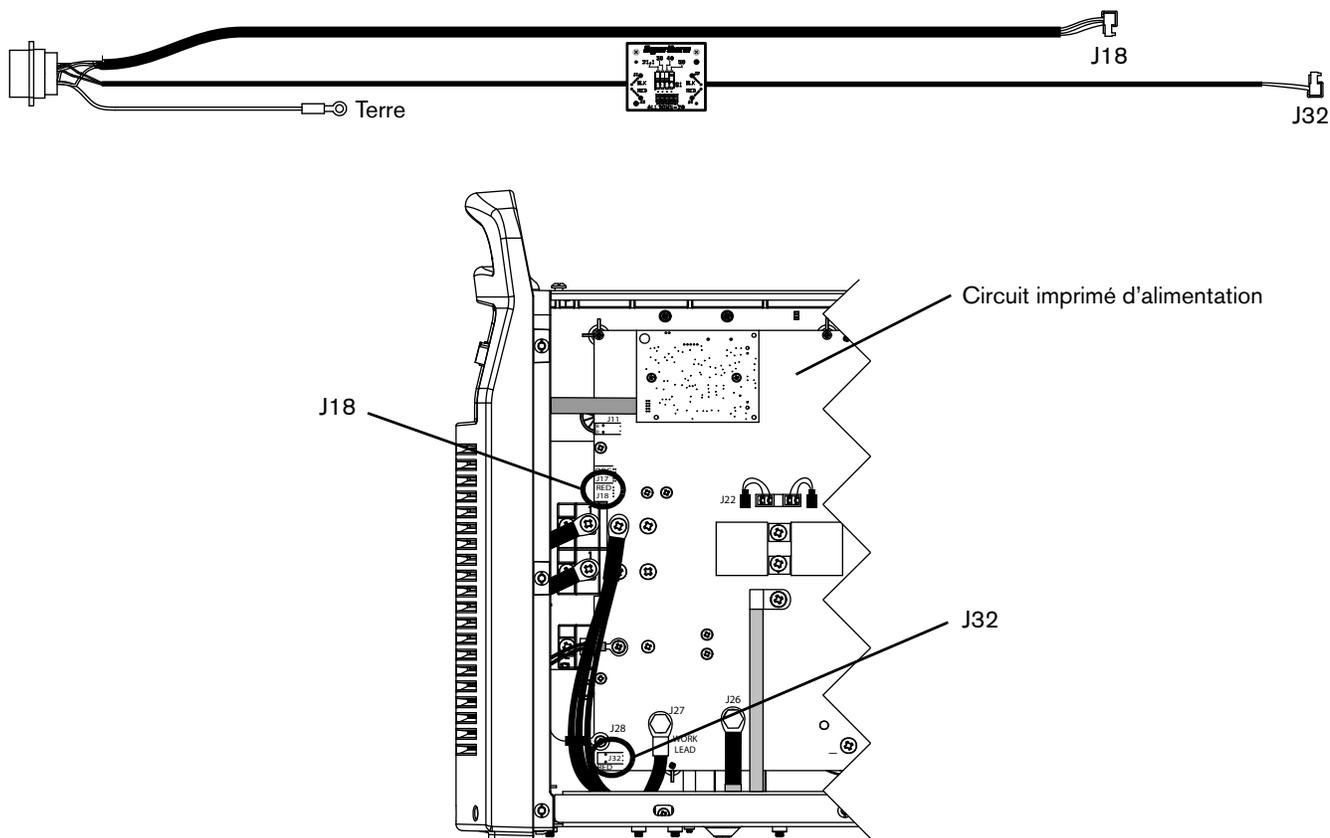


- | | |
|--|----------------------------------|
| 4 Port CPC | 7 Électrovanne |
| 5 Fil de terre du port CPC | 8 Circuit du diviseur de tension |
| 6 Grand fil de terre à partir du panneau central | 9 Passe-fil droit |

9 – Remplacement des composants de la source de courant

9. Acheminer le câble de diamètre supérieur à J18. A J18, aligner le fil rouge du connecteur du câble avec l'inscription « RED » imprimée sur le panneau d'alimentation et enfoncer le connecteur de câble dans le connecteur du panneau d'alimentation.
10. Acheminer le câble de diamètre inférieur à J32. A J32, aligner le fil rouge du connecteur du câble avec l'inscription « RED » imprimée sur le panneau d'alimentation et enfoncer le connecteur de câble dans le connecteur du panneau d'alimentation.

Figure 49



11. Depuis le côté ventilateur de la source de courant, fixer les deux câbles dans l'attache-câble fixé au panneau central sous le passe-fils gauche.
12. Fixer le circuit imprimé du diviseur de tension. (Consulter *Réglage du circuit imprimé diviseur de tension* à la page 193.)
13. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - b. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Réglage du circuit imprimé diviseur de tension

Le diviseur de tension est pré-réglé en usine à 50:1.

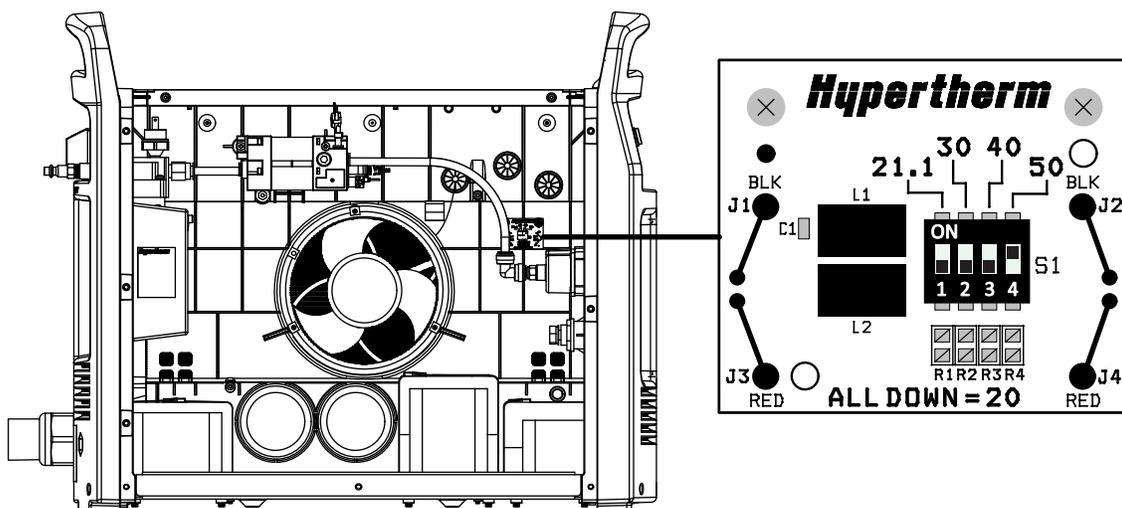


ATTENTION !

Le diviseur de tension interne installé en usine fournit un maximum de 16 V en cas de circuit ouvert. Il s'agit d'une tension de sortie fonctionnelle très basse (ELV) protégée par l'impédance qui permet d'éviter les risques d'électrocution, les problèmes d'énergie et les risques d'incendie dans des conditions normales sur la prise d'interface de la machine et d'éviter tous ces risques en cas d'une seule défaillance sur le câblage d'interface de la machine. Le diviseur de tension n'est pas tolérant aux pannes et les sorties ELV ne répondent pas aux exigences de sécurité de basse tension (SELV) pour le raccordement direct du matériel informatique.

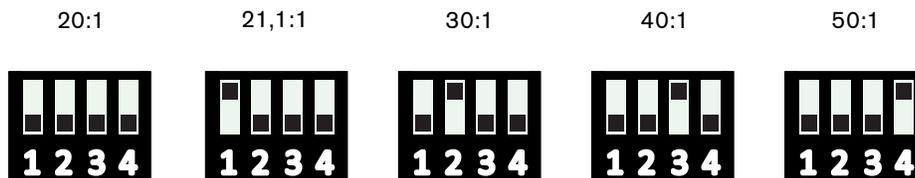
1. Pour modifier le réglage du diviseur de tension :
 - a. Localiser les commutateurs DIP du diviseur de tension sur le côté gauche de la source de courant. *Figure 50* montre le réglage par défaut (50:1) avec le commutateur 4 réglé vers le haut.

Figure 50



- b. Régler les commutateurs DIP sur l'un des réglages indiqués dans *Figure 51*.

Figure 51



Installation du câble d'interface machine

Numéro de kit	Description
228350	<i>Kit : Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 7,6 m, cosses rectangulaires</i>
228351	<i>Kit : Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 15 m, cosses rectangulaires</i>

1. Avez-vous besoin de changer le réglage sur le circuit du diviseur de tension ?
 - Si oui, suivez les procédures suivantes :
 - i. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - ii. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - iii. Consulter *Réglage du circuit imprimé diviseur de tension* à la page 193.
 - iv. Se reporter à *Connexion du câble machine externe à la CNC ou au THC*, ci-dessous.
 - v. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - vi. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.
 - Si non, continuer avec la procédure *Connexion du câble machine externe à la CNC ou au THC*, ci-dessous.

Connexion du câble machine externe à la CNC ou au THC

1. Déposer le couvercle de la prise de l'interface machine de l'arrière de la source de courant.



Le couvercle de la prise d'interface machine empêche la poussière et la moisissure d'endommager la prise lorsqu'elle n'est pas utilisée. Ce couvercle (127204) doit être remplacé s'il est endommagé ou perdu.

2. Connecter le câble CPC d'interface machine à la source de courant. (Consulter *Figure 52* à la page 195.)

3. Raccorder les bornes embrochables du câble d'interface machine à l'intérieur du coffret électrique des dispositifs de réglage en hauteur de la torche (THC) ou des contrôleurs CNC répertoriés et certifiés pour éviter que l'opérateur accède aux raccords après l'installation. Vérifier que tous les raccordements sont corrects et que toutes les pièces sous tension sont protégées avant d'utiliser l'équipement.

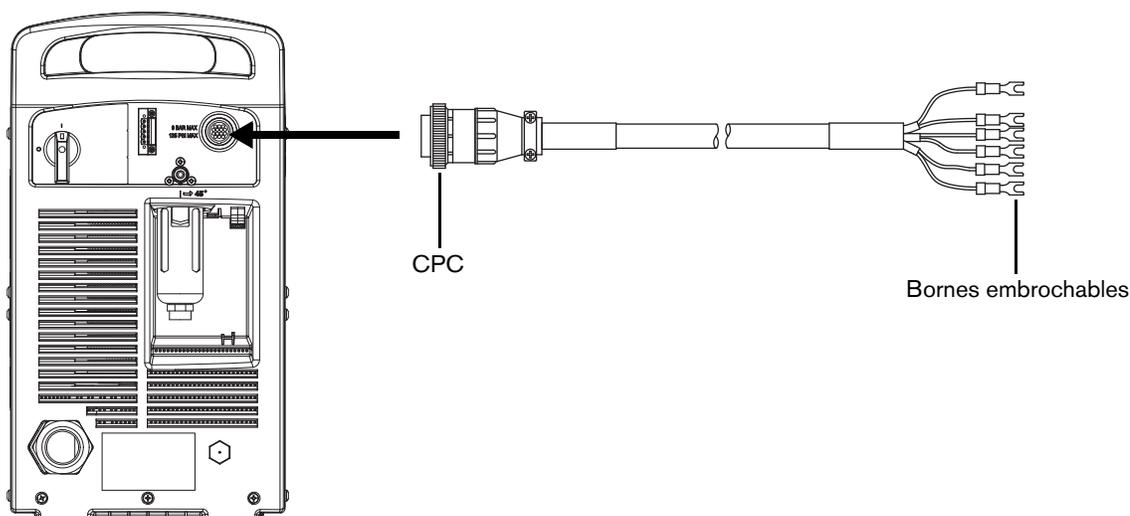


L'intégration d'un équipement Hypertherm et d'un équipement fourni par le client, tel que les cordons et les câbles d'interconnexion, est soumise à l'inspection des autorités locales sur le site d'installation finale, s'ils ne sont pas répertoriés et certifiés comme un système.



Consulter *Raccordement du câble d'interface de machine* à la page 106 pour obtenir plus de renseignements sur chaque type de signal disponible par le câble de l'interface machine et le numéro de la pièce des divers câbles de l'interface machine que propose Hypertherm.

Figure 52



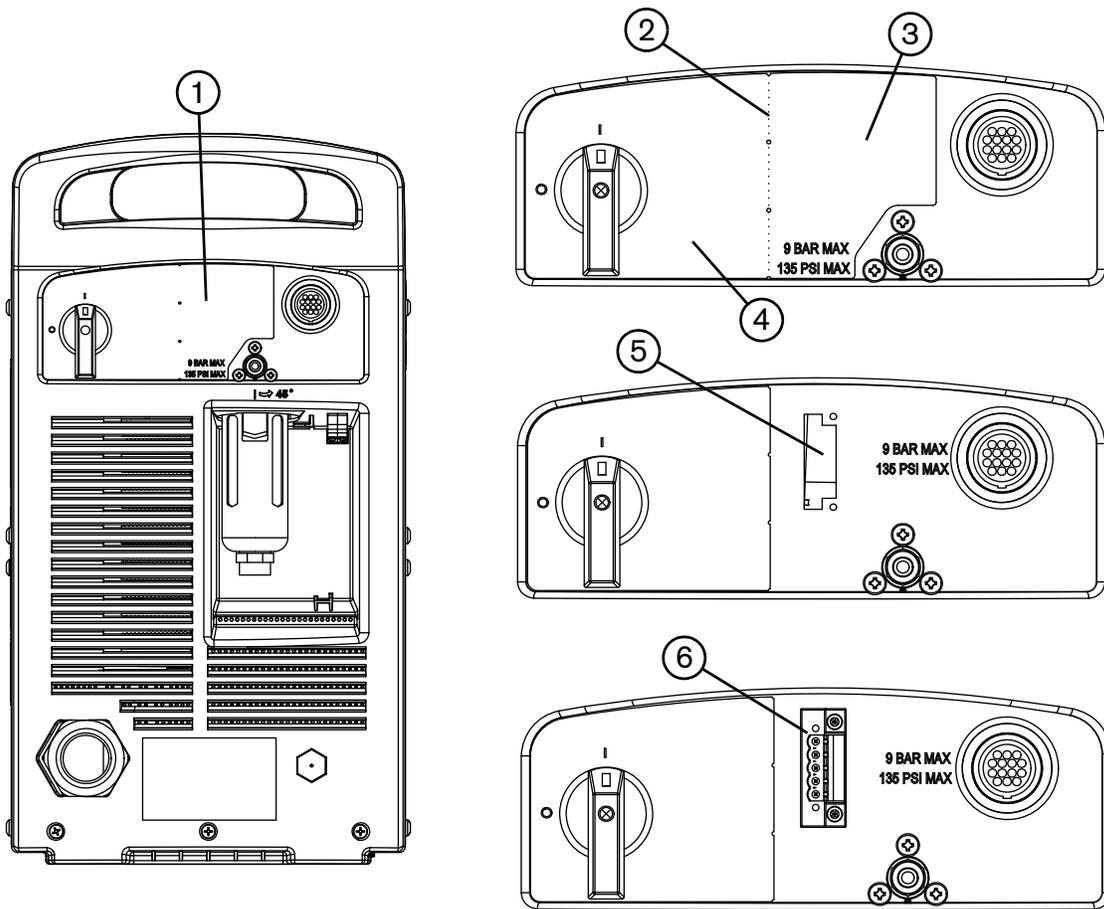
Installation du câble d'interface série RS-485

Numéro de kit	Description
228539	Kit : Port d'interface série, câbles internes et carte RS-485

Consulter *Branchement d'un câble d'interface série RS-485 facultatif* à la page 110 pour des renseignements sur le branchement du dispositif externe au connecteur de l'interface série RS-485 et pour le numéro de pièce du câble série RS-485 que propose Hypertherm.

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
2. Décoller le bord droit de l'étiquette de l'interrupteur à l'aide d'un couteau ou d'un tournevis plat. (Consulter *Figure 53*.)
3. Retirer la moitié droite de l'étiquette jusqu'à la perforation.
4. Appliquer une pression sur la moitié gauche de l'étiquette tout en déchirant le côté droit. Jeter la moitié droite de l'étiquette.

Figure 53

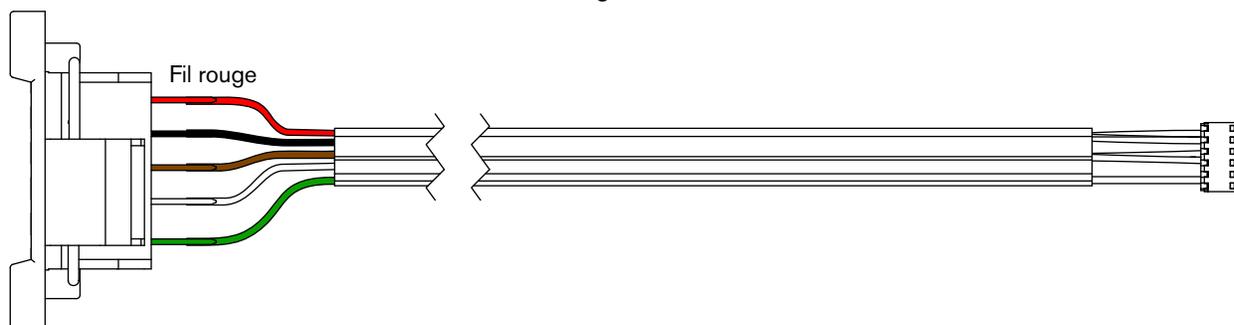


- 1 Étiquette de l'interrupteur d'alimentation
- 2 Perforation
- 3 Moitié droite de l'étiquette

- 4 Moitié gauche de l'étiquette
- 5 Orifice de montage pour le connecteur RS-485
- 6 Connecteur RS-485

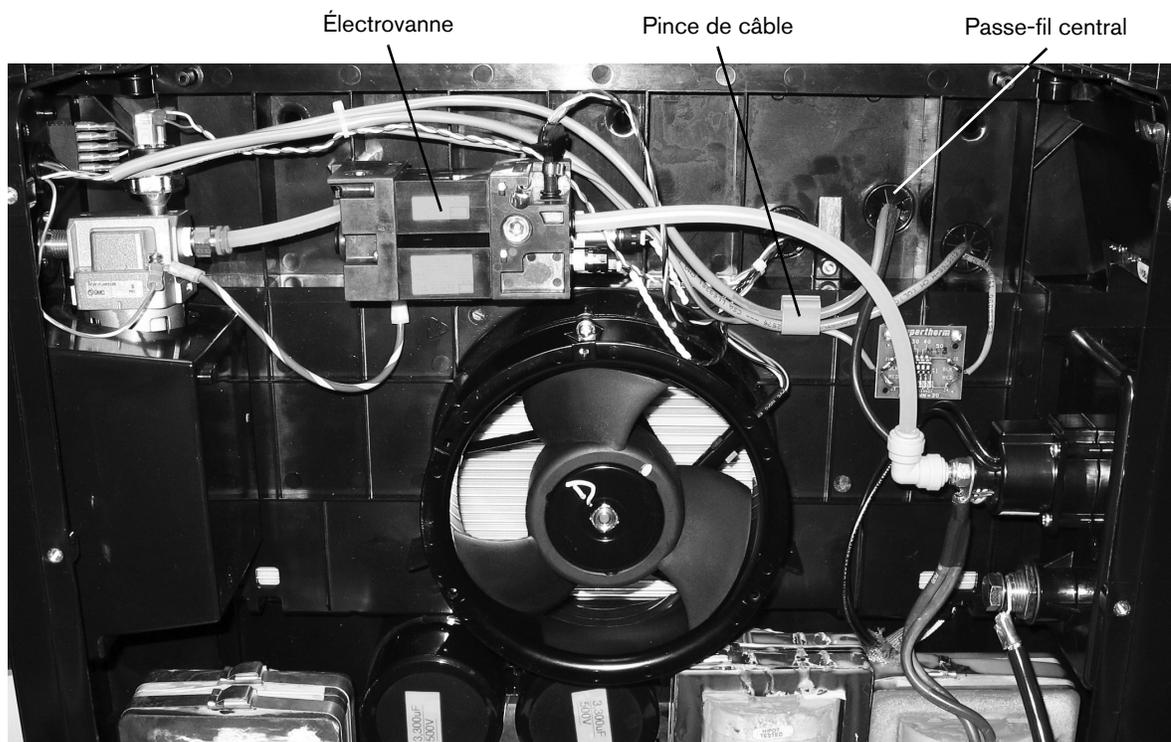
5. Acheminer le long câble, le petit connecteur en premier, dans l'orifice de montage du connecteur RS-485 situé dans le panneau arrière.
6. Attacher le connecteur RS-485 dans l'orifice de montage du panneau arrière avec le fil rouge sur le dessus (Consulter *Figure 54*), en serrant les deux vis à fournies à un couple de 11,5 kg cm.

Figure 54



7. Acheminer le long câble RS-485 le long des deux câbles gris existants, sur le dessus de l'électrovanne et dans le serre-câble fixé au panneau central.
8. Pousser le petit connecteur, à partir du câble RS-485, dans le passe-fil central du panneau central.

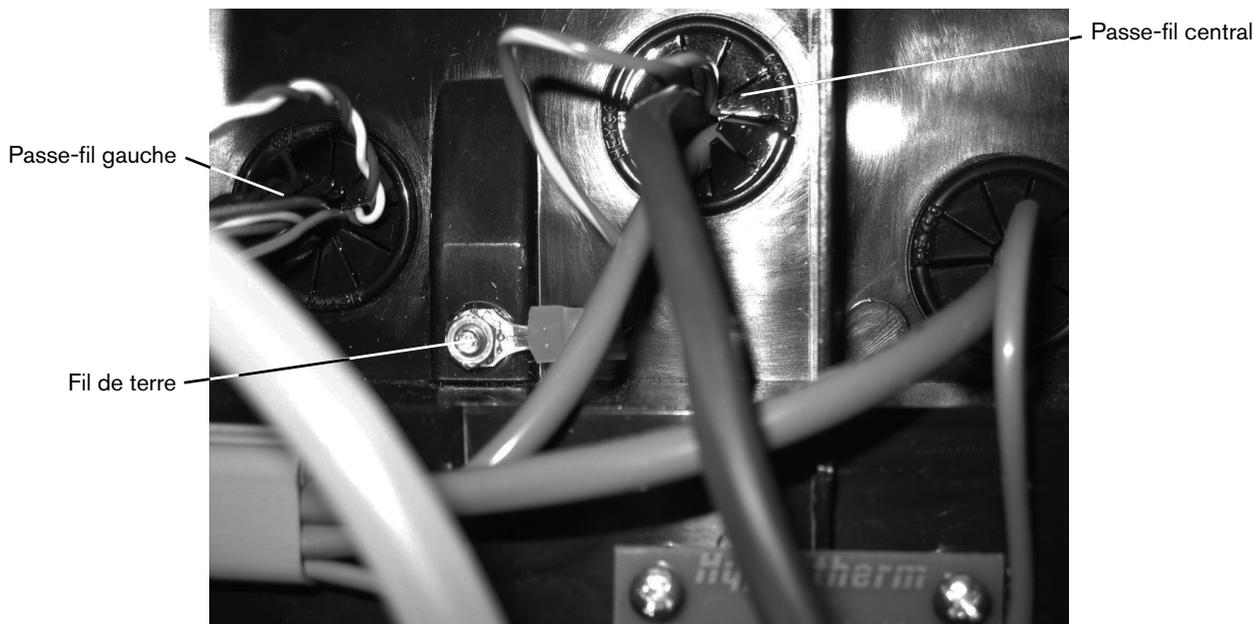
Figure 55



9 – Remplacement des composants de la source de courant

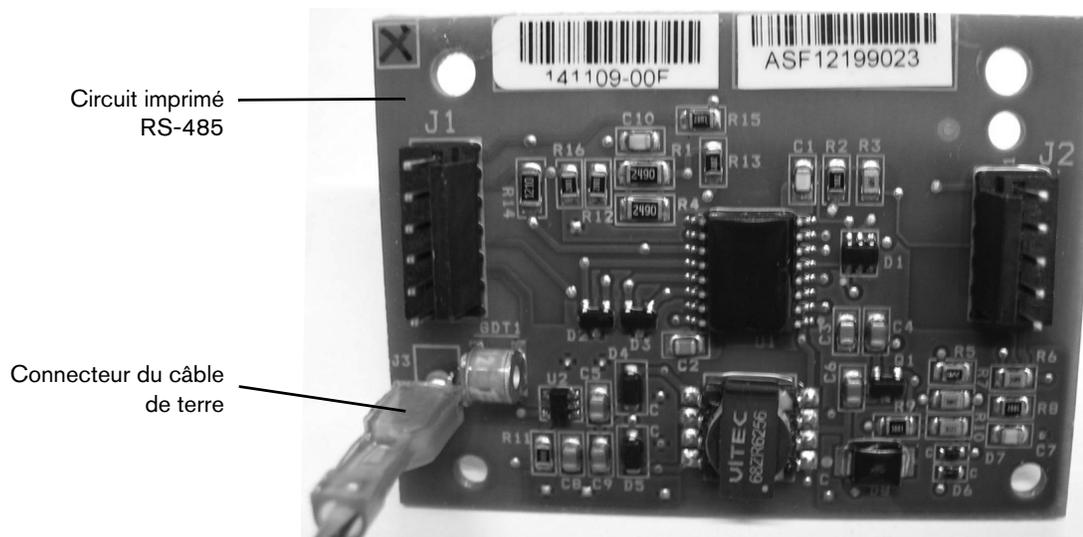
9. Attacher le connecteur de bague du fil de terre vert et jaune à la borne filetée située entre le passe-fil central et le passe-fil gauche. (Consulter *Figure 56*.) Serrer le boulon fourni sur la borne filetée à un couple de 17,3 kg cm.
10. Pousser le connecteur du câble de terre dans le passe-fil central.

Figure 56



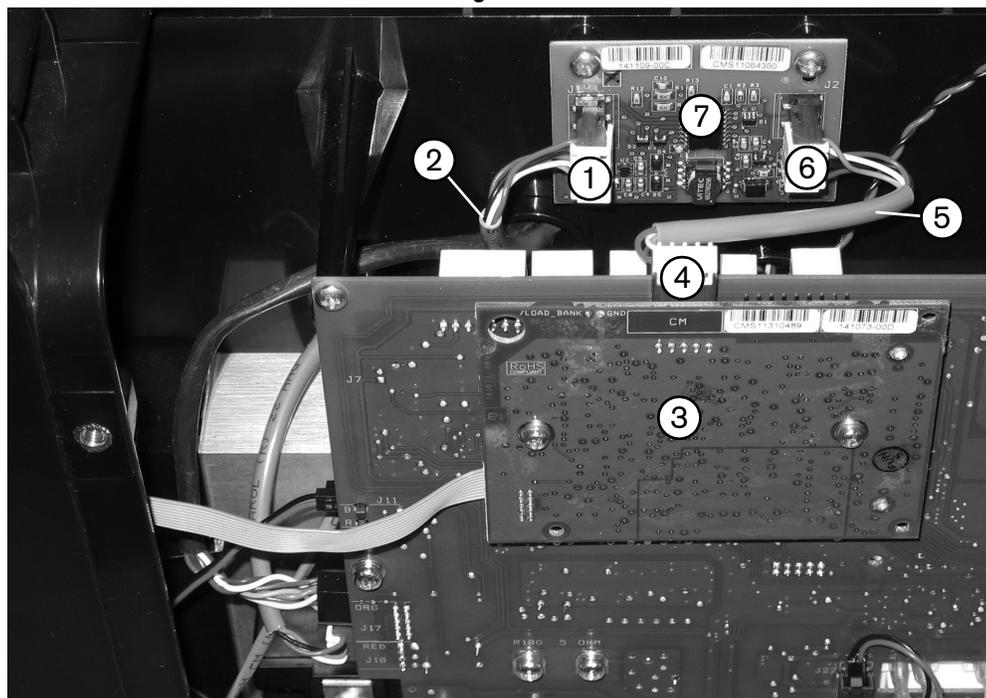
11. A partir du côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant, fixer solidement le circuit RS-485 aux tiges de montage en plastique situées sur le panneau central directement derrière le circuit imprimé du processeur de signal numérique. Serrer les deux vis fournies à un couple de 11,5 kg cm. Consulter *Figure 58* à la page 199.
12. Attacher le connecteur du fil de terre au connecteur inférieur gauche sur le circuit RS-485.

Figure 57



13. Pousser le connecteur, à partir du câble RS-485 long sur le connecteur J1 du circuit RS-485.
14. Sur le câble RS-485 court, enfoncer le connecteur avec le plus petit cache-poussière blanc sur le connecteur J7 du circuit du processeur de signal numérique.
15. Enfoncer l'autre connecteur dans le connecteur J2 du circuit RS-485.

Figure 58



- | | | | |
|---|---|---|------------------------|
| 1 | Connecteur J1 | 5 | Câble court RS-485 |
| 2 | Câble long RS-485 | 6 | Connecteur J2 |
| 3 | Circuit imprimé du processeur de signal numérique | 7 | Circuit imprimé RS-485 |
| 4 | Connecteur J7 | | |

16. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - b. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - c. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - d. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Débrancher le tuyau d'alimentation en gaz

Plusieurs procédures de remplacement de pièces nécessitent de débrancher le tuyau de gaz suivant afin d'incliner le panneau arrière du côté contraire à la source de courant.



ATTENTION !

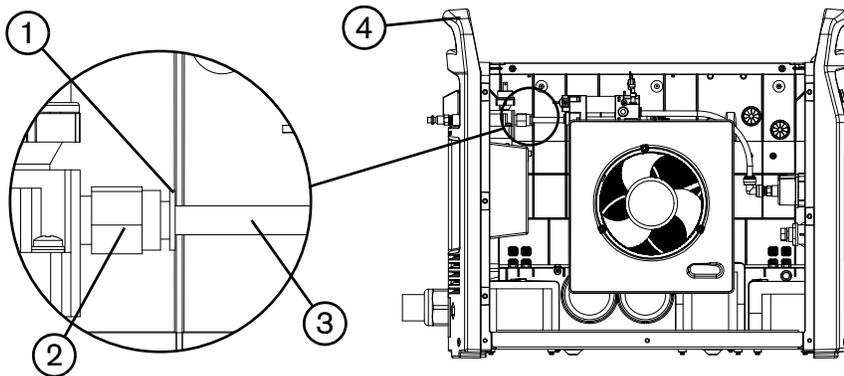
Empêcher toute poussière ou tout autre contaminant de pénétrer dans le tuyau de gaz pendant qu'il est débranché. Ces contaminants peuvent pénétrer dans l'électrovanne et endommager la pression d'air du système.

1. Suivre les procédures suivantes :

- a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
- b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
- c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
- d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.

2. À partir du côté ventilateur de la source de courant, enfoncer l'extrémité du tuyau qui est le plus près du panneau arrière. (Consulter *Figure 60* à la page 201.) Au besoin, incliner doucement le haut du panneau arrière pour l'écarter de la source de courant pour déposer le tuyau de gaz du raccord instantané.

Figure 59



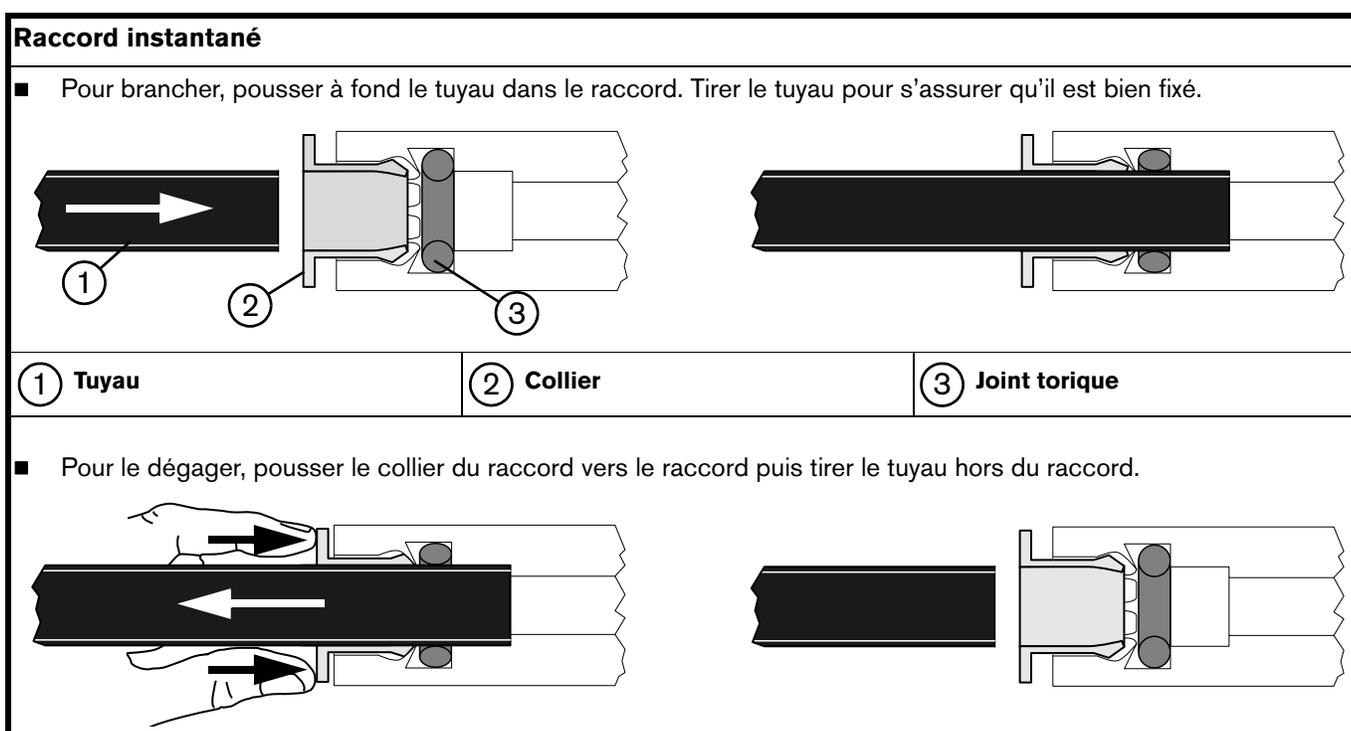
- 1 Bague en plastique
- 2 Raccord instantané

- 3 Tuyau de gaz
- 4 Panneau arrière

Connecter le tuyau d'alimentation en gaz

1. Aligner l'extrémité du tuyau de gaz avec le raccord instantané.
2. Pousser délicatement le haut du panneau arrière vers la source de courant jusqu'à ce que le tuyau de gaz soit bien en place dans le raccord instantané.
3. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - b. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - c. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - d. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Figure 60 – Comment utiliser des raccords instantanés



Remplacement du cordon d'alimentation et du serre-câble

Numéro de kit	Description
428121	<i>Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax125 480 V et 600 V CSA</i>
228886	<i>Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax105 230 – 400 V CE ; Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax125 400 V CE</i>
228914	<i>Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax105 400 V CE/380 V CCC ; Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax125 480 V CE et 600 V CSA /380 V CCC</i>
228913	<i>Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax105 230 – 400 V CE ; Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax125 400 V CE</i>

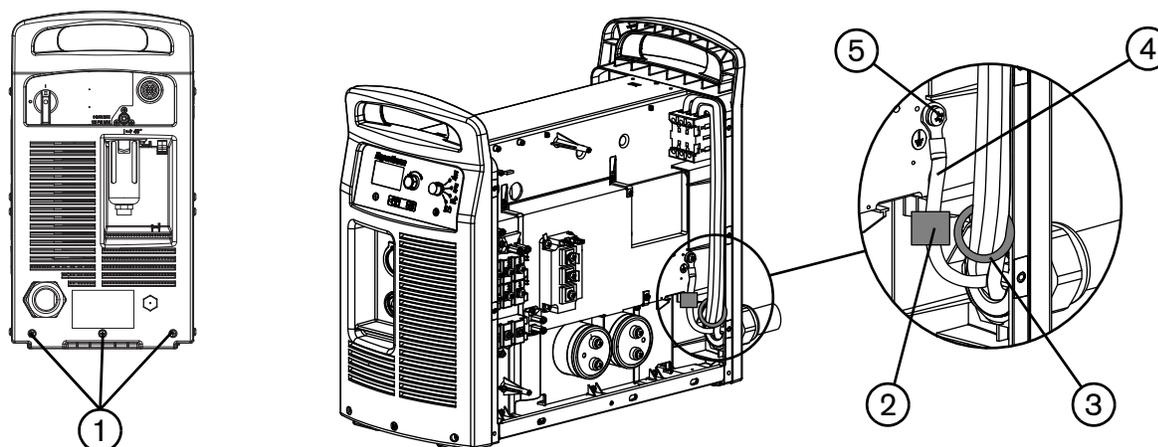
Retrait du cordon d'alimentation et du serre-câble

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - e. Consulter *Débrancher le tuyau d'alimentation en gaz* à la page 200.
2. Déposer les trois vis de montage de la partie inférieure du panneau arrière.
3. Du côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant, retirer les vis qui fixent le fil de terre dans le dissipateur thermique.



La vis du fil de terre est située derrière le circuit imprimé d'alimentation. Le circuit imprimé d'alimentation est retiré dans *Figure 61* pour montrer la connexion sur le dissipateur thermique.

Figure 61



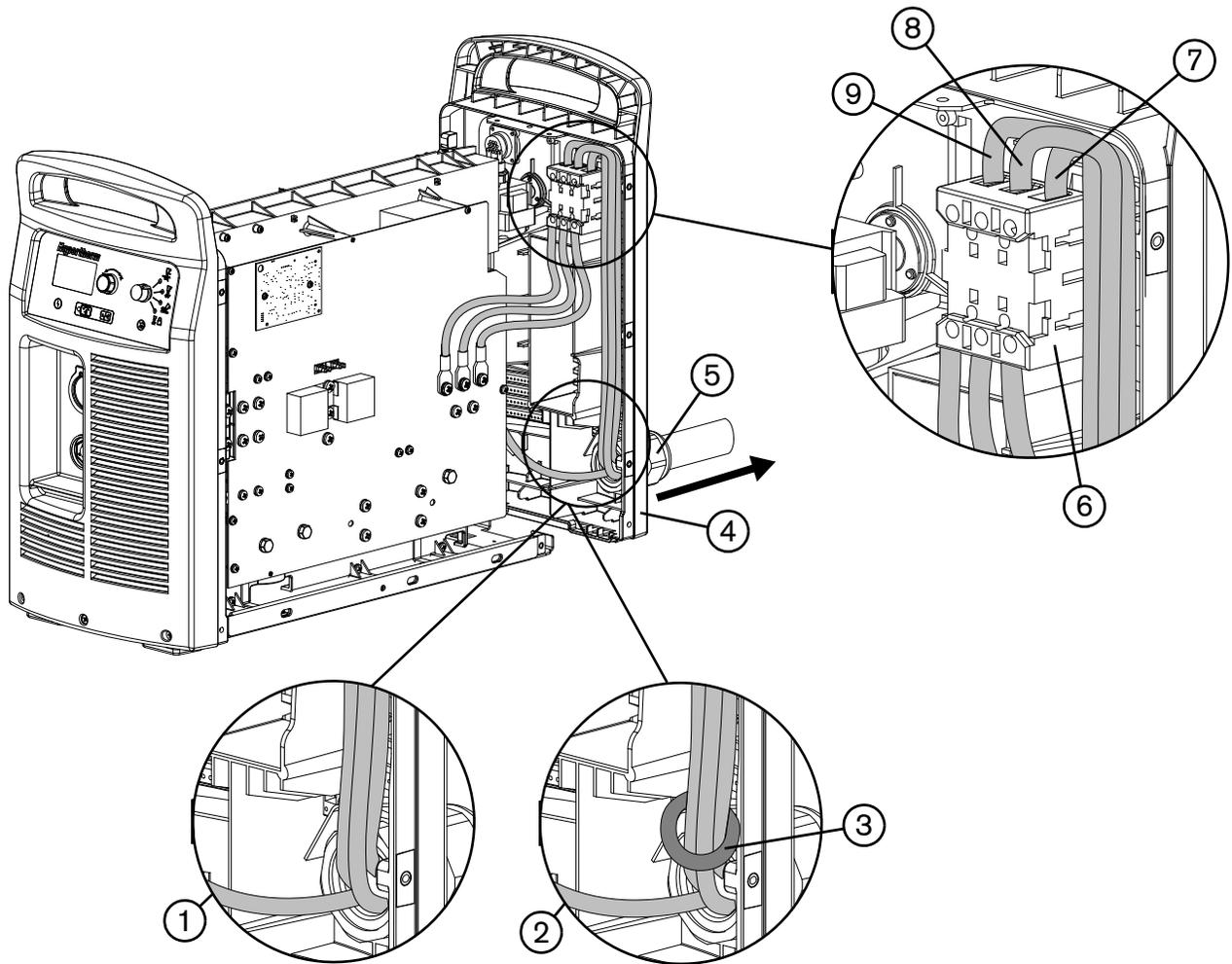
- | | | | |
|---|---|---|--------------|
| 1 | Vis de montage du panneau arrière | 4 | Fil de terre |
| 2 | Fil de terre avec noyau de ferrite (modèles CE) | 5 | Vis |
| 3 | Fil d'alimentation avec noyau de ferrite (modèles CE) | | |



Les modèles CE possèdent un noyau de ferrite sur le fil de terre et sur les fils d'alimentation. Les modèles CSA ne possèdent pas de noyau de ferrite. Les modèles CCC sont livrés sans cordon d'alimentation; pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.

4. Faire glisser le panneau arrière à environ 4 cm de la source de courant.
5. Vérifier que l'alimentation du système est éteinte (OFF) et débranchée. Desserrer les vis de pression qui fixent les trois fils d'alimentation (L1, L2, L3) sur le dessus de l'interrupteur d'alimentation. (Consulter *Figure 62* à la page 204.)
6. Tirer les fils vers le haut pour les enlever de l'interrupteur d'alimentation.
7. Sur l'extérieur de la source de courant, dévisser l'écrou de retenue du serre-câble du cordon d'alimentation de sorte que les fils puissent se déplacer librement. Faire glisser l'écrou sur le cordon d'alimentation.
8. **Modèles CSA :** Faire passer les fils dans le serre-câble de l'extérieur de la source de courant pour déposer le cordon d'alimentation.
Modèles CE : Tirer sur les fils dans le serre-câble depuis l'intérieur du panneau arrière. (Vous ne pouvez pas retirer les fils depuis l'extérieur de la source de courant à cause du noyau en ferrite sur les trois fils d'alimentation.)

Figure 62

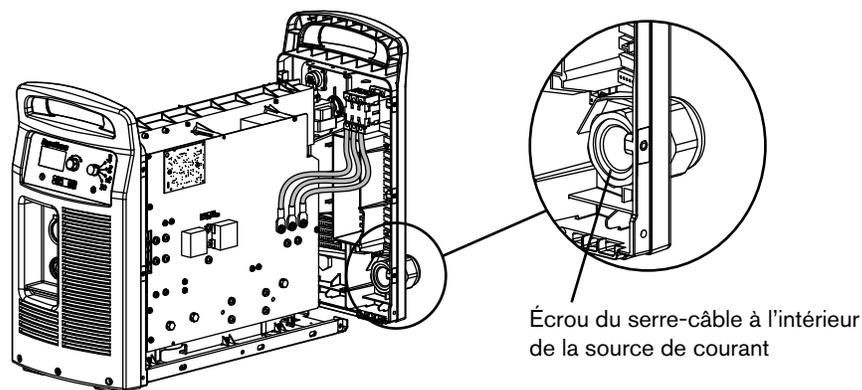


- 1 Cordon d'alimentation CSA
- 2 Cordon d'alimentation CE
- 3 Noyau de ferrite
- 4 Panneau arrière
- 5 Écrou de retenue du serre-câble

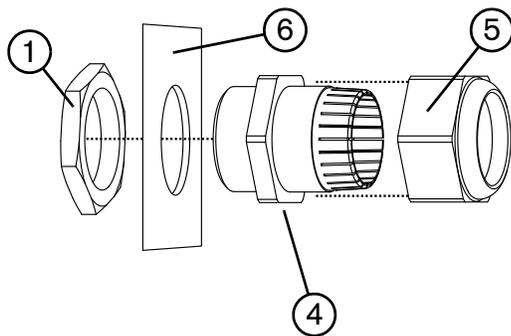
- 6 Interrupteur d'alimentation
- 7 L3
- 8 L2
- 9 L1

9. Si vous remplacez le serre-câble, desserrer et retirer l'écrou du serre-câble à l'intérieur de la source de courant.
10. Déposer les pièces restantes du connecteur du serre-câble de la source de courant.

Figure 63

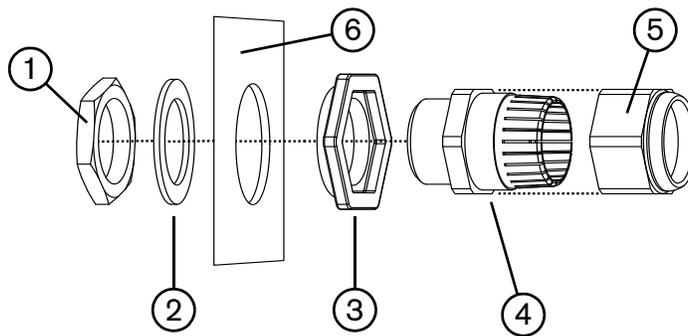


Serre-câble sur les modèles CE



- 1 Écrou du serre-câble à l'intérieur de la source de courant
- 2 Rondelle en aluminium (modèles CSA/CCC uniquement)

Serre-câble sur les modèles CSA/CCC



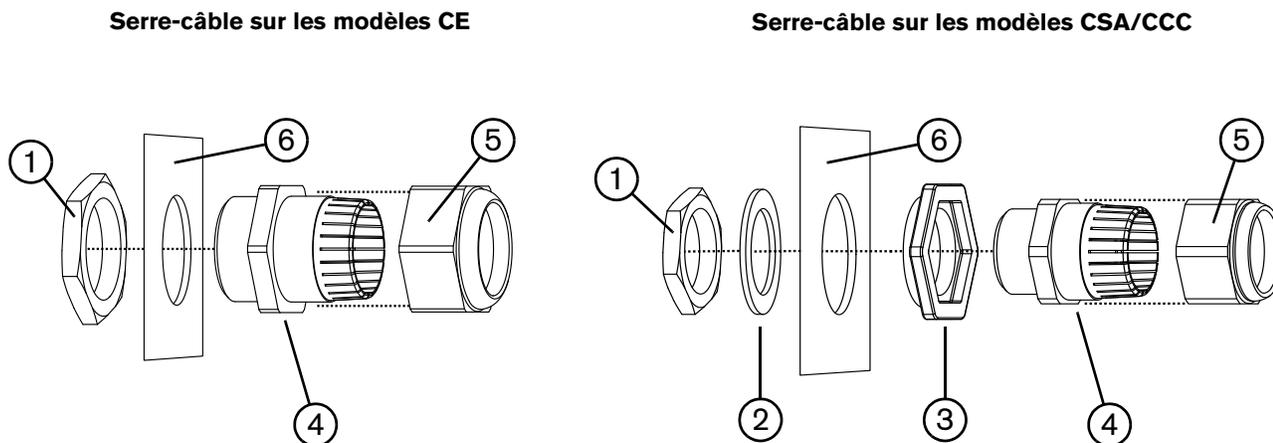
- 3 Adaptateur pour serre-câble (modèles CSA/CCC uniquement)
- 4 Serre-câble
- 5 Écrou de retenue du serre-câble
- 6 Panneau arrière de la source de courant

Installation du cordon d'alimentation et du serre-câble

1. Installez-vous un nouveau serre-câble ?

- ❑ Si oui, installer le serre-câble comme indiqué dans *Figure 64*. Ne pas serrer l'écrou de retenue du serre-câble.
- ❑ Si non, desserrer l'écrou de retenue du serre-câble sur le serre-câble.

Figure 64



- 1 Écrou du serre-câble à l'intérieur de la source de courant
- 2 Rondelle en aluminium (modèles CSA/CCC uniquement)

- 3 Adaptateur pour serre-câble (modèles CSA/CCC uniquement)
- 4 Serre-câble
- 5 Écrou de retenue du serre-câble

2. Serrer l'écrou du serre-câble dans la source de courant pour fixer le connecteur du serre-câble à la source de courant.

3. **Modèles CSA :** À partir de l'extérieur de la source de courant, faire passer le cordon d'alimentation dans le serre-câble.

Modèles CE : Pousser le cordon d'alimentation par le serre-câble depuis l'intérieur du panneau arrière. (Vous ne pouvez pas acheminer le cordon d'alimentation par le serre-câble depuis l'extérieur de la source de courant à cause du noyau en ferrite sur les fils d'alimentation.)

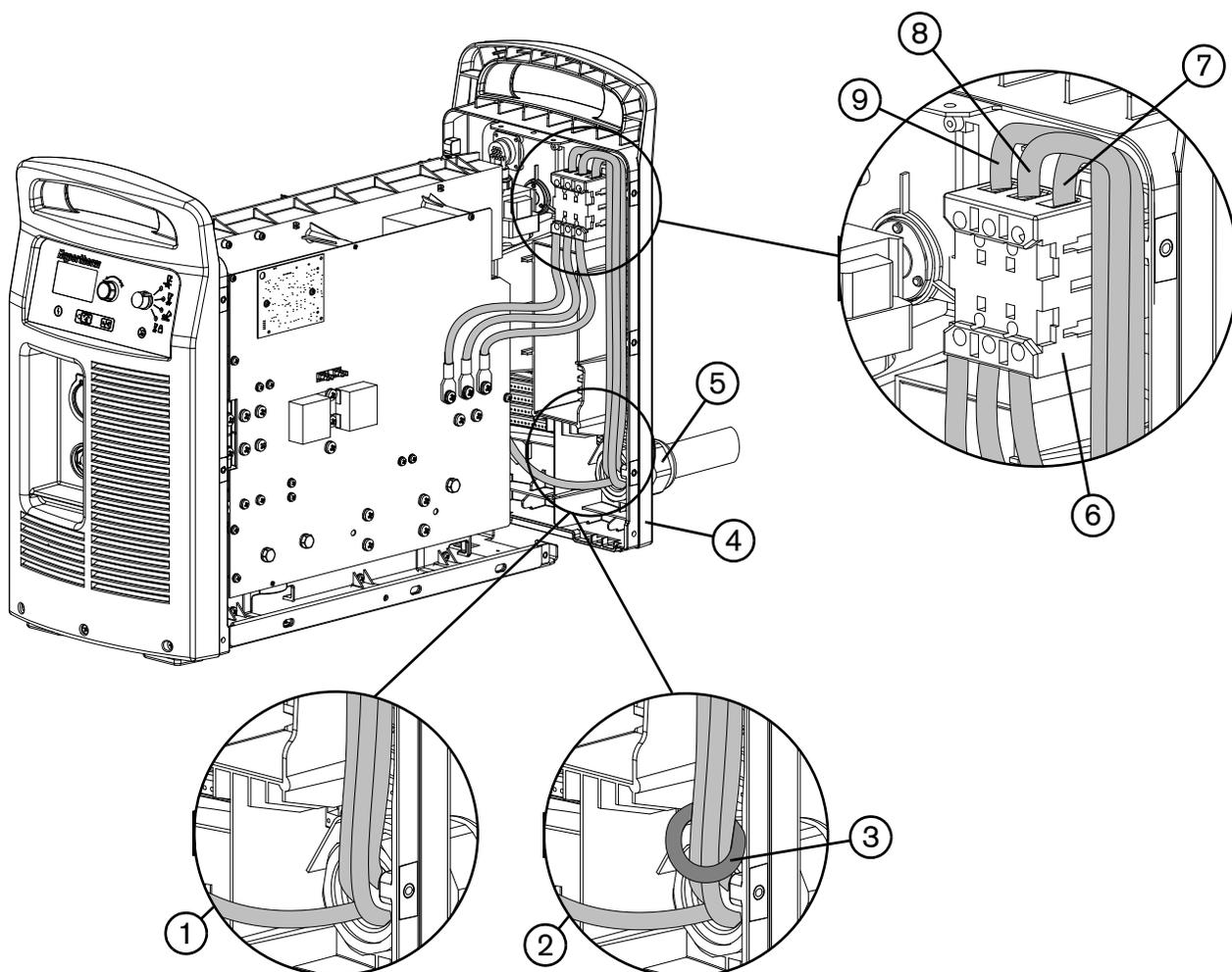
Les modèles CCC sont livrés sans cordon d'alimentation. Pour installer un cordon d'alimentation sur un système CCC, faire passer le cordon d'alimentation dans le serre-câble à partir de l'extérieur de la source de courant ; ou, pour conserver la certification CE, installer le kit de cordon d'alimentation 228886.

4. Acheminer les trois fils d'alimentation dans l'enchâssure à l'intérieur du panneau arrière jusqu'en haut de l'interrupteur d'alimentation.

5. Insérer les trois fils dans la partie supérieure de l'interrupteur d'alimentation comme indiqué dans *Figure 65* et dans *Tableau 13* à la page 207. Serrer les trois vis de pression à un couple de 23 kg cm.

6. Serrer l'écrou de retenue du serre-câble.

Figure 65



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Cordon d'alimentation CSA | 6 Interrupteur d'alimentation |
| 2 Cordon d'alimentation CE | 7 L3 |
| 3 Noyau de ferrite | 8 L2 |
| 4 Panneau arrière | 9 L1 |
| 5 Écrou de retenue du serre-câble | |

Tableau 13 – Connexions du cordon d'alimentation*

Câble	CSA	CE
L1	Noir	Marron
L2	Blanc	Noir
L3	Rouge	Gris

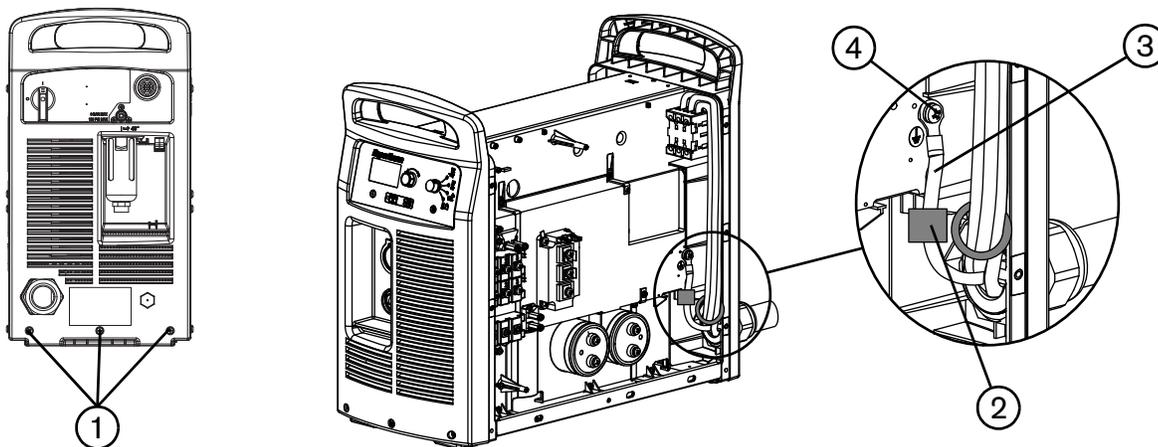
* Les couleurs des fils peuvent varier dans des cordons ne provenant pas d'Hypertherm.

9 – Remplacement des composants de la source de courant

7. Soulever l'extrémité du socle de la source de courant et glisser doucement le panneau arrière contre la base jusqu'à ce que la base soit solidement en place sur le panneau. Serrer les trois vis de montage fournies à un couple de 23 kg cm.
8. Sécuriser le fil de terre au dissipateur thermique en serrant la vis de terre à 23 kg cm.

 Le circuit imprimé d'alimentation est retiré dans *Figure 66* pour montrer la connexion sur le dissipateur thermique.

Figure 66



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------|
| 1 | Vis de montage du panneau arrière | 3 | Fil de terre |
| 2 | Noyau de ferrite (modèles CE) | 4 | Vis |

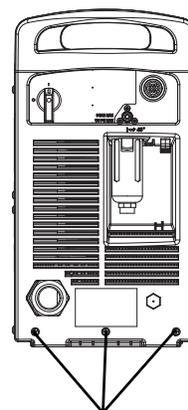
9. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Connecter le tuyau d'alimentation en gaz* à la page 201.
 - b. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement de l'interrupteur d'alimentation

Numéro de kit	Description
228880	Kit : Interrupteur d'alimentation du Powermax105/125 400 V CE/380 V CCC/480 V, 600 V CSA

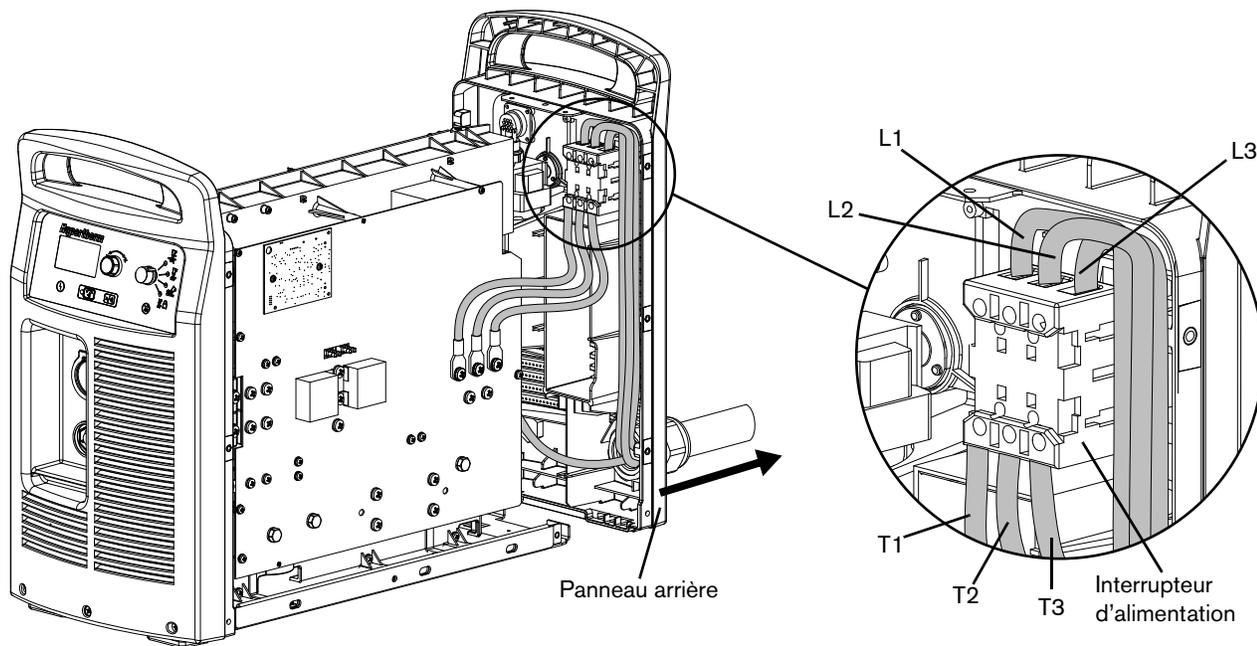
Remplacement de l'interrupteur d'alimentation

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - e. Consulter *Débrancher le tuyau d'alimentation en gaz* à la page 200.
2. Déposer les trois vis de montage de la partie inférieure du panneau arrière.
3. Incliner le panneau arrière à environ 4 cm de la source de courant.
4. Vérifier que l'alimentation du système est éteinte (OFF) et débranchée. Desserrer les vis de pression qui fixent les trois fils d'alimentation (L1, L2, L3) sur le dessus de l'interrupteur d'alimentation. (Consulter *Figure 67* à la page 210.)
5. Tirer les fils vers le haut pour les enlever de l'interrupteur d'alimentation.
6. Desserrer les vis de pression qui fixent les deux fils (rouge, noir) à l'interrupteur auxiliaire situé au-dessus de l'interrupteur d'alimentation derrière les fils L1-L2-L3.
7. Tirer les fils directement vers le haut pour les enlever de l'interrupteur auxiliaire.
8. Desserrer les vis de pression qui fixent les trois fils d'alimentation (T1-T2-T3) à la partie inférieure de l'interrupteur d'alimentation.
9. Tirer les fils directement vers le bas pour les retirer de l'interrupteur d'alimentation.



Vis de montage du panneau arrière

Figure 67

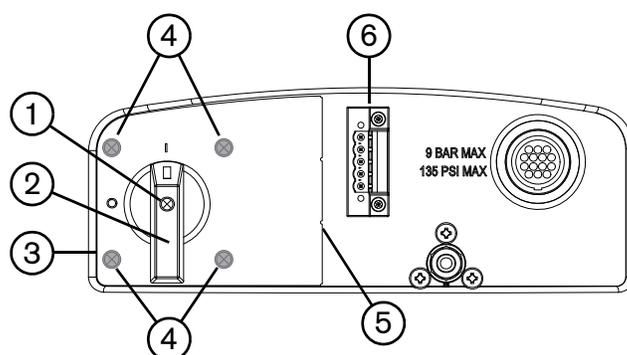


10. Retirer la vis de la poignée qui fixe la poignée de l'interrupteur d'alimentation à la tige. (Consulter *Figure 68* à la page 211.)
11. Tirer droit sur la poignée de l'interrupteur d'alimentation pour la dégager de la tige. Mettre de côté la poignée et la vis. Si la capuchon blanc en plastique ne se retire pas avec la poignée, tirer également sur le capuchon pour le retirer de la tige.
12. Décoller le bord de l'étiquette de l'interrupteur à l'aide d'un couteau ou d'un tournevis plat. Si le connecteur facultatif RS-485 n'est pas installé, l'étiquette s'étend jusqu'à la droite du raccord d'entrée de gaz.
13. Décoller la totalité de l'étiquette pour exposer les quatre vis de montage qui fixent l'interrupteur d'alimentation au panneau arrière.
14. Retirer les 4 vis de montage pour dégager l'interrupteur d'alimentation du panneau arrière.

Installation de l'interrupteur d'alimentation

1. Fixer le nouvel interrupteur d'alimentation au panneau arrière en serrant les quatre vis de montage fournies à 17,3 kg cm.
2. Si le connecteur RS-485 est installé, plier et déchirer la nouvelle étiquette au niveau de la perforation.
3. Retirer le dos de l'étiquette et apposer celle-ci au panneau arrière, en s'assurant d'aligner le trou de l'étiquette avec le trou correspondant du panneau arrière.
4. Pousser la poignée du nouvel interrupteur d'alimentation directement sur la tige et serrer la vis de la poignée à 11,5 kg cm.

Figure 68 – Moitié gauche de l'étiquette utilisée quand le RS-485 est installé



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Vis de poignée | 4 | Vis de l'interrupteur d'alimentation (derrière l'étiquette) |
| 2 | Poignée de l'interrupteur d'alimentation | 5 | Bord droit de l'étiquette se termine à la perforation |
| 3 | Bord gauche de l'étiquette | 6 | Connecteur RS-485 en option |

Figure 69 – Étiquette entière utilisée quand le connecteur RS-485 n'est pas installé

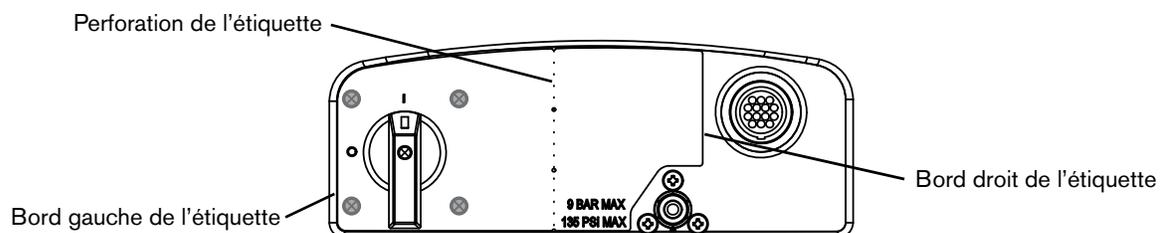


Figure 70

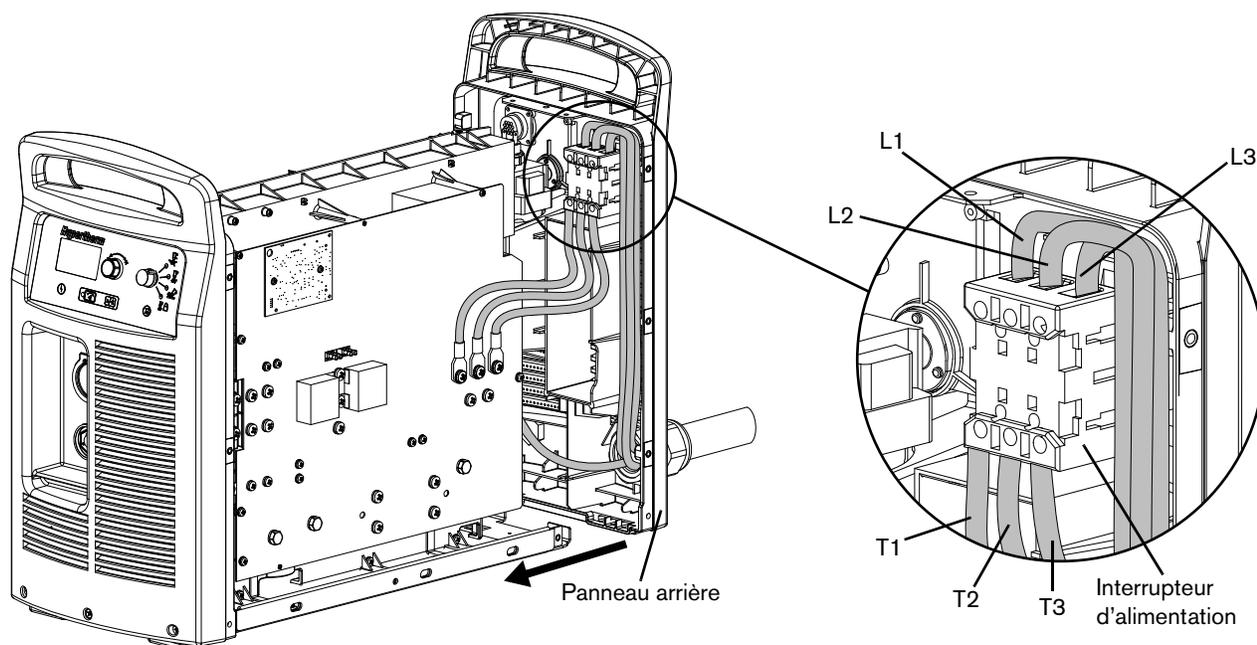
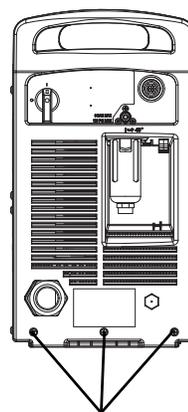


Tableau 14 – Connexions du cordon d'alimentation

Câble	CSA	CE
L1	Noir	Marron
L2	Blanc	Noir
L3	Rouge	Gris

* Les couleurs des fils peuvent varier dans des cordons ne provenant pas d'Hypertherm.

5. Insérer les fils rouge et noir dans la partie supérieure de l'interrupteur auxiliaire et serrer les vis de pression à un couple de 11,5 kg cm. Le fil rouge se connecte à la borne « 13 » alors que le fil noir se connecte à la borne « 14 ».
6. Insérer les trois fils d'alimentation dans la partie inférieure de l'interrupteur d'alimentation comme indiqué dans *Figure 70* et dans *Tableau 14*. Serrer les vis de pression T1-T2-T3 à un couple de 23 kg cm.
7. Insérer les trois fils d'alimentation dans la partie supérieure de l'interrupteur d'alimentation comme indiqué dans *Figure 70* et dans *Tableau 14*. Serrer les vis de pression L1-L2-L3 à un couple de 23 kg cm.



Vis de montage du panneau arrière

8. Soulever l'extrémité du socle de la source de courant et glisser doucement le panneau arrière contre la base jusqu'à ce que la base soit solidement en place sur le panneau. Serrer les trois vis de montage dans la partie inférieure du panneau arrière à un couple de 23 kg cm.
9. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Connecter le tuyau d'alimentation en gaz* à la page 201.
 - b. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du circuit imprimé de commande

Numéro de kit	Description
228657	Kit : Circuit imprimé de commande pour Powermax65/105/125 (141100)

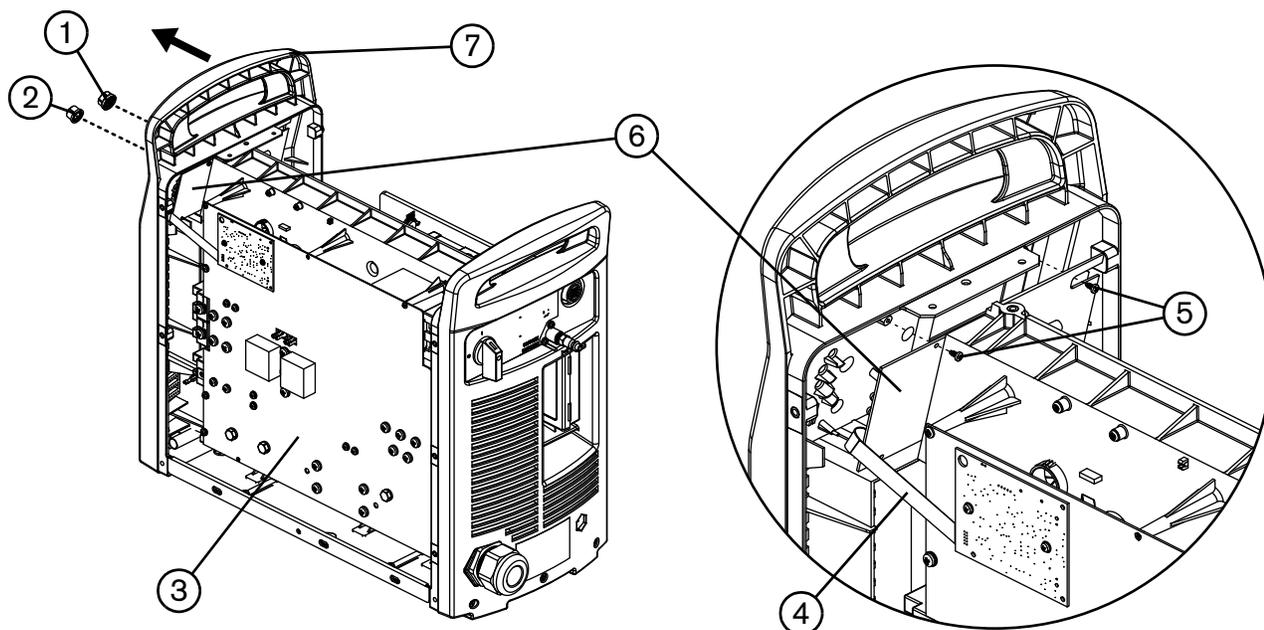
Retrait du circuit imprimé de commande

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
2. Retirer le bouton de réglage et le bouton du sélecteur de mode de fonctionnement du panneau avant en les retirant complètement. Consulter *Figure 71* à la page 214.
3. Retirer soigneusement le dessus du panneau avant de la source de courant. Le panneau avant reste fixé au bas de la source de courant et ne peut être déplacé que sur une courte distance.
4. Retirer les trois vis fixant le circuit imprimé de commande au panneau avant. Deux vis sont installées sur le dessus du circuit imprimé de commande, une à chaque extrémité. La troisième vis (non illustrée) est installée au milieu du circuit imprimé de commande le long de l'extrémité inférieure.
 Accéder à la troisième vis du côté ventilateur de la source de courant.
5. Glisser soigneusement le circuit imprimé de commande de l'arrière du panneau avant vers le côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant.
6. Déconnecter le câble plat du circuit imprimé de commande.

Installation du circuit imprimé de commande.

1. Brancher le câble plat au connecteur J6 sur le circuit imprimé de commande. Consulter *Figure 71* à la page 214.
2. Tirer délicatement le haut du panneau avant de la source de courant et glisser le circuit imprimé de commande en place. Introduire le bas du circuit d'abord dans la bonne position, puis introduire le haut du circuit dans son emplacement.
3. Fixer solidement le circuit imprimé de commande au panneau avant à l'aide des trois vis de montage fournies. Serrer d'abord la vis du bas pour assurer que le circuit imprimé est aligné correctement, puis serrer les deux vis du haut. Serrer les trois vis à un couple de 8,1 kg cm.
4. Aligner le côté plat intérieur du bouton de sélection du mode de fonctionnement (avec la ligne blanche) avec le côté plat de la tige du circuit imprimé de commande et pousser le bouton directement sur la tige.
5. Aligner le côté plat intérieur du bouton de réglage du courant avec le côté plat de la tige du circuit imprimé de commande et pousser le bouton directement sur la tige.

Figure 71



- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Bouton de réglage du courant | 5 Vis de montage du dessus |
| 2 Bouton mode de fonctionnement | 6 Circuit imprimé de commande |
| 3 Circuit imprimé d'alimentation | 7 Haut du panneau avant |
| 4 Câble plat | |

6. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - b. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - c. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - d. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du circuit imprimé du processeur de signal numérique

Numéro de kit	Description
428119	Kit : Circuit imprimé du processeur de signal numérique pour Powermax125 (141316)

Retrait du circuit imprimé du processeur de signal numérique

Consulter *Figure 72* à la page 216.

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
2. Est-ce qu'une carte de communication RS-485 est installée sur la source de courant ?
 - Si oui, débrancher le connecteur du processeur de signal numérique du haut du circuit du processeur de signal numérique (J7).
 - Si non, continuer avec l'étape suivante.
3. Retirer les deux vis du circuit imprimé du processeur de signal numérique.

Deux rangées de broches à connecteurs sont situées au dos du circuit du processeur de signal numérique comme indiqué sur *Figure 72*. Le rectangle pointillé sur le schéma représente l'emplacement des broches au dos du panneau.
4. Tirer délicatement sur le circuit imprimé du processeur de signal numérique pour le dégager du panneau d'alimentation. Ne pas plier les broches.
5. Débrancher le câble plat du connecteur du câble plat J6 au dos du circuit du processeur de signal numérique. Mettre de côté le circuit du processeur de signal numérique.

Installation du circuit imprimé du processeur de signal numérique

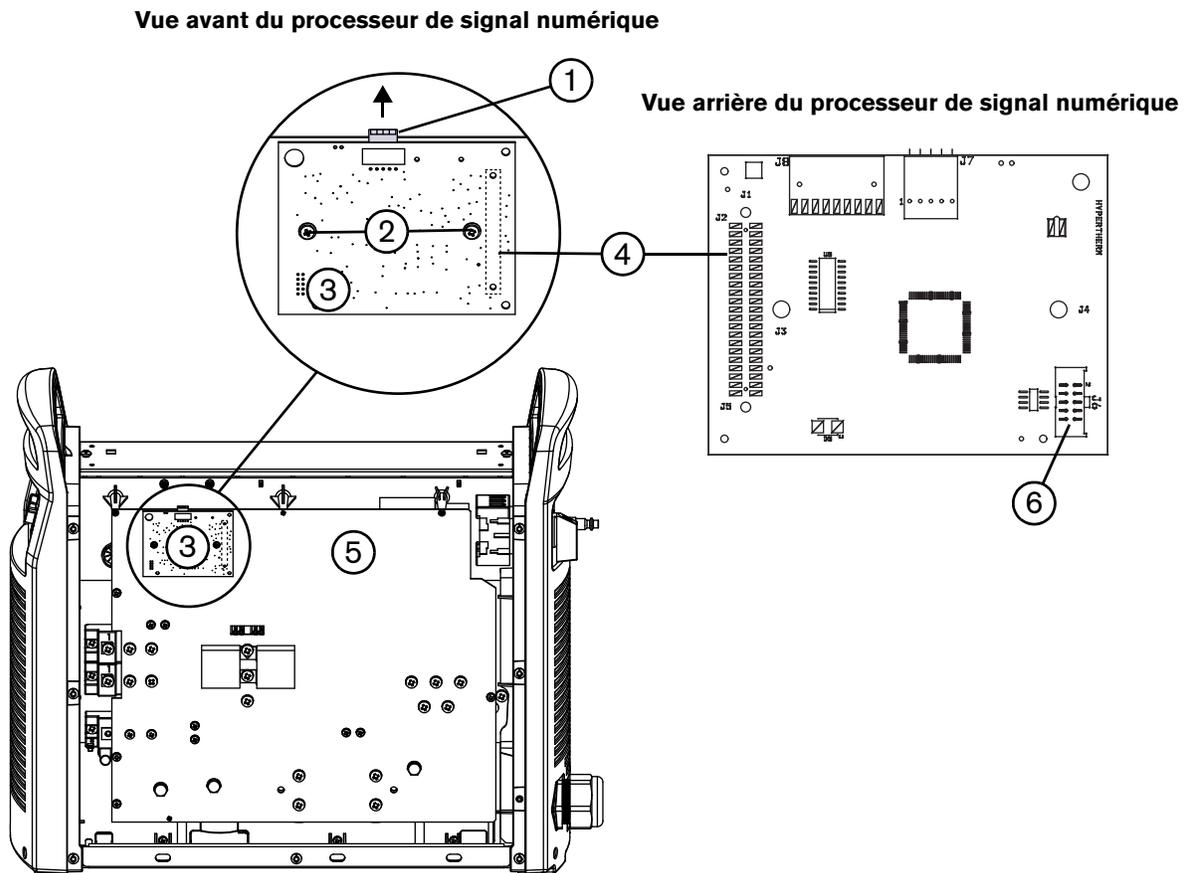
Consulter *Figure 72* à la page 216.

1. Débrancher le câble plat du tableau de contrôle du connecteur J6 au dos du circuit du processeur de signal numérique.
2. Aligner avec soin les deux rangées de broches à connecteurs situées au dos du circuit du processeur de signal numérique avec les trous d'accouplement dans le circuit imprimé d'alimentation.
3. Pousser délicatement les broches à connecteurs du circuit du processeur de signal numérique dans le circuit imprimé d'alimentation jusqu'à ce qu'elles soient bien en place. Il faut faire attention de ne pas plier les broches.
4. Est-ce qu'une carte de communication RS-485 est installée sur la source de courant ?
 - Si oui, brancher le connecteur du processeur de signal numérique sur le haut du circuit du processeur de signal numérique J7.
 - Si non, continuer avec l'étape suivante.

9 – Remplacement des composants de la source de courant

- Serrer les deux vis de montage à un couple de 8,1 kg cm.

Figure 72



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Connecteur du processeur de signal numérique (J7) | 3 | Circuit imprimé du processeur de signal numérique |
| 2 | Vis du connecteur du processeur de signal numérique (2) | 4 | Broches à connecteur |
| | | 5 | Circuit imprimé d'alimentation |
| | | 6 | Connecteur J6 |

- Suivre les procédures suivantes :

- Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
- Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
- Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du circuit imprimé d'alimentation

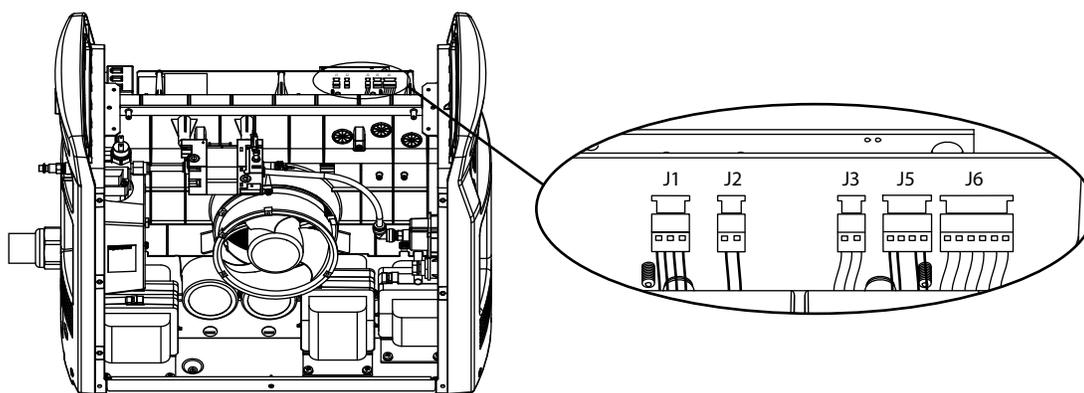
Numéro de kit	Description
428123	Kit : Circuit imprimé d'alimentation pour Powermax125 480 V CSA (141204)
428124	Kit : Circuit imprimé d'alimentation pour Powermax125 600 V CSA (141290)
428122	Kit : Circuit imprimé d'alimentation du Powermax125 400 V CE/380 V CCC (141207)

Retrait du circuit imprimé d'alimentation

Réaliser les étapes suivantes en consultant la figure appropriée :

- *Figure 74 – circuit imprimé d'alimentation 480 V/600 V CSA* à la page 219
 - *Figure 75 – circuit imprimé d'alimentation 400 V CE, 380 V CCC* à la page 220
1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 2. Débrancher les cinq connecteurs situés à J1, J2, J3, J5 et J6 du côté composant du circuit imprimé d'alimentation.

Figure 73



3. Débrancher les connecteurs de câble de commande de grille (J21, J22) du circuit imprimé d'alimentation.
4. Retirer les deux condensateurs 4 μ F du circuit imprimé d'alimentation.
5. Retirer toutes les vis et tous les boulons qui retiennent les fils au circuit imprimé d'alimentation.
6. Retirer toutes les vis restantes du circuit imprimé d'alimentation sauf les sept vis de montage du circuit et les deux vis de montage du transformateur.

9 – Remplacement des composants de la source de courant

7. Déposer les sept vis de montage du circuit. Ne pas retirer les deux vis de montage du transformateur.
8. Tirer sur le coin droit du circuit imprimé d'alimentation vers l'avant, en poussant les câbles de commande de grille par les ouvertures du circuit.



L'étiquette imprimée située au-dessus des orifices du circuit indique la couleur et l'ordre des câbles de la commande de grille. L'étiquette mentionne de gauche à droite « BLK » (noir), « RED » (rouge), « BLK » (noir) et « RED » (rouge).

9. Débrancher les connecteurs de câbles J11 et J17 du côté gauche du circuit imprimé d'alimentation. Faire bouger doucement le connecteur J17 d'un côté à l'autre pour le libérer du circuit imprimé d'alimentation.
10. Débrancher les connecteurs de câbles J18 et J32 du côté gauche du circuit imprimé d'alimentation.
11. Déposer le circuit imprimé d'alimentation de la source de courant.

Installation du circuit imprimé d'alimentation

Réaliser les étapes suivantes en consultant la figure appropriée :

- *Figure 74 – circuit imprimé d'alimentation 480 V/600 V CSA* à la page 219
- *Figure 75 – circuit imprimé d'alimentation 400 V CE, 380 V CCC* à la page 220

1. Positionner le circuit imprimé d'alimentation dans la position de montage en passant les câbles de commande de grille dans les ouvertures respectives du panneau.



Vérifier que tous les fils qui ont été déconnectés pendant la dépose du circuit imprimé d'alimentation sont maintenant positionnés devant le circuit imprimé d'alimentation.

2. Serrer les sept vis de montage du circuit imprimé fournies à un couple de 17,3 kg cm.
3. Brancher les câbles de commande de grille dans leurs connecteurs respectifs au circuit imprimé d'alimentation (J22 et J21).

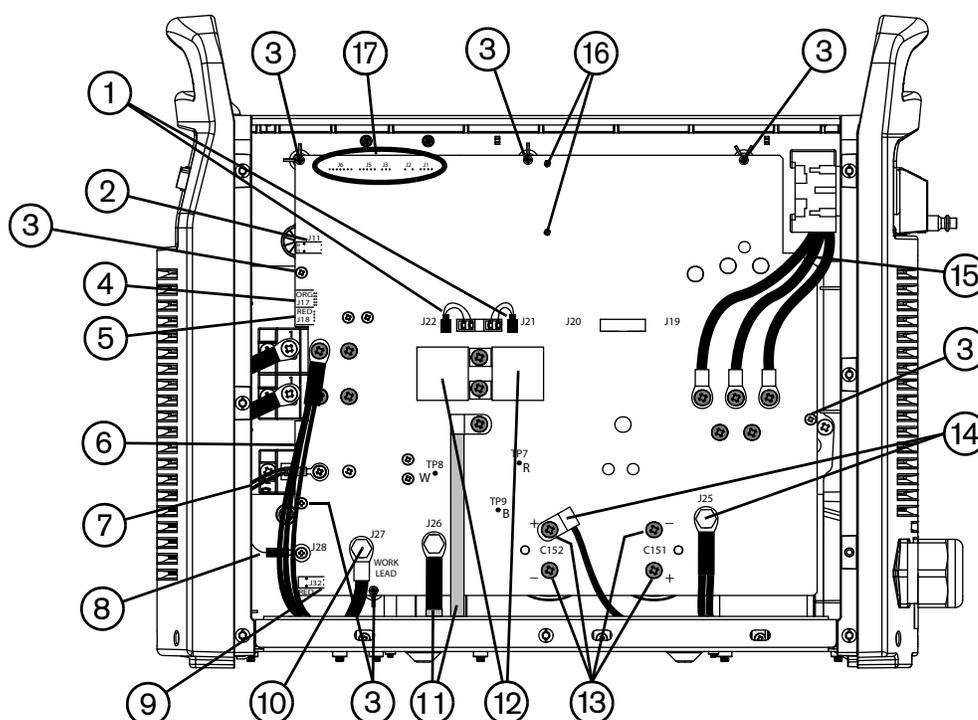


L'étiquette imprimée située au-dessus des orifices du circuit indique la couleur et l'ordre des câbles de la commande de grille. L'étiquette mentionne de gauche à droite « BLK » (noir), « RED » (rouge), « BLK » (noir) et « RED » (rouge).

4. Brancher les connecteurs de fil correspondants aux connecteurs J1, J2, J3, J5 et J6 à l'arrière du circuit imprimé d'alimentation.
5. Brancher les connecteurs de câbles J11 et J17 dans les connecteurs respectifs du côté gauche du circuit imprimé d'alimentation.
6. Brancher les connecteurs de câbles J18 et J32 dans les connecteurs respectifs du côté gauche du circuit imprimé d'alimentation.
7. Fixer les fils respectifs au circuit imprimé d'alimentation à J25, J26 et J27 en serrant les boulons à 63,4 kg cm.
8. Installer et serrer à un couple de 40,3 kg cm les vis qui sont grisées sur *Figure 74* à la page 219 et sur *Figure 75* à la page 220.
 - Fixer les fils du transformateur retirés précédemment au panneau d'alimentation.

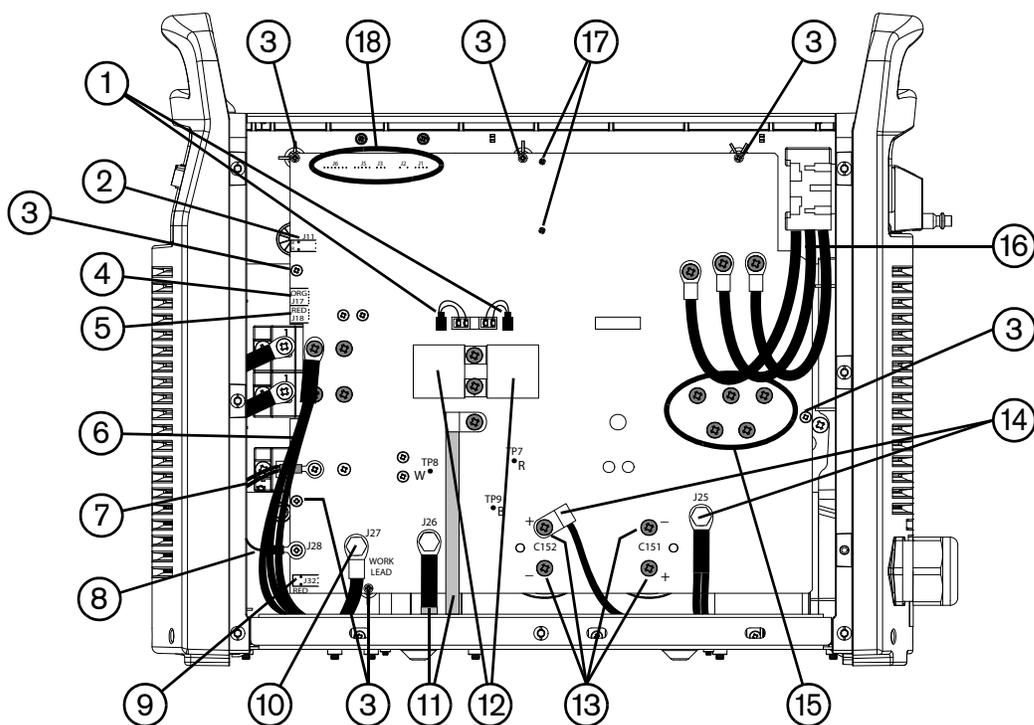
- Fixer les deux condensateurs 4 μ F sur le circuit en dessous des fils de la commande de grille.
- 9. Installer et serrer les vis restantes à un couple de 23 kg cm. Fixer les fils du transformateur retirés précédemment au panneau d'alimentation.
- 10. Fixer tout connecteur restant et réinstaller le circuit imprimé du processeur de signal numérique comme expliqué dans *Installation du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
- 11. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - b. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Figure 74 – circuit imprimé d'alimentation 480 V/600 V CSA



- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Connecteurs de la commande de grille | 10 | Câble de retour |
| 2 | J11 | 11 | Fils du transformateur |
| 3 | Vis de montage (7) du circuit imprimé | 12 | Condensateurs 4 μ F |
| 4 | J17 | 13 | Vis (4) du condensateur |
| 5 | J18 | 14 | Fils de l'inducteur PFC |
| 6 | Fils de sortie de l'inducteur | 15 | Fils d'entrée c.a. (3) |
| 7 | Fils de la buse | 16 | Vis de montage du transformateur |
| 8 | Fil de l'électrode | 17 | J6, J5, J3, J2 et J1 |
| 9 | J32 | | |

Figure 75 – circuit imprimé d'alimentation 400 V CE, 380 V CCC



- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Connecteurs de la commande de grille | 10 | Câble de retour |
| 2 | J11 | 11 | Fils du transformateur |
| 3 | Vis de montage (7) du circuit imprimé | 12 | Condensateurs 4 μ F |
| 4 | J17 | 13 | Vis (4) du condensateur |
| 5 | J18 | 14 | Fils de l'inducteur PFC |
| 6 | Fils de sortie de l'inducteur | 15 | Vis du pont de diodes en entrée (5) |
| 7 | Fils de la buse | 16 | Fils d'entrée c.a. (3) |
| 8 | Fil de l'électrode | 17 | Vis de montage du transformateur |
| 9 | J32 | 18 | J6, J5, J3, J2 et J1 |

Remplacement du pont de diodes en entrée

Numéro de kit	Description
128746	Kit : Pont de diodes en entrée pour Powermax105/125

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - e. Consulter *Retrait du circuit imprimé d'alimentation* à la page 217.
2. Retirer les deux vis de montage du support du pont de diodes d'entrée et retirer le pont de diodes d'entrée du dissipateur thermique. Consulter *Figure 76* à la page 227.
3. Nettoyer la zone où le pont de diodes d'entrée était monté à l'aide d'alcool isopropylique pour retirer l'ancienne pâte thermique du dissipateur thermique.
4. Appliquer une couche 0,0762 mm de pâte thermique, environ l'épaisseur d'une feuille de papier, de façon uniforme sur la surface de montage du pont de diodes d'entrée.
5. Monter le pont de diodes d'entrée sur le dissipateur thermique en serrant à la main les deux vis de montage fournies.
6. Serrer les deux vis de montage à la valeur de couple comme montré dans *Figure 76* à la page 227.
7. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du circuit imprimé d'alimentation* à la page 218.
 - b. Consulter *Installation du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du pont de diodes en sortie

Numéro de kit	Description
428139	Kit : Diodes en sortie pour Powermax125 avec pâte thermique

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - e. Consulter *Retrait du circuit imprimé d'alimentation* à la page 217.
2. Débrancher les deux câbles sur le côté gauche du pont de diodes de sortie. Consulter *Figure 76* à la page 227.
3. Retirer les quatre vis de montage du pont de diodes de sortie.
4. Retirer le pont de diodes de sortie du dissipateur thermique.
5. Nettoyer la zone où le pont de diodes de sortie était monté à l'aide d'alcool isopropylique pour retirer l'ancienne pâte thermique du dissipateur thermique.
6. Appliquer une couche 0,0762 mm de pâte thermique, environ l'épaisseur d'une feuille de papier, de façon uniforme sur la surface de montage du pont de diodes de sortie.
7. Monter le pont de diodes de sortie sur le dissipateur thermique en serrant à la main les quatre vis de montage fournies.
8. Serrer les quatre vis de montage en suivant les diagonales à la valeur de couple correcte comme montré dans *Figure 76* à la page 227.
9. Rebrancher les deux câbles sur le côté gauche du pont de diodes de sortie.
10. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du circuit imprimé d'alimentation* à la page 218.
 - b. Consulter *Installation du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement de l'IGBT de l'arc pilote

Numéro de kit	Description
428138	Kit : IGBT de l'arc pilote avec pâte thermique pour Powermax125

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - e. Consulter *Retrait du circuit imprimé d'alimentation* à la page 217.
2. Retirer les deux vis de montage de l'IGBT de l'arc pilote. Consulter *Figure 76* à la page 227.
3. Retirer l'IGBT de l'arc pilote avec ses deux fils rouge et noir du dissipateur thermique.
4. Nettoyer la surface où l'IGBT de l'arc pilote était monté en utilisant de l'alcool isopropylique pour éliminer l'ancienne pâte thermique du dissipateur thermique.
5. Appliquer une couche 0,0762 mm de pâte thermique, environ l'épaisseur d'une feuille de papier, de façon uniforme sur la surface de montage de l'IGBT de l'arc pilote.
6. Monter l'IGBT de l'arc pilote sur le dissipateur thermique en serrant à la main les deux vis de montage fournies.
7. Serrer les deux vis de montage à la valeur de couple comme montré dans *Figure 76* à la page 227.
8. Connecter le câble fourni aux bornes de l'IGBT de l'arc pilote. Le fil noir se connecte à la borne du dessus (étiquetée « E2 » ou « 7 ») et le fil rouge se connecte à la borne du bas (étiquetée « G2 » ou « 6 »).
9. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du circuit imprimé d'alimentation* à la page 218.
 - b. Consulter *Installation du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du module IGBT onduleur

Numéro de kit	Description
428140	Kit : IGBT onduleur pour Powermax125 avec pâte thermique

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - e. Consulter *Retrait du circuit imprimé d'alimentation* à la page 217.
2. Retirer les quatre vis de montage du module IGBT onduleur. Consulter *Figure 76* à la page 227.
3. Retirer le capteur thermique et le mettre de côté.
4. Retirer le module IGBT onduleur du dissipateur thermique.
5. Nettoyer la surface où le module IGBT onduleur était monté en utilisant de l'alcool isopropylique pour éliminer l'ancienne pâte thermique du dissipateur thermique.
6. Appliquer une couche 0,0762 mm de pâte thermique, environ l'épaisseur d'une feuille de papier, de façon uniforme sur la surface de montage du module IGBT onduleur.
7. Monter le module IGBT onduleur sur le dissipateur thermique en serrant à la main les quatre vis de montage fournies, en utilisant la plus longue vis en laiton pour tenir la cosse ronde du capteur thermique entre la tête de la vis et le trou de montage supérieur gauche du module IGBT onduleur.
8. Serrer les quatre vis de montage en suivant les diagonales à la valeur de couple correcte comme montré dans *Figure 76* à la page 227.
9. Connecter les câbles de commande de grille fournis aux bornes du module IGBT onduleur, comme suit :
 - a. Sur le côté gauche :
 - Fixer le fil noir d'un câble à la borne « G2 » ou « 6 ».
 - Fixer le fil rouge du même câble à la borne « E2 » ou « 7 ».
 - b. Sur le côté droit :
 - Fixer le fil noir de l'autre câble à la borne « E1 » ou « 5 ».
 - Fixer le fil rouge du même câble à la borne « G1 » ou « 4 ».
10. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du circuit imprimé d'alimentation* à la page 218.
 - b. Consulter *Installation du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du transistor à effet de champ

Numéro de kit	Description
428137	Kit : Transistor à effet de champ 7,5 Ω avec pâte thermique pour Powermax125
228898	Kit : Transistor à effet de champ 15 Ω avec pâte thermique pour Powermax105/125

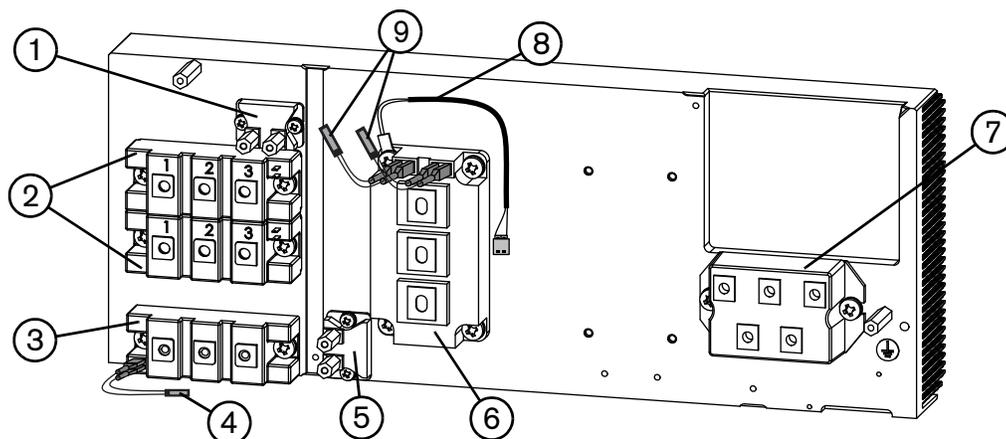
1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - e. Consulter *Retrait du circuit imprimé d'alimentation* à la page 217.
2. Retirer les deux vis de montage du transistor à effet de champ approprié. Consulter *Figure 76* à la page 227.
3. Déposer le transistor à effet de champ du dissipateur thermique.
4. Nettoyer la zone où était monté le transistor à effet de champ à l'aide d'alcool isopropylique pour retirer l'ancienne pâte thermique du dissipateur thermique.
5. Appliquer une couche 0,0762 mm de pâte thermique, environ l'épaisseur d'une feuille de papier, de façon uniforme sur la surface de montage du transistor à effet de champ.
6. Monter le transistor à effet de champ sur le dissipateur thermique comme indiqué ci-après et en serrant à la main les 2 vis de montage fournies. (Consulter *Figure 76* à la page 227.)
 - Kit 428137 – Aligner le transistor à effet de champ afin que les deux bornes filetées se trouvent en bas du transistor à effet de champ.
 - Kit 228898 – Aligner le transistor à effet de champ afin que les deux bornes filetées se trouvent sur le côté gauche du transistor à effet de champ.
7. Serrer les deux vis de montage à la valeur de couple comme indiqué dans *Figure 76* à la page 227.
8. Serrer les deux entretoises incluses dans les trous filetés du transistor à effet de champ à 11,5 kg cm. Vérifier que les entretoises sont bien en place sur le transistor pour obtenir une bonne connexion électrique.
9. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du circuit imprimé d'alimentation* à la page 218.
 - b. Consulter *Installation du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du capteur thermique

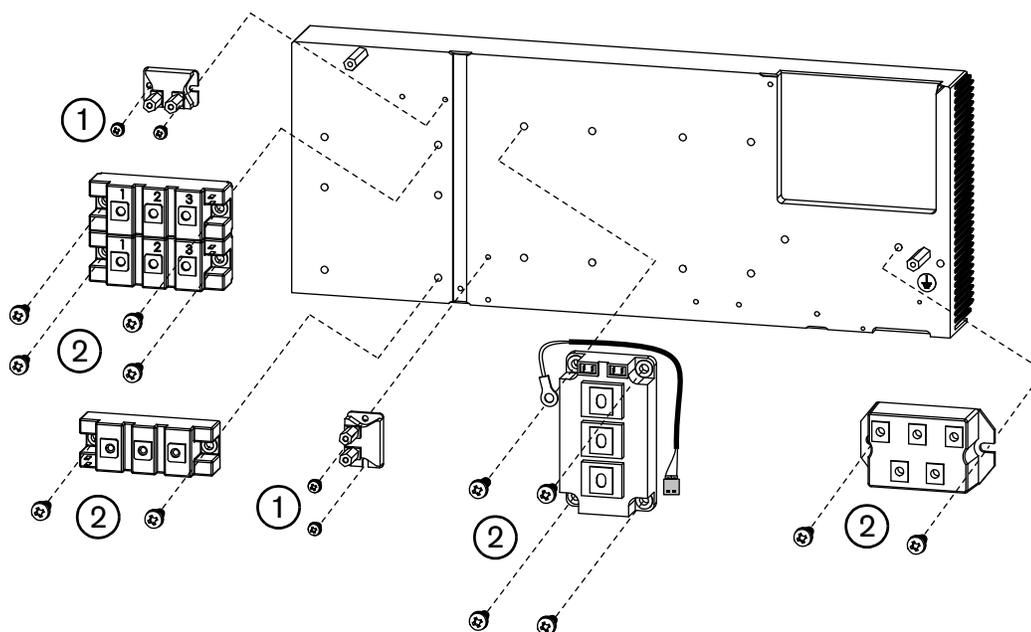
Numéro de kit	Description
228805	Kit : Thermocontacteur pour Powermax65/85/105/125

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - e. Consulter *Retrait du circuit imprimé d'alimentation* à la page 217.
2. Déposer la vis supérieure gauche du module IGBT de l'onduleur. Consulter *Figure 76* à la page 227.
3. Retirer le capteur thermique.
4. Aligner la cosse ronde du nouveau capteur thermique avec le trou supérieur gauche du module IGBT de l'onduleur.
5. Serrer à la main la vis fournie dans la cosse ronde, puis serrer à la valeur de couple appropriée la vis fournie comme indiqué dans *Figure 76* à la page 227.
6. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du circuit imprimé d'alimentation* à la page 218.
 - b. Consulter *Installation du circuit imprimé du processeur de signal numérique* à la page 215.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Figure 76 – Composants du dissipateur thermique



- | | |
|---|--|
| 1 Transistor à effet de champ 7,5 Ω 200 W (kit 428137) | 5 Transistor à effet de champ 15 Ω 200 W (kit 228898) |
| 2 Pont de diodes en sortie (2) (kit 428139) | 6 Module IGBT onduleur (kit 428140) |
| 3 IGBT arc pilote (kit 428138) | 7 Pont de diodes en entrée (kit 128746) |
| 4 Câble de commande de grille de l'IGBT de l'arc pilote | 8 Capteur thermique (kit 228805) |
| | 9 Câbles de commande de grille du module IGBT onduleur |



1 Serrer à un couple de 17,3 kg cm.

2 Serrer à un couple de 40 kg cm.

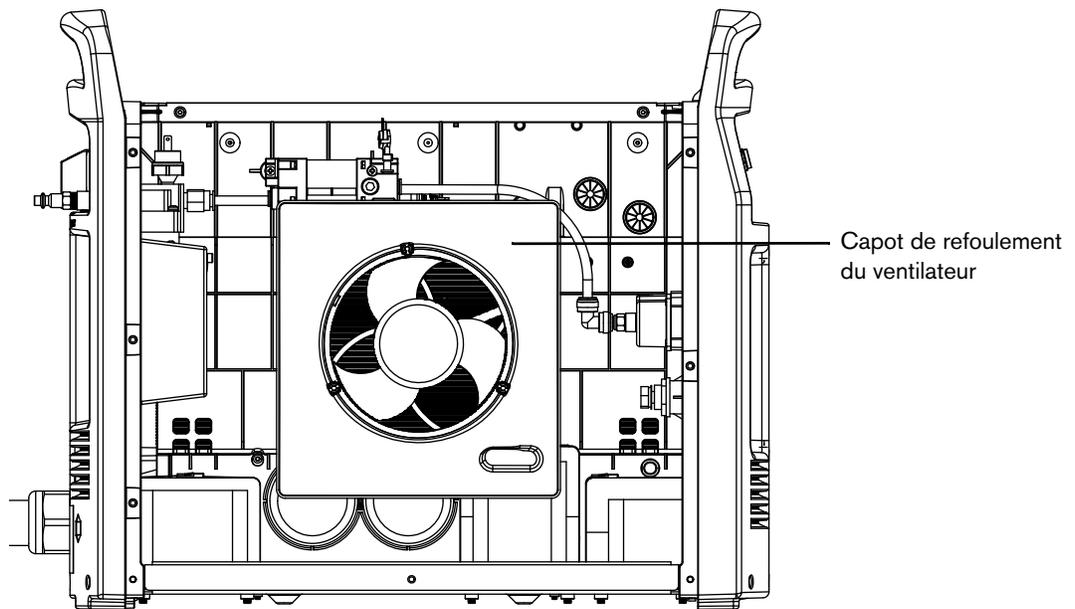
Remplacement du capot de refoulement du ventilateur

Numéro de kit	Description
228910	Kit : Capot de refoulement du ventilateur pour Powermax105/125

Retrait du capot de refoulement du ventilateur

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
2. Saisir le capot de refoulement du ventilateur à deux mains.
3. Tirer tout droit le capot de refoulement du ventilateur hors du logement du ventilateur.

Figure 77



Installation du capot de refoulement du ventilateur

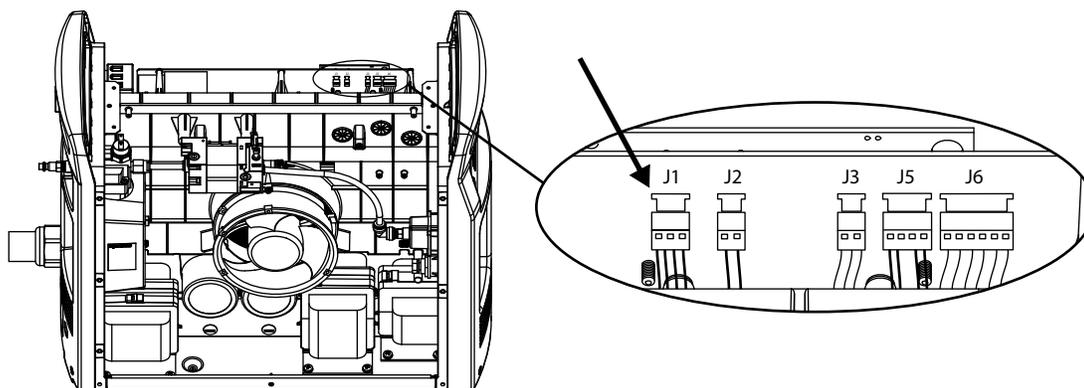
1. Aligner les trois tiges en plastique au dos du capot de refoulement du ventilateur avec les trous correspondant dans le logement du ventilateur.
2. Pousser le capot de refoulement de ventilation sur le boîtier du ventilateur.
3. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - b. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du ventilateur

Numéro de kit	Description
228881	Kit : Ensemble du ventilateur pour Powermax105/125

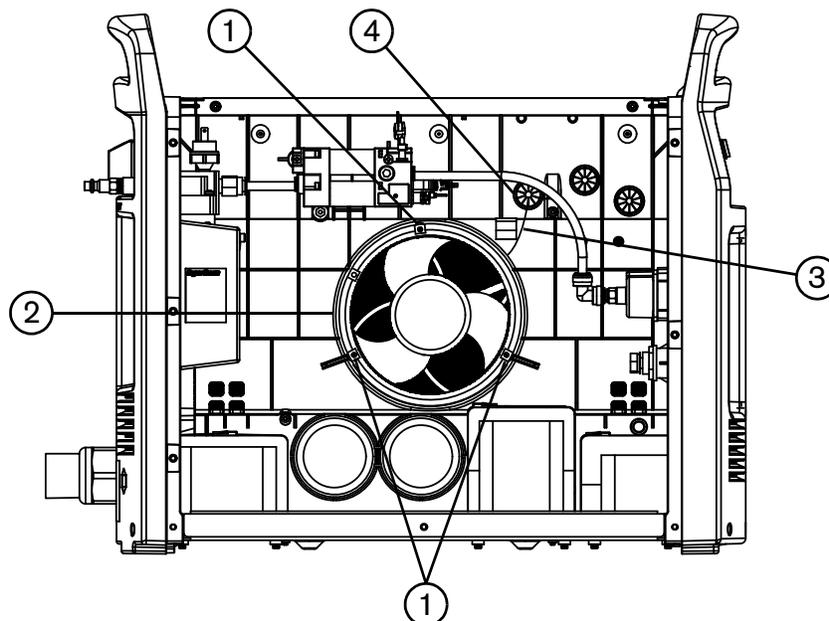
1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - d. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Débrancher le connecteur J1 de l'arrière du circuit imprimé d'alimentation.

Figure 78



3. Tirer le câble et le connecteur du ventilateur dans le passe-fil gauche à partir du côté du ventilateur de la source de courant. (Consulter *Figure 79* à la page 230.)
4. Retirer les trois vis de montage situées à l'arrière de la bride du ventilateur.
5. Retirer le ventilateur de la source de courant.
6. Orienter le nouveau ventilateur pour que les fils sortent en haut à droite du ventilateur (voir *Figure 79*). Serrer les trois vis de montage fournies à un couple de 23 kg cm.
7. Faire passer le câble du ventilateur dans le passe-fil gauche.
8. Brancher le connecteur de fil du ventilateur dans le connecteur J1 du circuit imprimé d'alimentation.

Figure 79



1 Emplacements vis de montage

2 Bride de ventilateur

3 Câble du ventilateur

4 Passe-fil gauche

9. Suivre les procédures suivantes :

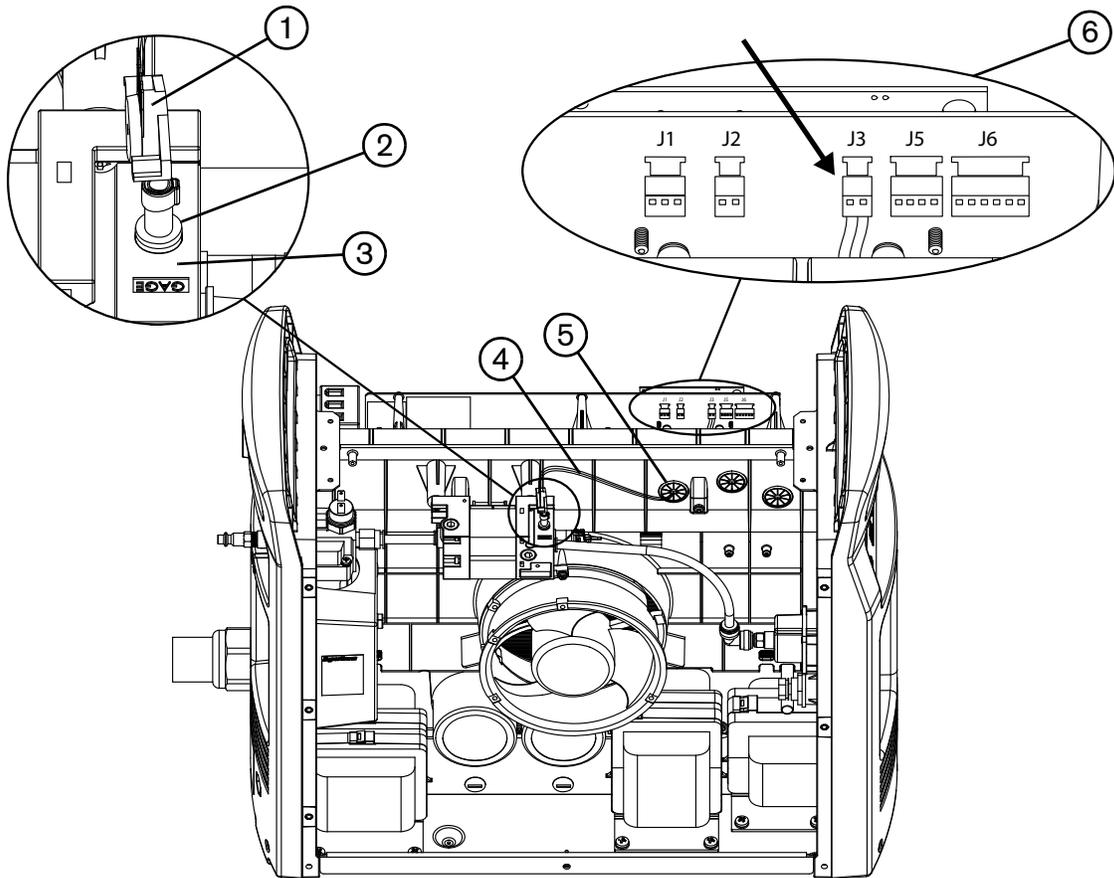
- a. Consulter *Installation du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
- b. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
- c. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
- d. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du capteur de pression

Numéro de kit	Description
228689	Kit : Capteur de pression pour Powermax65/85/105/125

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
2. Débrancher le connecteur J3 de l'arrière du circuit imprimé d'alimentation. (Consulter *Figure 80* à la page 232.)
3. Tirer les fils et le connecteur du capteur de pression dans le passe-fil gauche à partir du côté du ventilateur de la source de courant.
4. Retirer le capteur de pression de l'électrovanne en appuyant sur la bague de plastique à raccord instantané contre la vanne, tout en tirant le capteur de pression vers le haut.
5. Insérer le nouveau capteur de pression dans la vanne et pousser vers le bas jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
6. Faire passer le connecteur du capteur de pression et les fils dans le passe-fil gauche.
7. Brancher le connecteur du capteur de pression dans le connecteur J3 du circuit imprimé d'alimentation.
8. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - b. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Figure 80



- | | |
|---|---|
| 1 Capteur de pression | 4 Fils du capteur |
| 2 Bague en plastique à raccord instantané | 5 Passe-fil gauche |
| 3 Électrovanne | 6 Connecteurs du circuit imprimé d'alimentation |

Remplacement du pressostat

Numéro de kit	Description
228688	Kit : Pressostat pour Powermax65/85/105/125

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
2. Déconnecter les bornes de fil sur le dessus du pressostat. (Consulter *Figure 81* à la page 234.)
3. Nettoyer tous les débris et poussières de dessus du boîtier du filtre à gaz.



ATTENTION !

Une contamination dans la conduite de gaz peut engendrer le dysfonctionnement ou la défaillance de l'électrovanne.

4. Desserrer le pressostat avec une clé de 1-1/16 po ou une grande clé ajustable.
5. Déposer le pressostat du boîtier du filtre à gaz.
6. Appliquer légèrement de l'enduit d'étanchéité pour joints filetés aux filetages du pressostat.



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

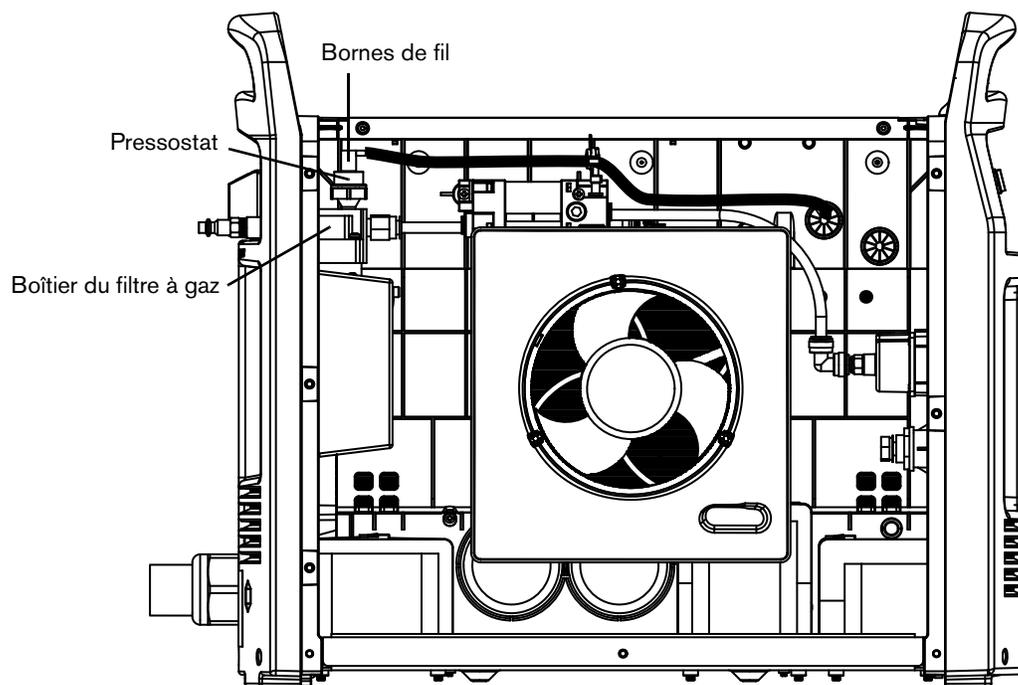


ATTENTION !

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

7. Serrer le nouveau pressostat dans le boîtier du filtre à gaz.
8. Connecter les bornes de fil au pressostat (fil bleu le plus près du panneau central).
9. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - b. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Figure 81



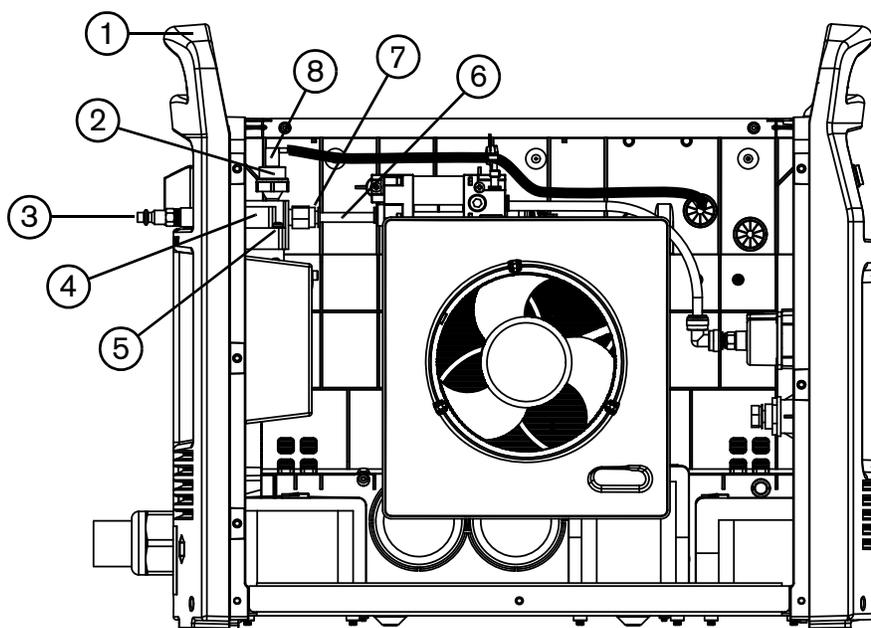
Remplacement du filtre à gaz

Numéro de kit	Description
228685	Kit : Cartouche filtrante à gaz pour Powermax65/85/105/125

Retrait du filtre à gaz

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - d. Consulter *Retrait de la cartouche filtrante à gaz* à la page 179.
2. Déconnecter les deux bornes de fils sur le dessus du pressostat.
3. Retirer la vis qui retient les deux fils de terre au boîtier du filtre à gaz.
4. Pousser la bague en plastique sur le raccord instantané. Tirer délicatement le haut du panneau arrière de la source de courant jusqu'à ce que le tuyau de gaz se retire du raccord instantané.

Figure 82

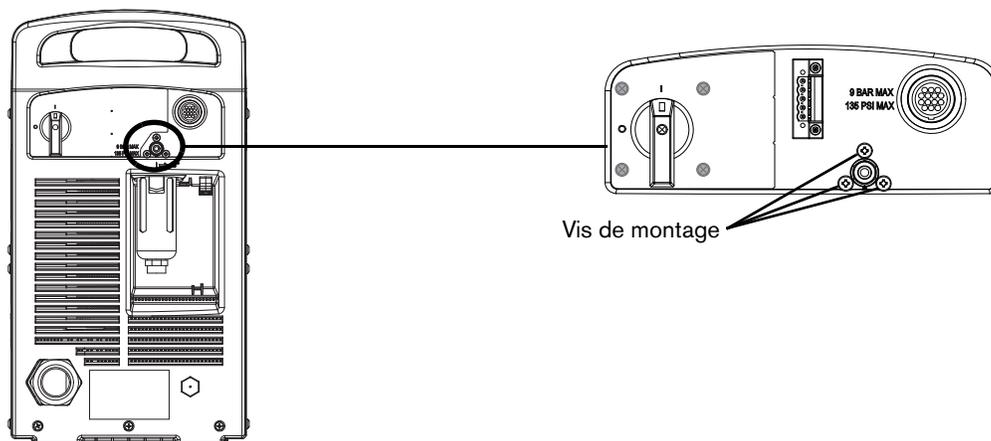


- | | | | |
|---|-------------------------|---|---------------------|
| 1 | Panneau arrière | 5 | Vis du fil de terre |
| 2 | Pressostat | 6 | Tuyau de gaz |
| 3 | Raccord du tuyau de gaz | 7 | Raccord instantané |
| 4 | Boîtier du filtre à gaz | 8 | Bornes de fil |

9 – Remplacement des composants de la source de courant

5. Retirer le raccord du tuyau de gaz du panneau arrière.
6. Retirer les trois vis de montage fixant le raccord du tuyau de gaz sur le panneau arrière.

Figure 83



7. Déposer l'ensemble du filtre à gaz de la source de courant.

Installation de l'ensemble du filtre à gaz

1. Déposer la cuve du filtre, l'écrou de retenue et la cartouche filtrante du nouveau filtre à gaz. (Consulter *Figure 32* à la page 180.)
2. Positionner le nouvel ensemble de filtre à gaz dans la source de courant.
3. Serrer les trois vis de montage sur le panneau arrière à un couple de 23 kg cm.
4. Appliquer légèrement de l'enduit d'étanchéité sur les filetages du tuyau de gaz et le serrer dans le support du panneau arrière.



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



ATTENTION !

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

5. Aligner l'extrémité du tuyau de gaz avec le raccord instantané et pousser délicatement le panneau arrière vers la source de courant jusqu'à ce que le tuyau de gaz soit bien en place.
6. Sécuriser les fils de terre au boîtier du filtre à gaz en serrant les vis du fil de terre à 11,5 kg cm.

7. Connecter les bornes de fil sur le dessus du pressostat (fil bleu le plus près du panneau central).
8. Installer la cartouche filtrante, l'écrou de retenue et la cuve de filtre. Consulter *Installation de la cartouche filtrante à gaz* à la page 180.
9. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - b. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

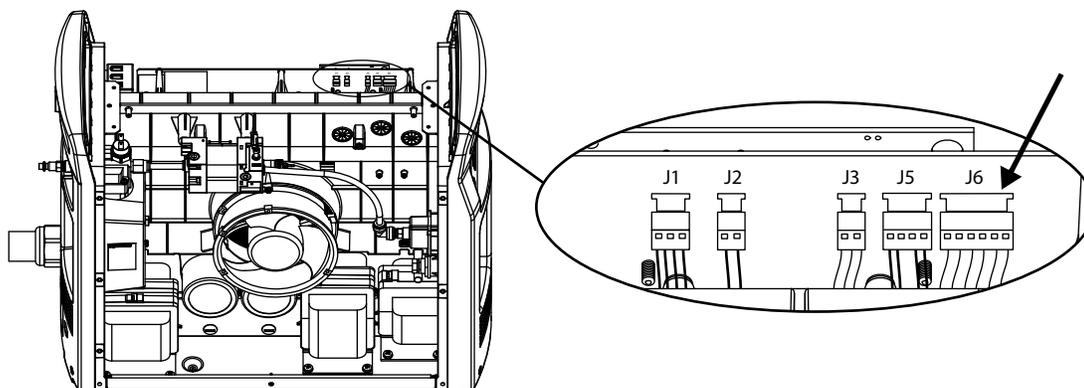
Remplacement de l'électrovanne

Numéro de kit	Description
228882	Kit : Détendeur/électrovanne pour Powermax105/125

Retrait de l'électrovanne

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - d. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Débrancher le connecteur J6 de l'arrière du circuit imprimé d'alimentation.

Figure 84



3. Tirer les fils d'alimentation de l'électrovanne et le connecteur dans le passe-fil gauche à partir du côté du ventilateur de la source de courant. Consulter *Figure 85* à la page 238.
4. Pousser la bague en plastique sur le capteur de pression tout en tirant le capteur de pression hors de l'électrovanne.

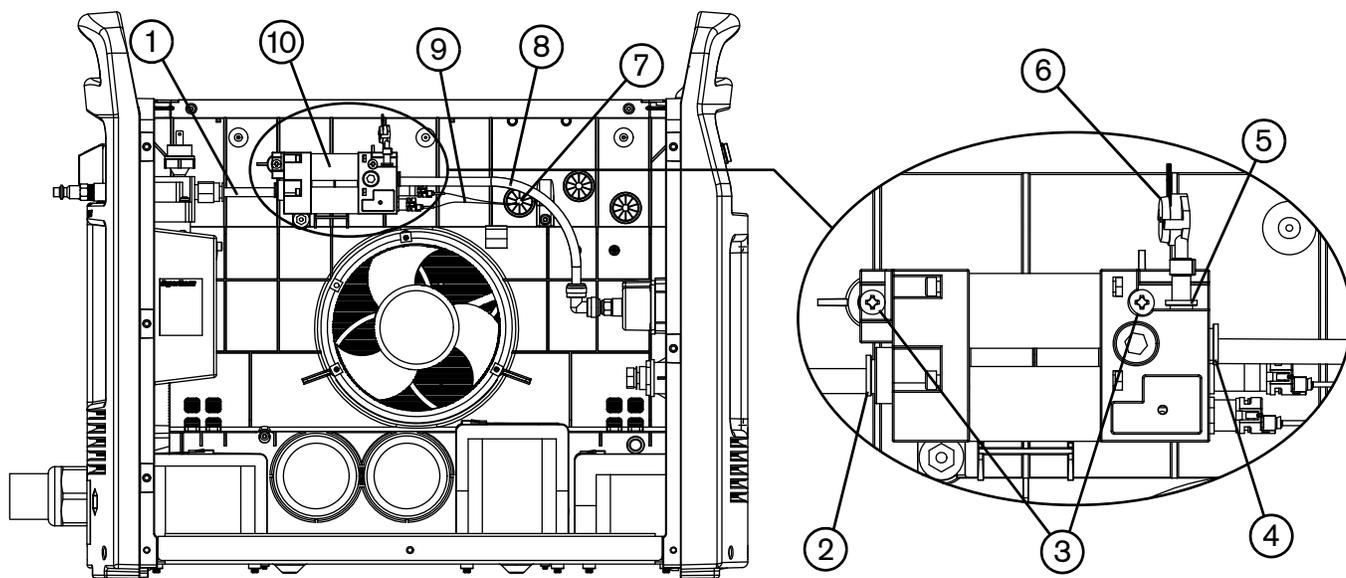
9 – Remplacement des composants de la source de courant

5. Pousser la bague en plastique sur le long collet de tuyau de gaz tout en tirant le long tuyau de gaz du côté droit de l'électrovanne.
6. Retirer les deux vis de montage de l'électrovanne.
7. Pousser la bague en plastique sur le raccord de tuyau de gaz court tout en tirant l'électrovanne hors du tuyau de gaz court.
8. Retirer l'électrovanne.

Installation de l'électrovanne

1. Aligner et pousser l'électrovanne sur le tuyau de gaz court jusqu'à ce qu'elle soit bien en place. Consulter *Figure 85*.
2. Fixer l'électrovanne au panneau central en serrant les deux vis de montage fournies à 23 kg cm.
3. Pousser le tuyau de gaz long dans l'électrovanne jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
4. Pousser le capteur de pression dans l'électrovanne jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
5. Acheminer les fils d'alimentation de l'électrovanne et le connecteur dans le passe-fil gauche.
6. Brancher le connecteur de l'électrovanne dans le connecteur J6 du circuit imprimé d'alimentation.

Figure 85



- | | | | |
|---|--------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Tuyau de gaz court | 6 | Capteur de pression |
| 2 | Raccord court du tuyau de gaz | 7 | Passe-fil gauche |
| 3 | Vis de montage | 8 | Tuyau de gaz long |
| 4 | Raccord long du tuyau de gaz | 9 | Fils d'alimentation de l'électrovanne |
| 5 | Raccord du capteur de pression | 10 | Électrovanne |

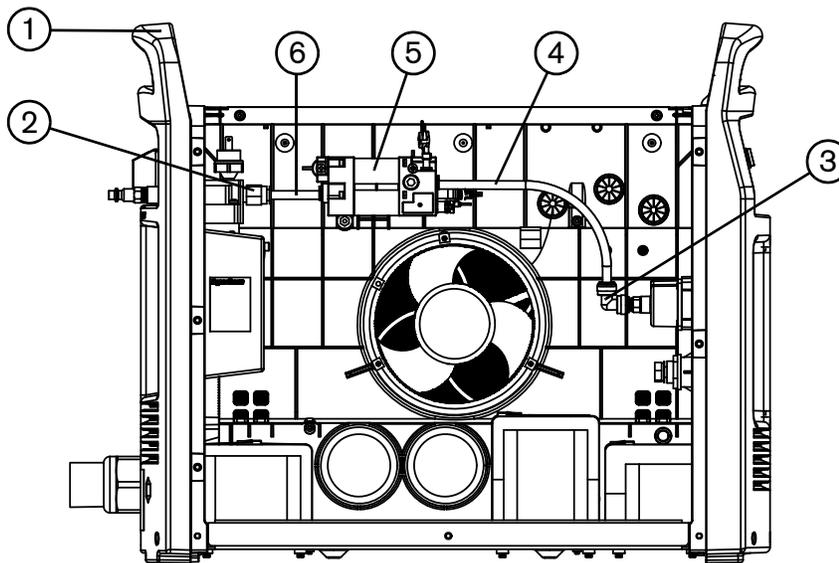
7. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
 - b. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - c. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - d. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement du tuyau de gaz

Numéro de kit	Description
228865	Kit : tuyau de gaz pour Powermax105/125

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
2. Pousser la bague en plastique directement sur le raccord instantané tout en tirant délicatement le haut du panneau arrière hors de la source de courant jusqu'à ce que le bout du tuyau de gaz court se retire du raccord instantané droit. Consulter *Figure 86* à la page 240.
3. Pousser la bague en plastique sur le raccord de l'électrovanne et tirer le tuyau de gaz court hors du raccord.
4. Pousser une extrémité du nouveau tuyau de gaz court dans l'électrovanne jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
5. Aligner l'autre extrémité du tuyau de gaz court avec le raccord instantané droit et pousser délicatement le haut du panneau arrière vers la source de courant jusqu'à ce que le tuyau de gaz court soit bien en place dans le raccord instantané droit.
6. Pousser la bague en plastique sur le dessus du raccord instantané à 90° et tirer le tuyau de gaz long hors du raccord.
7. Pousser la bague en plastique sur le raccord de l'électrovanne et retirer le tuyau de gaz long hors du raccord.
8. Pousser une extrémité du nouveau tuyau de gaz long dans l'électrovanne jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
9. Pousser l'autre extrémité du nouveau tuyau de gaz long dans le raccord instantané à 90° jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
10. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - b. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Figure 86



- 1 Panneau arrière
- 2 Raccord instantané droit
- 3 Raccord instantané à 90°

- 4 Tuyau de gaz long
- 5 Électrovanne
- 6 Tuyau de gaz court

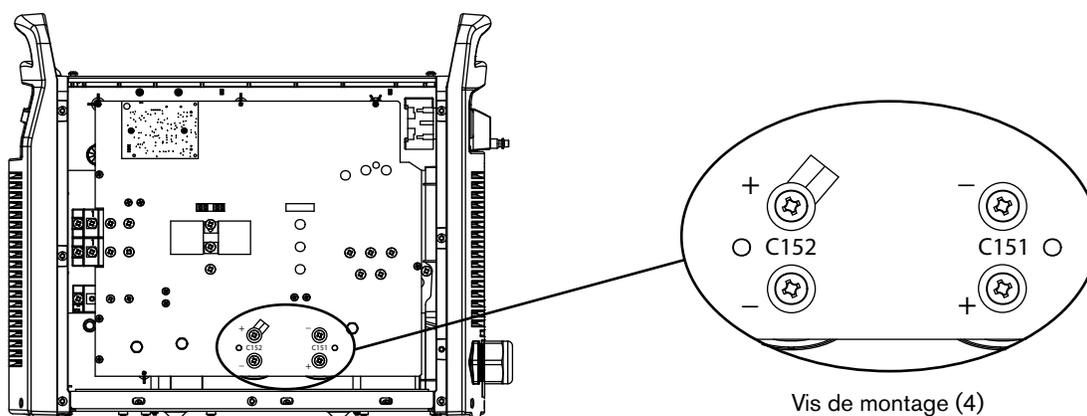
Remplacement des condensateurs de masse

Numéro de kit	Description
428136	Kit : Condensateur de masse pour Powermax125 480 V CSA
228888	Kit : Condensateur de masse pour Powermax105 CSA, 230 – 400 V CE; Condensateur de masse pour Powermax125 600 V CSA
428135	Kit : Condensateur de masse pour Powermax125 400 V CE/380 V CCC

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Retirer les quatre vis de montage du condensateur de masse du circuit imprimé d'alimentation.

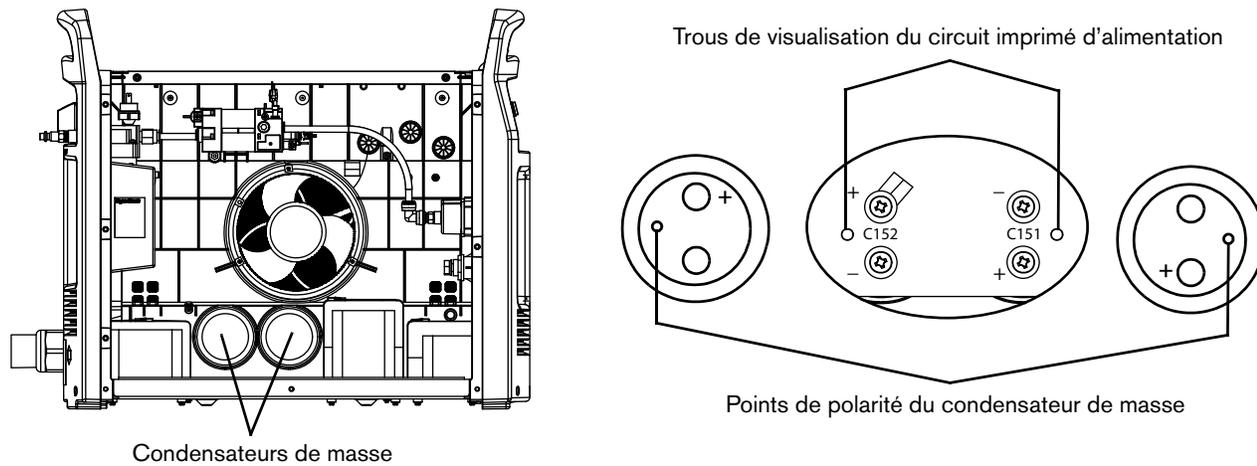
 La vis de montage C152 supérieure fixe également le fil inducteur sur le circuit imprimé d'alimentation.

Figure 87



3. Retirer les condensateurs, du côté ventilateur de la source de courant, en les tirant droit.
4. Insérer les nouveaux condensateurs, du côté ventilateur de la source de courant, en prenant note du point de polarité par l'orifice de visualisation dans le circuit imprimé d'alimentation. Consulter *Figure 88* à la page 242.
5. Tourner chaque condensateur, du côté du ventilateur, jusqu'à ce que le point de polarité s'aligne avec le trou de visualisation à l'avant du circuit imprimé d'alimentation.
6. Fixer le fil de l'inducteur avec la vis supérieure de montage C152. Commencer à serrer à la main les quatre vis de montage fournies puis les serrer à 40,3 kg cm.

Figure 88



7. Suivre les procédures suivantes :

- a. Consulter *Installation du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
- b. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
- c. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
- d. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

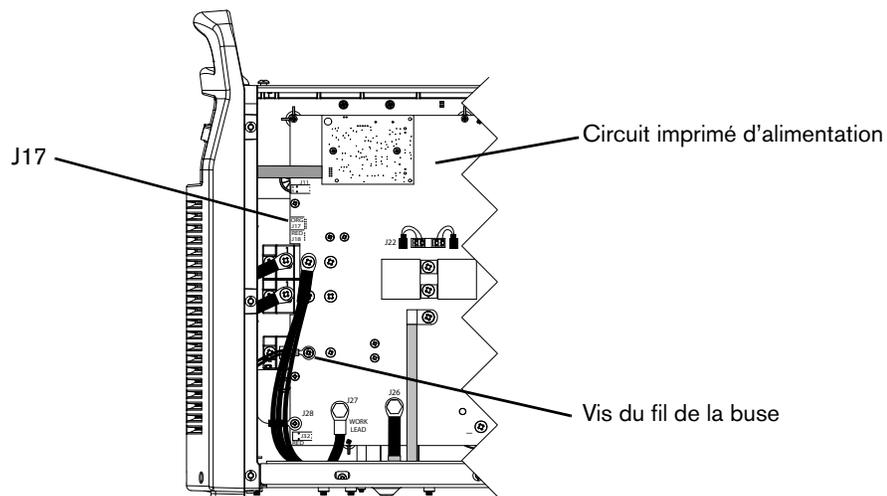
Remplacement de la prise de la torche à raccord rapide

Numéro de kit	Description
428120	Kit : Prise à raccord rapide de rechange du Powermax125 (côté de la source de courant)

Dépose de la prise de la torche à raccord rapide

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - e. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Débrancher le connecteur de câble de la prise femelle J17 du circuit imprimé d'alimentation.
3. Débrancher les fils de la buse en retirant la vis qui fixe la cosse ronde au circuit imprimé d'alimentation.

Figure 89



4. Tirer le câble d'interface de la torche dans le passe-fil central du côté du ventilateur. Consulter *Figure 90* à la page 244.
5. Tirer les fils de la buse, à partir du côté du ventilateur, dans la gaine de protection passant dans le panneau central.
6. Débrancher le raccord instantané à 90° en poussant la bague en plastique (le plus près de l'écrou en laiton) et tirer le raccord hors de l'écrou.

9 – Remplacement des composants de la source de courant

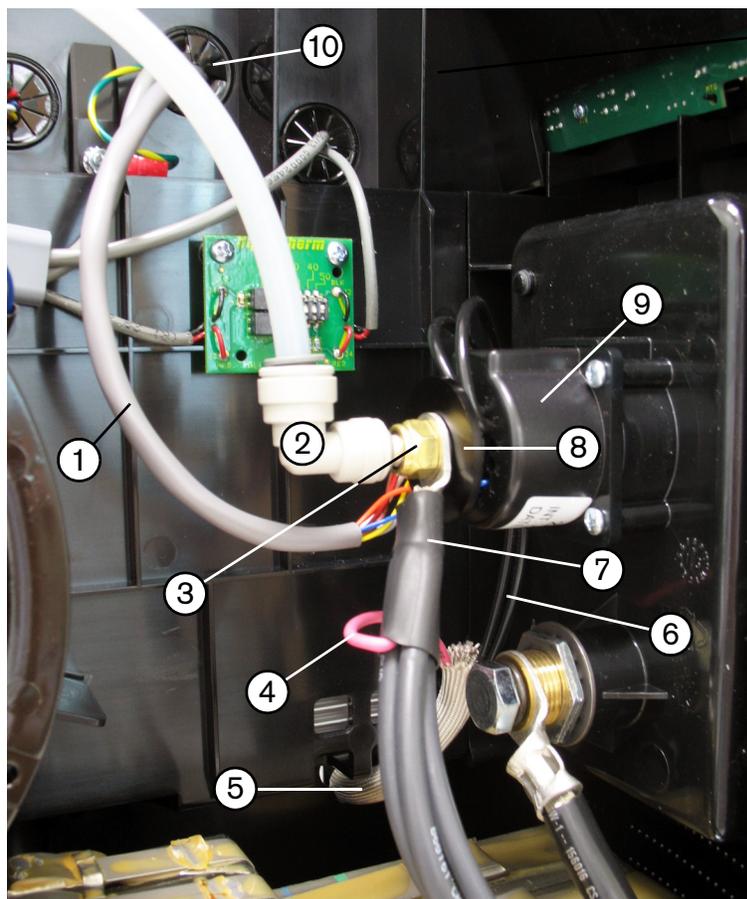
7. Débrancher le fil de l'électrode et les deux fils de l'inducteur de sortie en retirant le boulon en laiton qui sécurise la cosse ronde à la prise à raccord rapide.



Le fil de l'électrode et les deux fils de l'inducteur de sortie sont pris dans le même connecteur de fil.

8. Retirer la rondelle en plastique.
9. Retirer le raccord argenté en le poussant à travers la partie avant du boîtier de la prise à raccord rapide.
10. Retirer la prise à raccord rapide en retirant les quatre vis de montage qui sécurisent la prise à raccord rapide au panneau avant.

Figure 90

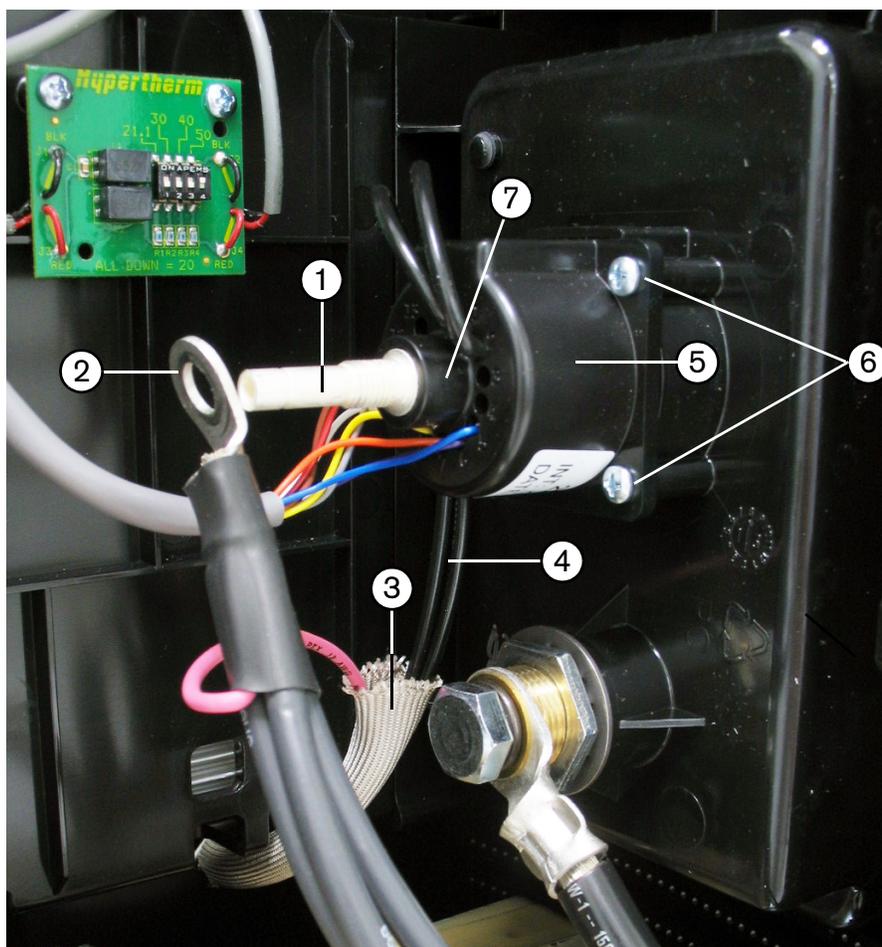


- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Câble d'interface de la torche | 6 Fils de la buse (2) |
| 2 Raccord instantané à 90° | 7 Fils de l'inducteur de sortie (3) |
| 3 Écrou en laiton | 8 Rondelle en plastique |
| 4 Fil de l'électrode (rouge) | 9 Prise à raccord rapide |
| 5 Gaine de recouvrement | 10 Passe-fil central |

Installation de la prise à raccord rapide

1. Fixer la prise à raccord rapide sur le panneau central en serrant les quatre vis de montage fournies à 23 kg cm. Consulter *Figure 91* à la page 246.
2. Insérer la petite extrémité du raccord argenté, à partir de l'avant de la source de courant, dans le trou central de la prise à raccord rapide jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
3. Installer la rondelle en plastique par-dessus le raccord argenté et l'emboîtement en plastique à l'arrière de la prise à raccord rapide.
4. Placer la cosse ronde sur le raccord argenté et serrer l'écrou en laiton sur le raccord argenté. Serrer l'écrou à un couple de 46,1 kg cm, mais sans trop serrer de manière à ce que la rondelle en plastique tourne lorsque l'écrou en laiton est installé.
5. Pousser le raccord instantané à 90° sur le raccord argenté jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
6. Diriger les fils de la buse dans la gaine de recouvrement du panneau central.
7. Acheminer le câble d'interface de la torche dans le passe-fil central.

Figure 91

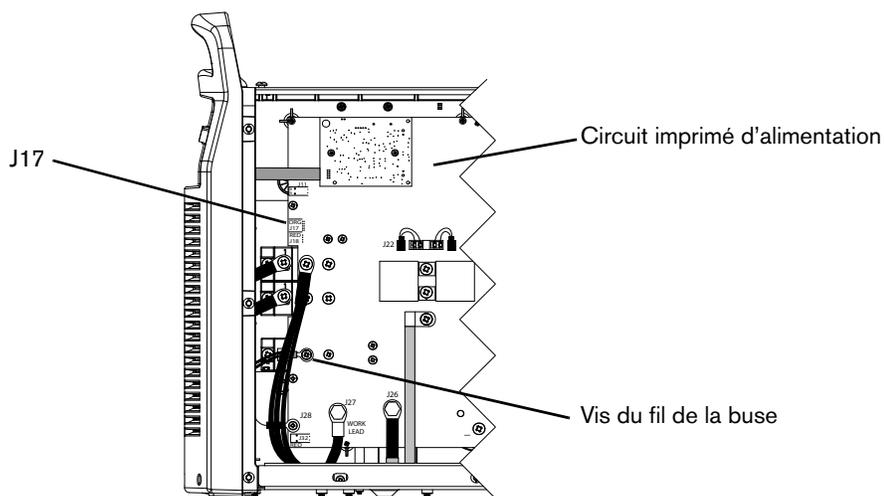


- 1 Raccord argenté
- 2 Cosse ronde
- 3 Gaine de recouvrement
- 4 Fils de la buse (2)

- 5 Prise à raccord rapide
- 6 Vis de montage (4)
- 7 Emboîtement en plastique

8. Fixer la cosse ronde des fils de la buse au circuit imprimé d'alimentation en serrant la vis à 23 kg cm.
9. Brancher le connecteur du câble d'interface de la torche dans la prise femelle J17 sur le circuit imprimé d'alimentation. Aligner le fil orange dans le connecteur, avec l'impression « ORG » sur le circuit imprimé d'alimentation.

Figure 92



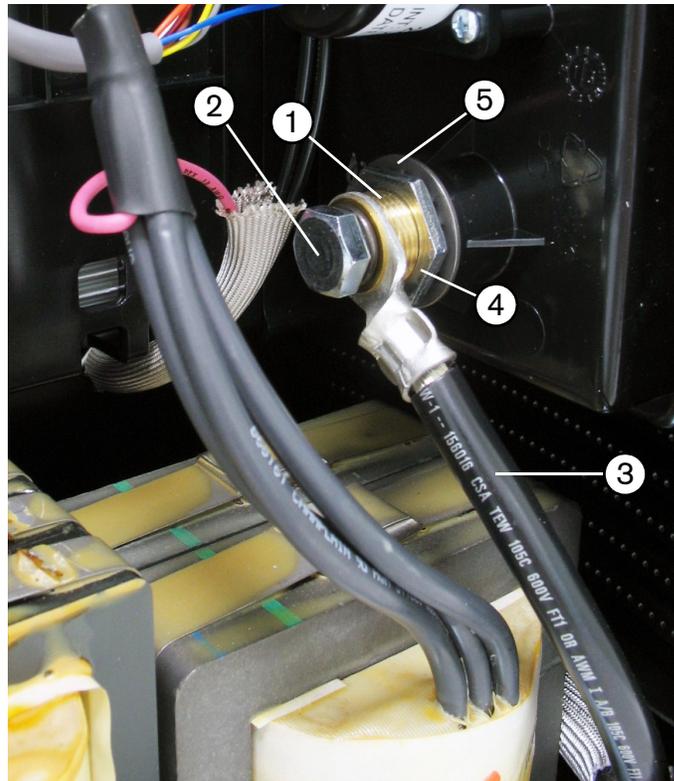
10. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
 - b. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement de la prise du câble de retour

Numéro de kit	Description
228912	Kit : Prise du câble de retour du Powermax105/125 (côté de la source de courant)

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Retirer le boulon fixant le câble de retour à la prise du câble de retour.
3. Retirer l'écrou et la rondelle de sécurité fixant la prise du câble de retour au panneau avant.
4. Pousser la prise du câble de retour dans le panneau avant.

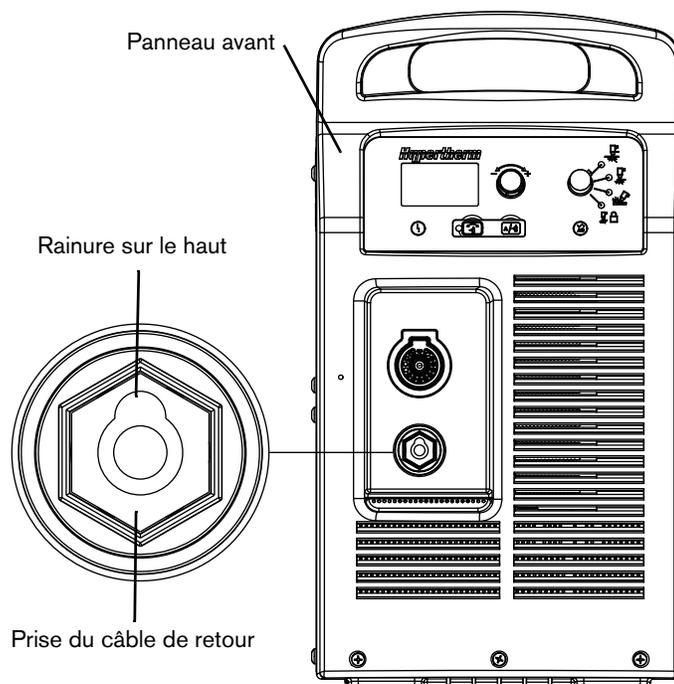
Figure 93



- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------|
| 1 | Prise du câble de retour | 4 | Écrou |
| 2 | Boulon | 5 | Rondelle de sécurité |
| 3 | Câble de retour | | |

5. Pousser l'extrémité filetée de la nouvelle prise du câble de retour dans l'ouverture du panneau avant avec la rainure large sur le haut, jusqu'à ce qu'elle soit bien en place. (Consulter *Figure 94*.)
6. Placer la rondelle de sécurité au-dessus de la prise du câble de retour dans la source de courant.
7. Serrer l'écrou de retenue sur la prise du câble de retour.
8. Fixer le câble de retour à la prise du câble de retour en serrant le boulon.

Figure 94



9. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
 - b. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

Remplacement de l'inducteur de sortie

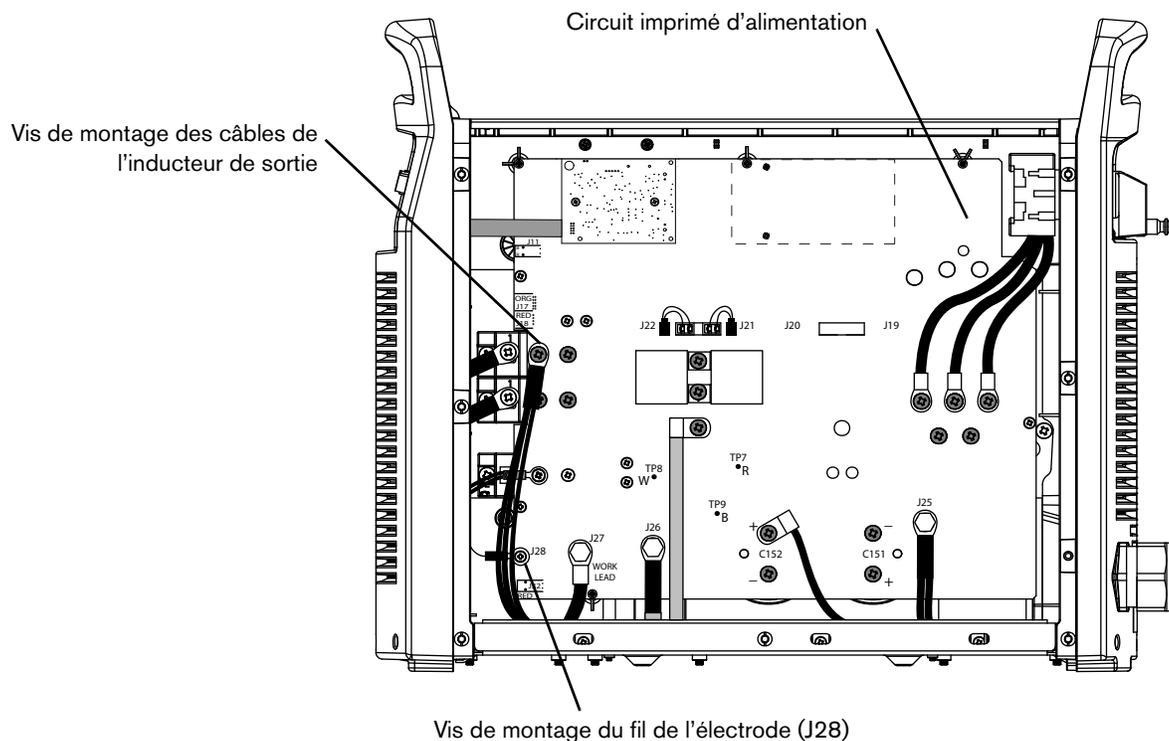
Numéro de kit	Description
428125	Kit : Inducteur de sortie pour Powermax125

Retrait de l'inducteur de sortie

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - e. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Retirer la vis (J28) qui fixe le fil de l'électrode au circuit imprimé d'alimentation.
3. Retirer la vis qui fixe les fils de l'inducteur de sortie au circuit imprimé d'alimentation.

 Le panneau d'alimentation de *Figure 95* est un modèle CSA. Les connexions pour les fils de l'inducteur de sortie et le fil de l'électrode sont les mêmes pour tous les modèles.

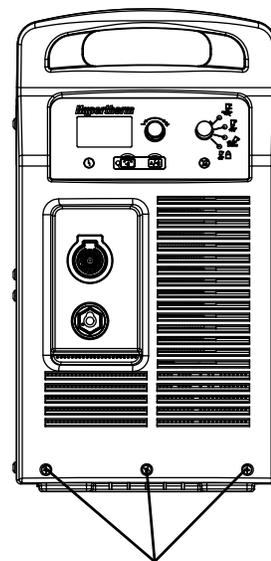
Figure 95



4. Déposer les trois vis de montage de la partie inférieure du panneau avant.
5. Du côté de la source de courant du ventilateur, débrancher le raccord instantané à 90° en poussant la bague en plastique (le plus près de l'écrou en laiton) et tirer le raccord hors de l'écrou. (Consulter *Figure 96* à la page 252.)
6. Débrancher le fil de l'électrode et les fils courts de l'inducteur en retirant le boulon en laiton qui fixe la cosse ronde à la prise à raccord rapide.

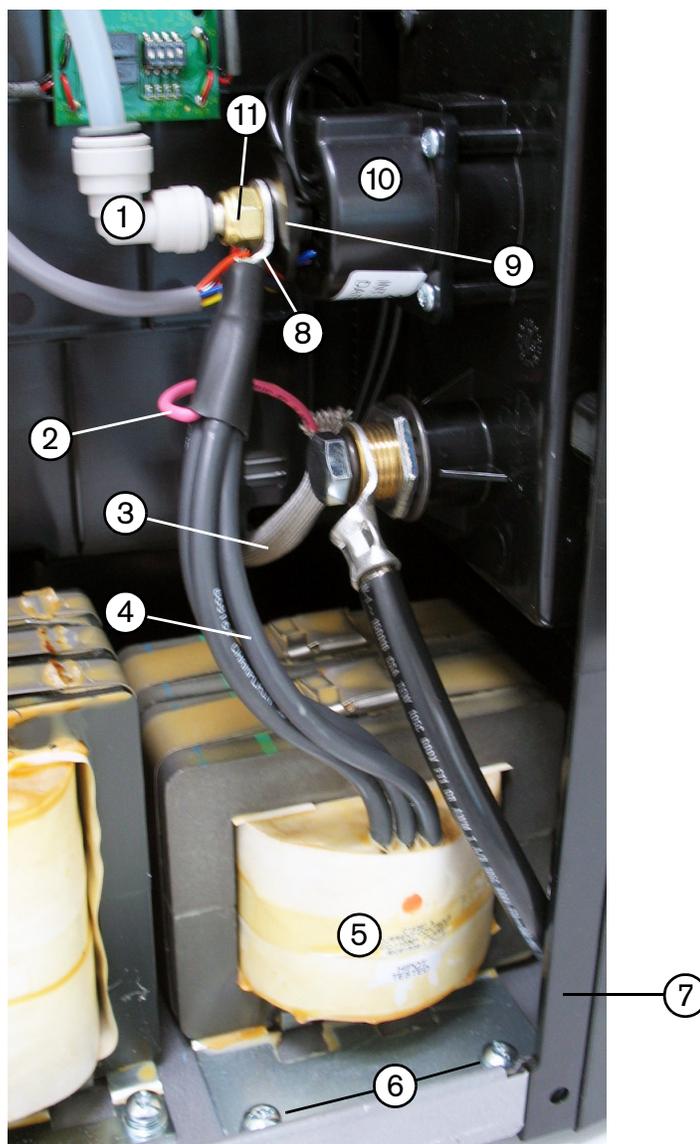
 Le fil de l'électrode et les fils courts de l'inducteur sont pris dans le même connecteur de fil.

7. Tirer le fil de l'électrode dans la gaine de recouvrement passant dans le panneau central.
8. Glisser délicatement le panneau avant un peu plus loin du socle de la source de courant.
9. Retirer les deux vis de montage dans la base de l'inducteur de sortie.
10. Soulever l'inducteur de sortie hors de la source de courant pendant que vous dirigez les fils longs de l'inducteur dans l'ouverture au fond du panneau central.



Vis de montage du panneau avant

Figure 96



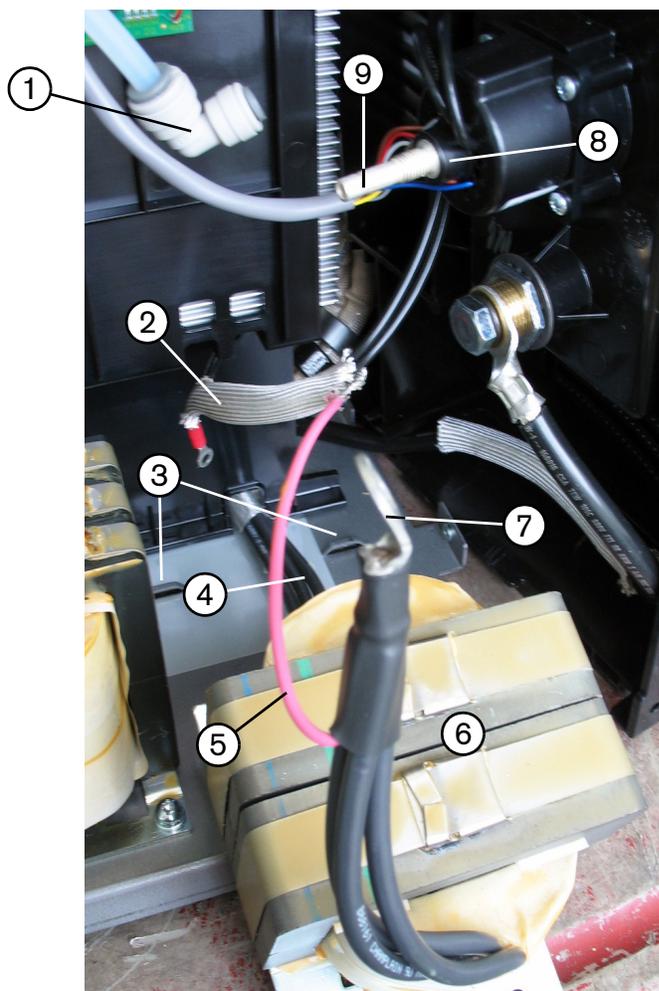
- 1 Raccord instantané à 90°
- 2 Fil de l'électrode (rouge)
- 3 Gaine de recouvrement
- 4 Fils courts de l'inducteur (3)
- 5 Inducteur de sortie
- 6 Vis de montage (2)

- 7 Panneau avant
- 8 Cosse ronde
- 9 Rondelle en plastique
- 10 Boîtier du raccord rapide
- 11 Écrou en laiton

Installation de l'inducteur de sortie

1. Placer l'inducteur de sortie dans la source de courant pendant que vous dirigez les fils longs de l'inducteur dans l'ouverture au fond du panneau central. Consulter *Figure 97* à la page 254.
2. Insérer les languettes à l'avant de l'inducteur de sortie dans les fentes du socle de la source de courant.
3. Pousser le fil de l'électrode dans la gaine de recouvrement passant dans le panneau central.
4. Serrer les deux vis de montage fournies dans la base de l'inducteur de sortie à 69,1 kg cm.
5. S'assurer que la rondelle en plastique est installée sur l'emboîtement en plastique à l'arrière de la prise à raccord rapide.
6. Placer la cosse ronde sur le raccord argenté et serrer l'écrou sur le raccord. Serrer l'écrou à un couple de 46,1 kg cm, mais sans trop serrer de manière à ce que la rondelle en plastique tourne lorsque l'écrou en laiton est installé.
7. Pousser le raccord instantané à 90° sur le raccord argenté jusqu'à ce qu'il soit entièrement en place.

Figure 97



- | | | | |
|---|---|---|--------------------------|
| 1 | Raccord instantané à 90° | 6 | Inducteur de sortie |
| 2 | Gaine de recouvrement | 7 | Cosse ronde |
| 3 | Fentes dans la base | 8 | Emboîtement en plastique |
| 4 | Fils longs de la bobine à induction (3) | 9 | Raccord argenté |
| 5 | Fil de l'électrode (rouge) | | |

9 – Remplacement des composants de la source de courant

8. Soulever l'extrémité de la base de la source du courant et glisser doucement le panneau avant contre la base.
9. Serrer les trois vis de montage dans la partie inférieure du panneau avant à un couple de 23 kg cm.
10. Sécuriser le fil de l'électrode au circuit imprimé d'alimentation à J28 en serrant la vis à 23 kg cm.
11. Sécuriser les fils de l'inducteur de sortie au circuit imprimé d'alimentation en serrant la vis à 40,3 kg cm.
12. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Installation du capot de refoulement du ventilateur à la page 228.
 - b. Installation du support du panneau d'extrémité à la page 187.
 - c. Installation de la barrière de composant à la page 185.
 - d. Installation du couvercle de la source de courant à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

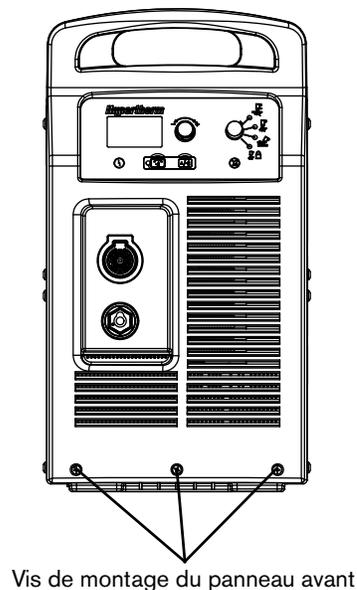
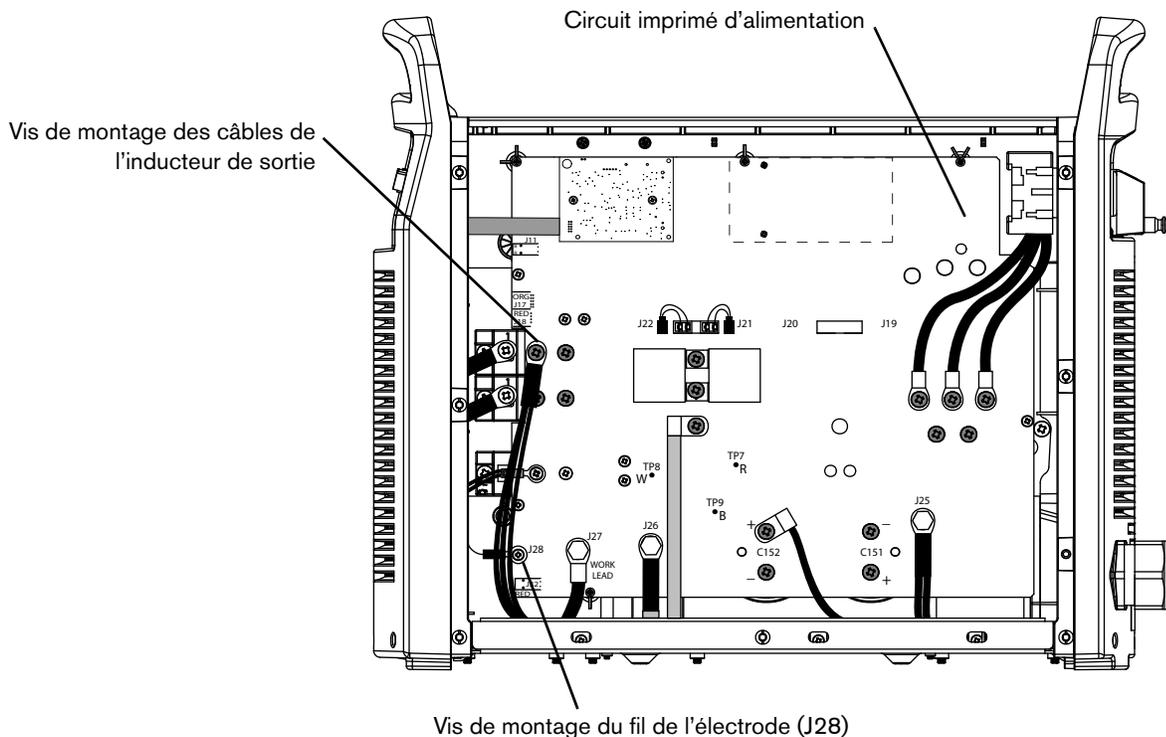


Figure 98



Remplacement du transformateur

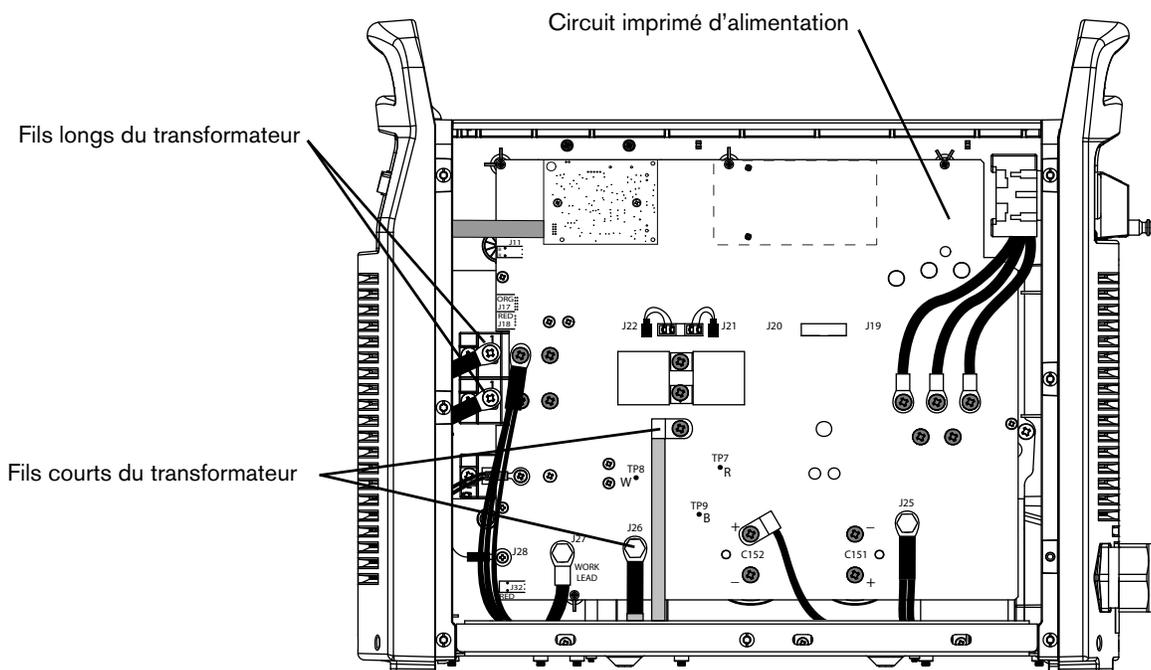
Numéro de kit	Description
428129	Kit : Transformateur pour Powermax125 480 V CSA
428130	Kit : Transformateur pour Powermax125 600 V CSA
428128	Kit : Transformateur pour Powermax125 400 V CE/380 V CCC

Retrait du transformateur

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Du côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant, retirer les deux vis qui fixent le fil du transformateur au pont de diodes de sortie.
3. Retirer la vis et le boulon qui retiennent les fils courts du transformateur au circuit imprimé d'alimentation.

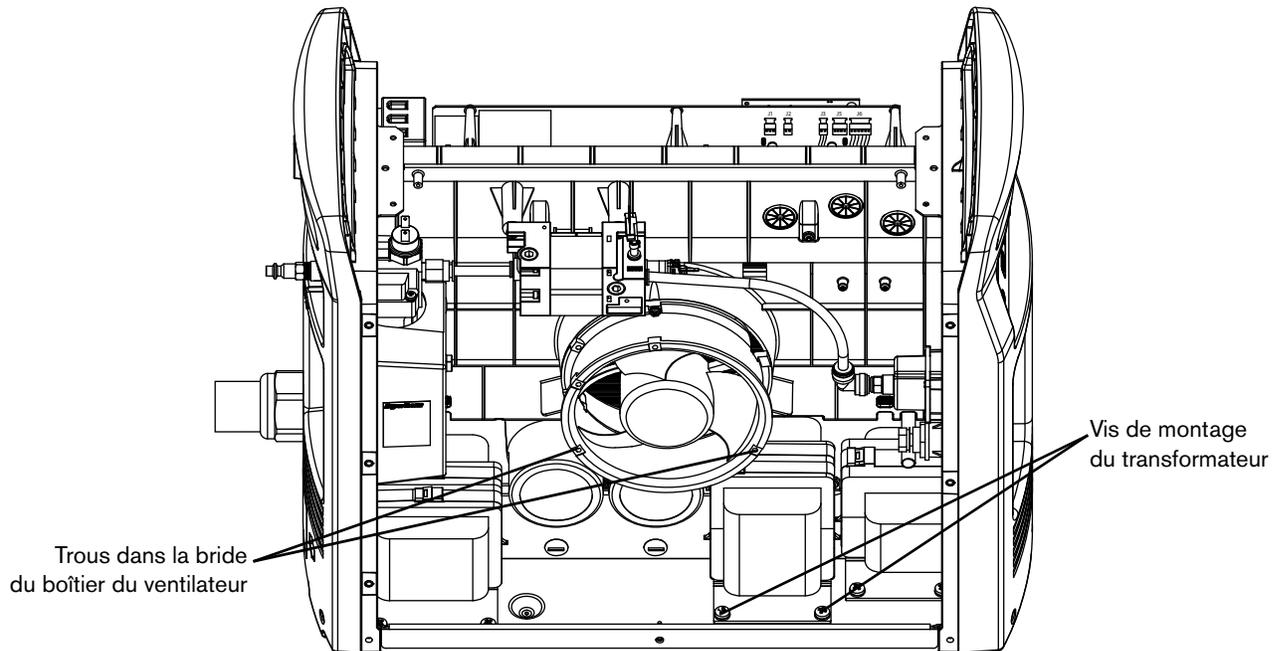
 Le panneau d'alimentation de *Figure 99* est un modèle CSA. Les connexions pour les fils du transformateur sont les mêmes pour tous les modèles.

Figure 99



4. Du côté du ventilateur, retirer les deux vis de montage de la base du transformateur.
5. Retirer les deux vis de montage du bas du ventilateur. Les vis sont situées directement derrière les trous du bas dans la bride du boîtier du ventilateur.
6. Pousser la base du ventilateur vers la gauche, pour qu'il n'interfère pas avec la dépose du transformateur.

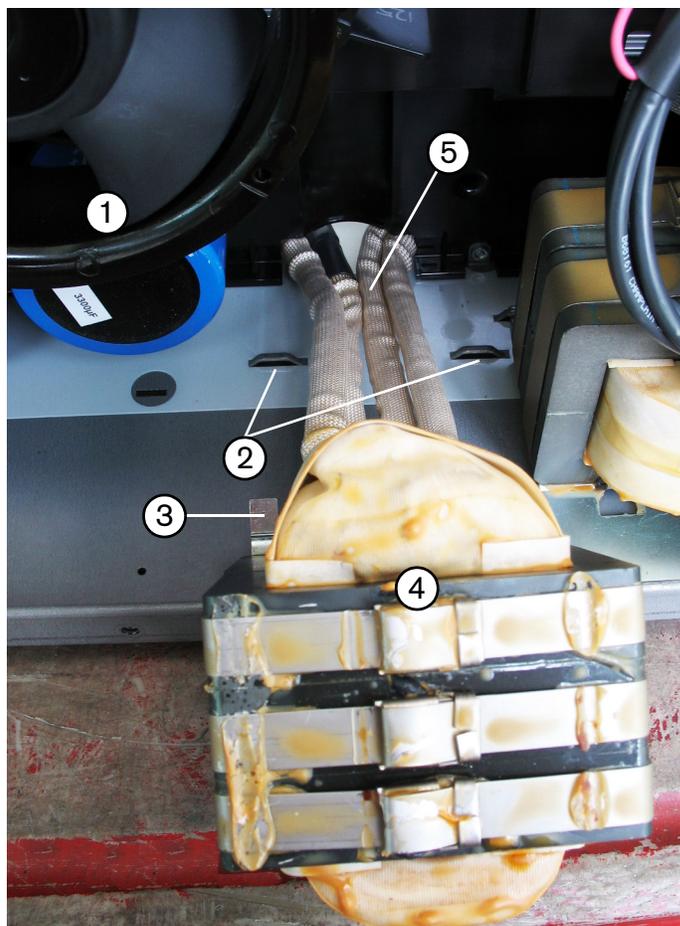
Figure 100



9 – Remplacement des composants de la source de courant

7. Soulever le transformateur hors de la source de courant pendant que vous dirigez délicatement les fils du transformateur dans l'ouverture au fond du panneau central.

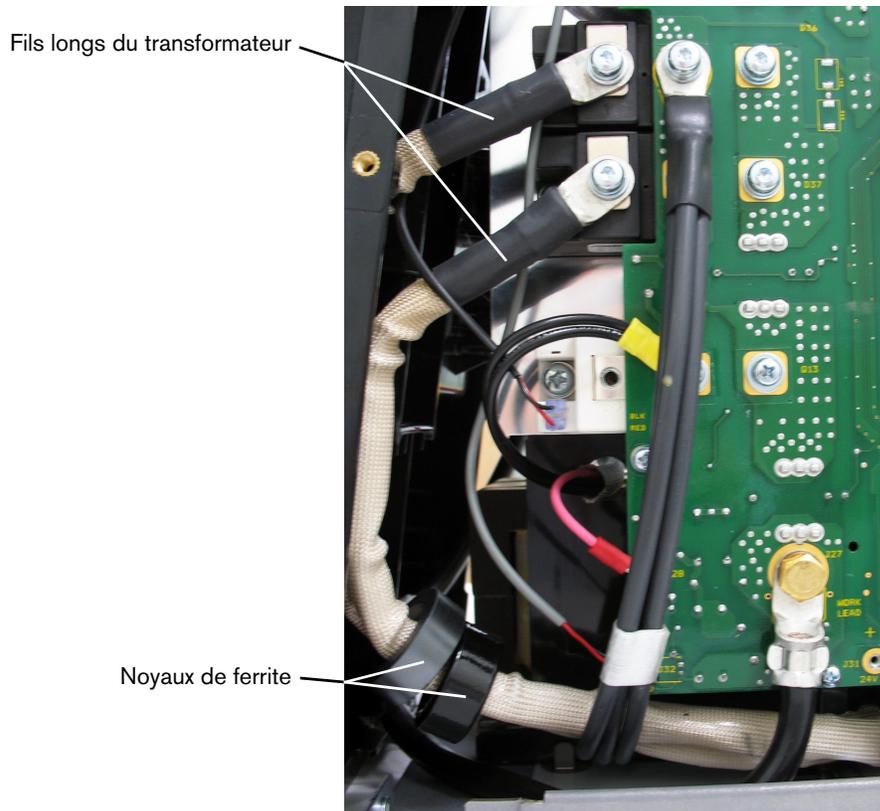
Figure 101



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Bas du ventilateur | 4 | Transformateur |
| 2 | Fentes dans la base | 5 | Fils du transformateur (4) |
| 3 | Languette du transformateur | | |

8. Du côté du circuit imprimé de l'alimentation, déposer les deux noyaux de ferrite sur les longs fils du transformateur pendant la dépose du transformateur de la source de courant.

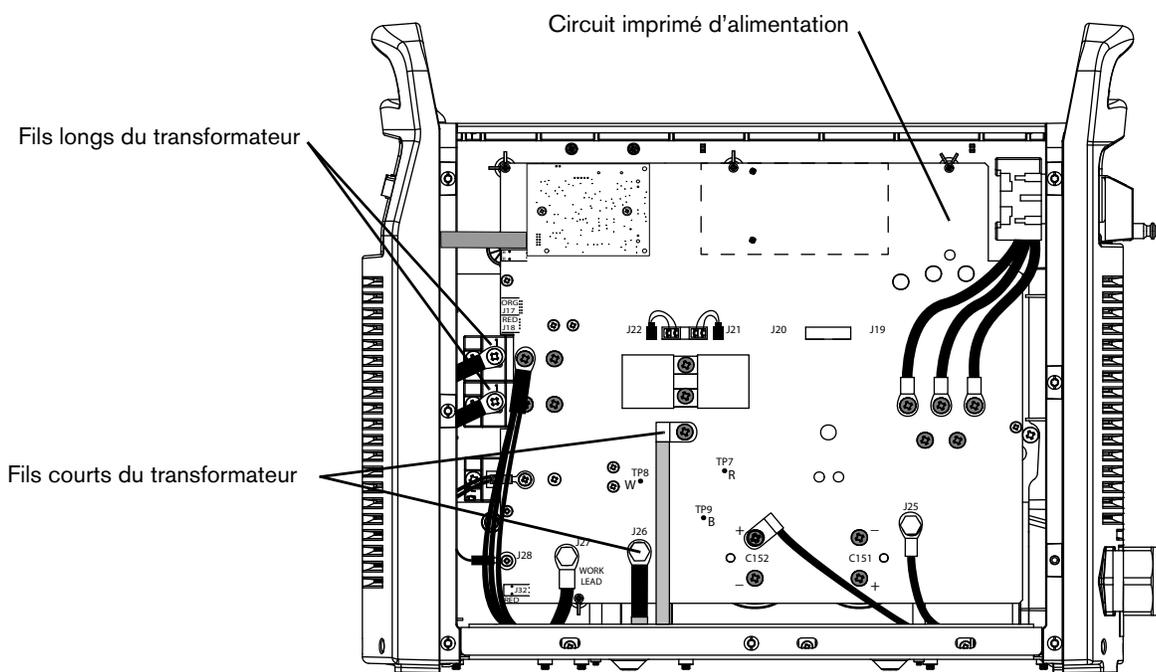
Figure 102



Installation du transformateur

1. Placer le nouveau transformateur dans la source de courant pendant que vous dirigez les fils du transformateur dans l'ouverture au fond du panneau central.
2. Glisser les languettes à l'avant du transformateur dans les fentes de la base de la source de courant.
3. Serrer les deux vis de montage fournies dans la base du transformateur à 69,1 kg cm.
4. Aligner les deux trous de la base du ventilateur avec les trous correspondants du panneau central. Serrer les deux vis de montage fournies à un couple de 23 kg cm.
5. Du côté du circuit imprimé de l'alimentation, installer les deux noyaux de ferrite sur les longs fils du transformateur.
6. Fixer les fils longs du transformateur au pont de diodes en sortie en serrant les vis à 40,3 kg cm.
7. Fixer les fils courts du transformateur au circuit imprimé d'alimentation en utilisant la vis et le boulon retirés dans l'étape 3 à la page 256. Serrer la vis à 40,3 kg cm et le boulon à J26 à 63,4 kg cm.

Figure 103



8. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
 - b. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - c. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - d. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

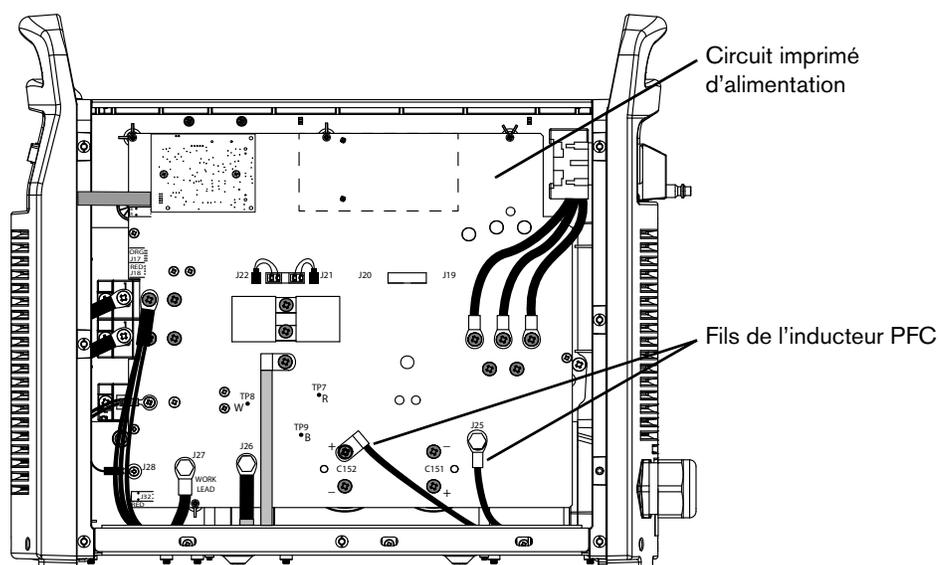
Remplacement de l'inducteur PFC

Numéro de kit	Description
428127	Kit : Inducteur PFC pour Powermax125 480 V/600 V CSA
428126	Kit : Inducteur PFC pour Powermax105 400 V CE/380 V CCC

Retrait de l'inducteur PFC

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Retirer la vis et le boulon qui retiennent les fils de l'inducteur au circuit imprimé d'alimentation.

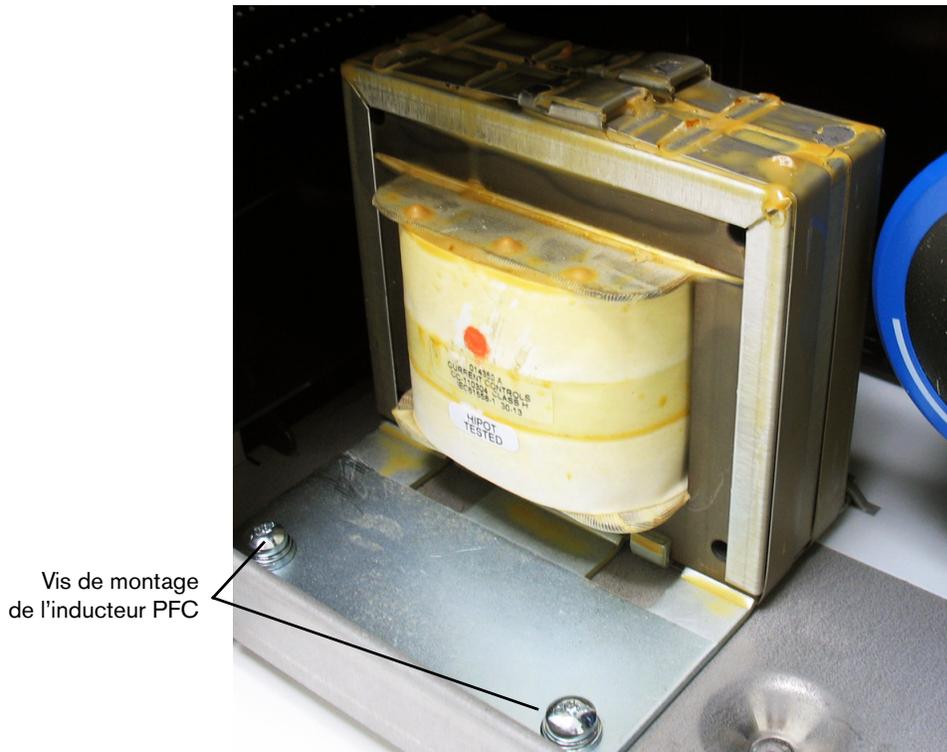
Figure 104



9 – Remplacement des composants de la source de courant

3. Retirer les deux vis de montage dans la base de l'inducteur PFC.

Figure 105

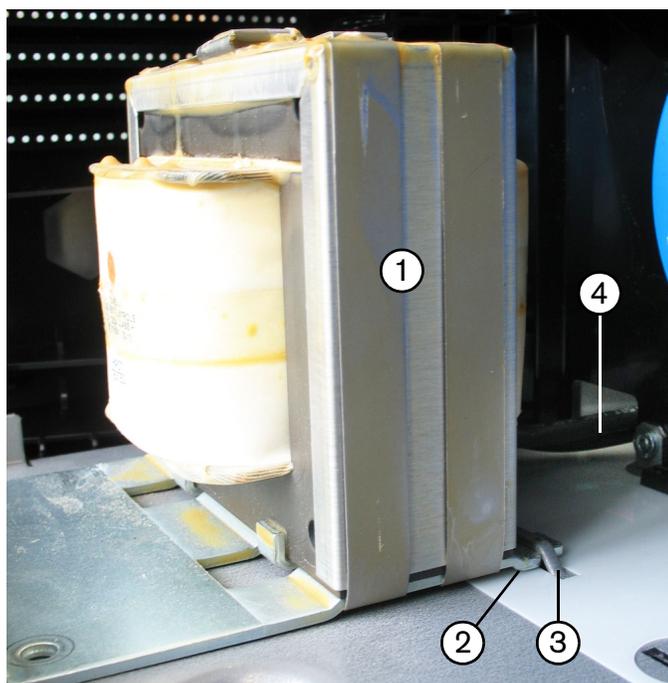


4. Lever l'inducteur PFC hors de la source de courant pendant que vous dirigez délicatement les fils de l'inducteur PFC dans l'ouverture à la base du panneau central.

Installation de l'inducteur PFC

1. Placer l'inducteur PFC dans la source de courant pendant que vous dirigez les fils de l'inducteur PFC dans l'ouverture au fond du panneau central.
2. Glisser les languettes à l'avant de l'inducteur PFC dans les fentes dans la base de la source de courant.
3. Serrer les deux vis de montage fournies dans la base de l'inducteur PFC à 69,1 kg cm.
4. Fixer les fils de l'inducteur PFC au circuit imprimé d'alimentation en utilisant la vis et le boulon retirés dans étape 2 à la page 261. Serrer la vis à 40,3 kg cm et le boulon à J25 à 63,4 kg cm.

Figure 106



- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 Inducteur PFC | 3 Fente dans la base |
| 2 Languette de l'inducteur PFC | 4 Fils de l'inducteur PFC (2) |

5. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
 - b. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - c. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - d. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

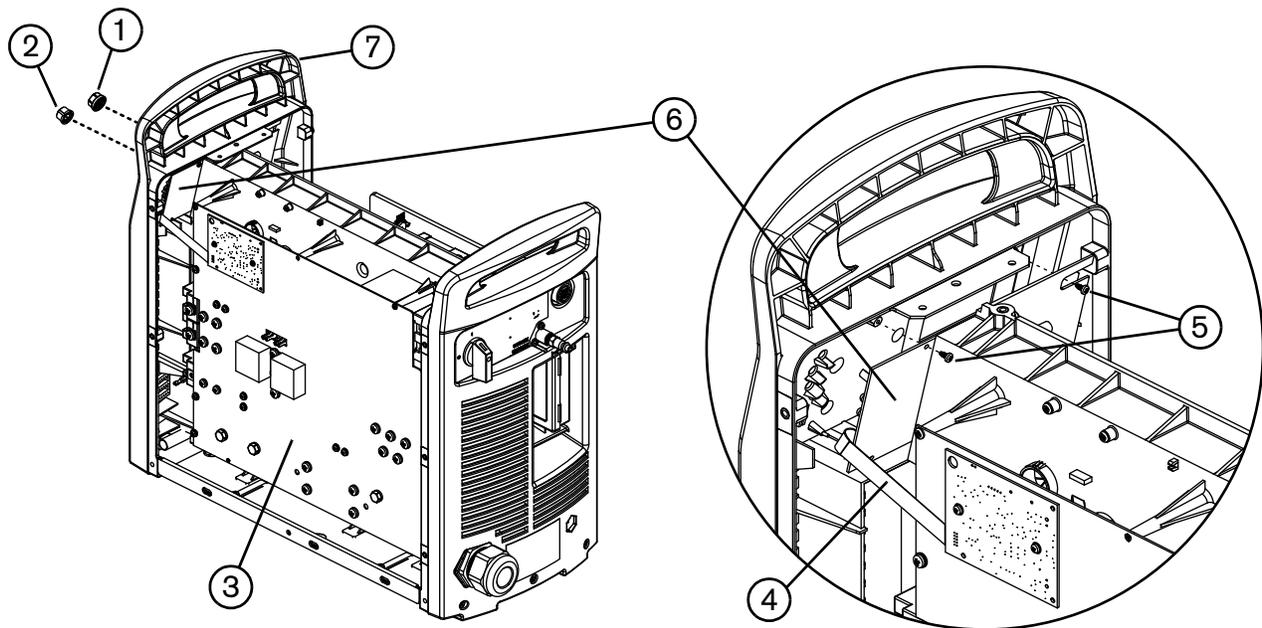
Remplacement du panneau avant

Numéro de kit	Description
228866	Kit : Panneau avant du Powermax105/125

Retrait du panneau avant

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - e. Consulter *Retrait du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
2. Retirer le bouton de réglage et le bouton du sélecteur de mode de fonctionnement du panneau avant en les retirant complètement de leurs tiges respectives. (Consulter *Figure 107* à la page 265.)
3. Incliner soigneusement le dessus du panneau avant de la source de courant. Le panneau avant reste fixé au bas de la source de courant et ne peut être déplacé que sur une courte distance.
4. Retirer les trois vis fixant le circuit imprimé de commande au panneau avant. Deux vis sont installées sur le dessus du circuit imprimé de commande, une à chaque extrémité. La troisième vis (non illustrée) est installée au milieu du circuit imprimé de commande le long de l'extrémité inférieure.
 Accéder à la troisième vis du côté ventilateur de la source de courant.
5. Glisser soigneusement le circuit imprimé de commande de l'arrière du panneau avant vers le côté du circuit imprimé d'alimentation de la source de courant.
6. Déconnecter le câble plat du circuit imprimé de commande et mettre le circuit imprimé de commande de côté.

Figure 107

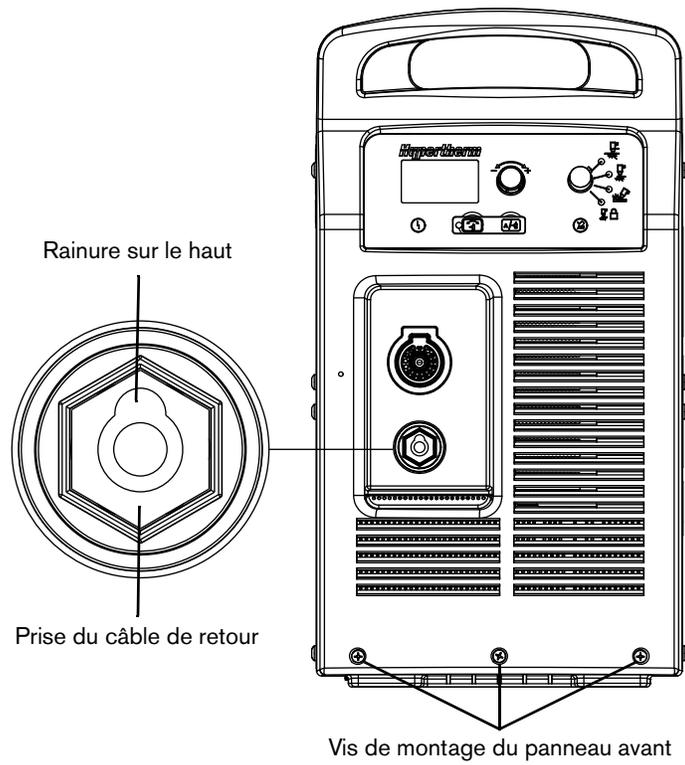


- 1 Bouton de réglage du courant
- 2 Bouton mode de fonctionnement
- 3 Circuit imprimé d'alimentation
- 4 Câble plat

- 5 Vis de montage supérieures pour le circuit imprimé de commande
- 6 Circuit imprimé de commande
- 7 Haut du panneau avant

11. Retirer les trois vis de montage du panneau avant.
12. Retirer le panneau avant de la source de courant.

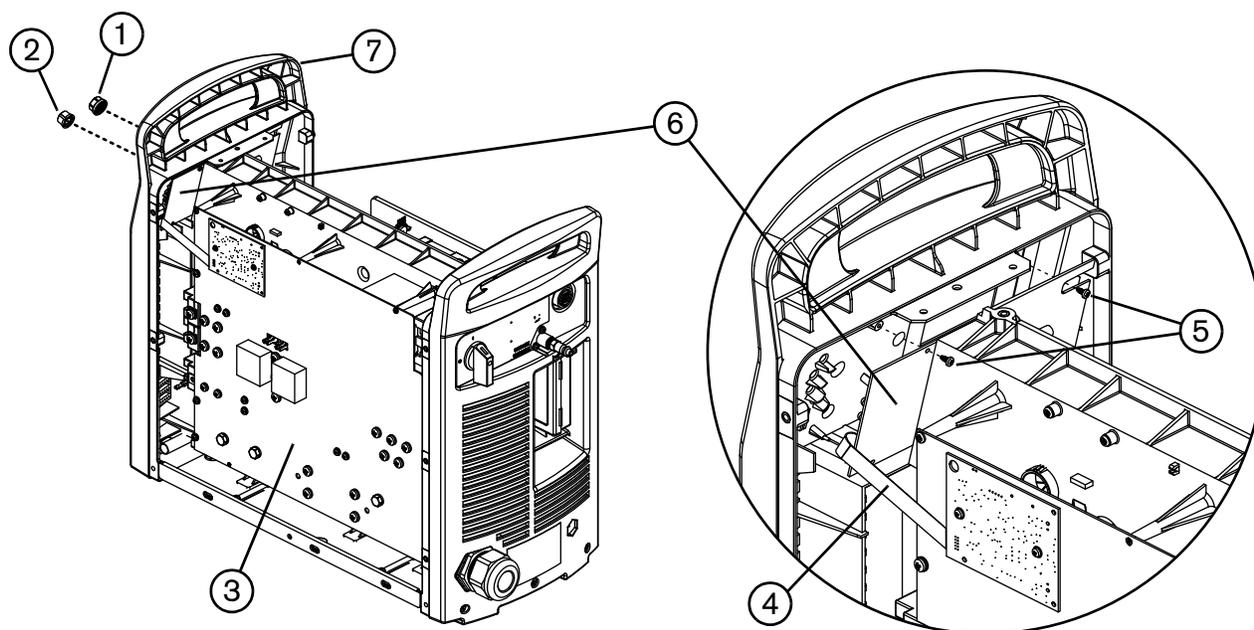
Figure 109



Installation du panneau avant

1. Insérer l'extrémité fileté de la prise du câble de retour dans le panneau avant en s'assurant que la rainure est sur le dessus. Consulter *Figure 109* à la page 267.
2. Placer la rondelle de sécurité sur la prise du câble de retour et serrer l'écrou sur la prise du câble de retour. Consulter *Figure 108* à la page 266.
3. Fixer le câble de retour à la prise du câble de retour en serrant le boulon.
4. Fixer la prise à raccord rapide sur le panneau central en serrant les quatre vis de montage à 23 kg cm.
5. Soulever l'extrémité de la base de la source du courant et glisser doucement le panneau avant contre la base. Serrer les trois vis de montage fournies à un couple de 23 kg cm.
6. Brancher le câble plat au connecteur J6 sur le circuit imprimé de commande.
7. Incliner délicatement le haut du panneau avant de la source de courant et glisser le circuit imprimé de commande en place. Introduire le bas du circuit d'abord dans la bonne position, puis introduire le haut du circuit dans son emplacement.
8. Fixer solidement le circuit imprimé de commande au panneau avant à l'aide des trois vis de montage fournies. Serrer d'abord la vis du bas pour assurer que le circuit imprimé est aligné correctement, puis serrer les deux vis du haut. Serrer les vis de montage à un couple de 8,1 kg cm.
9. Aligner le côté plat intérieur du bouton de sélection du mode de fonctionnement (avec la ligne blanche) avec le côté plat de la tige du circuit imprimé de commande et pousser le bouton directement sur la tige.
10. Aligner le côté plat intérieur du bouton de réglage du courant avec le côté plat de la tige du circuit imprimé de commande et pousser le bouton directement sur la tige.

Figure 110



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Bouton de réglage du courant 2 Bouton mode de fonctionnement 3 Circuit imprimé d'alimentation 4 Câble plat | <ul style="list-style-type: none"> 5 Vis de montage supérieures pour le circuit imprimé de commande 6 Circuit imprimé de commande 7 Haut du panneau avant |
|---|--|

11. Suivre les procédures suivantes :

- a. Consulter *Installation du capot de refoulement du ventilateur* à la page 228.
- b. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
- c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
- d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
- e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

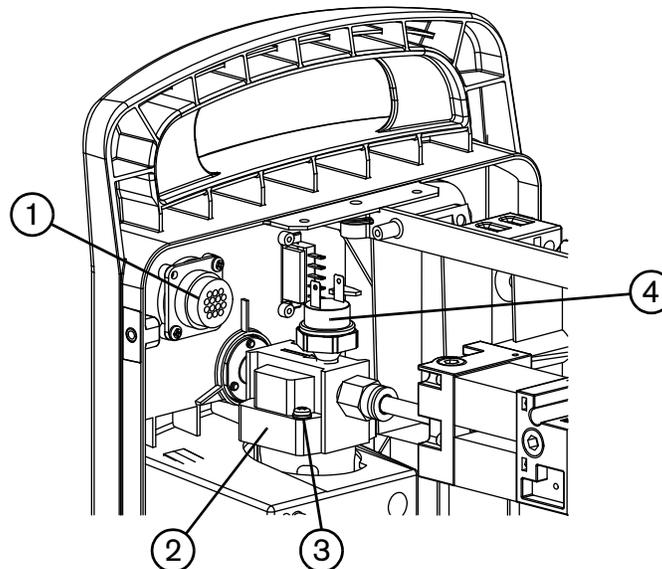
Remplacement du panneau arrière

Numéro de kit	Description
428110	Kit : Panneau arrière du Powermax125 480 V CSA
428112	Kit : Panneau arrière du Powermax125 600 V CSA
428111	Kit : Panneau arrière du Powermax125 400 V CE
428113	Kit : Panneau arrière du Powermax125 380 V CCC

Retrait du panneau arrière

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Couper l'alimentation en électricité et en gaz* à la page 178.
 - b. Consulter *Dépose du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - c. Consulter *Retrait de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Retrait du support du panneau d'extrémité* à la page 186.
 - e. Consulter *Débrancher le tuyau d'alimentation en gaz* à la page 200.
 - f. Consulter *Retrait du cordon d'alimentation et du serre-câble* à la page 202.
2. Retirer la vis qui retient les deux fils de terre au boîtier du filtre à gaz.
3. Débrancher les deux connecteurs de fils des bornes sur le dessus du pressostat.
4. Déposer les deux vis de montage qui fixe l'interface CNC au panneau arrière.

Figure 111

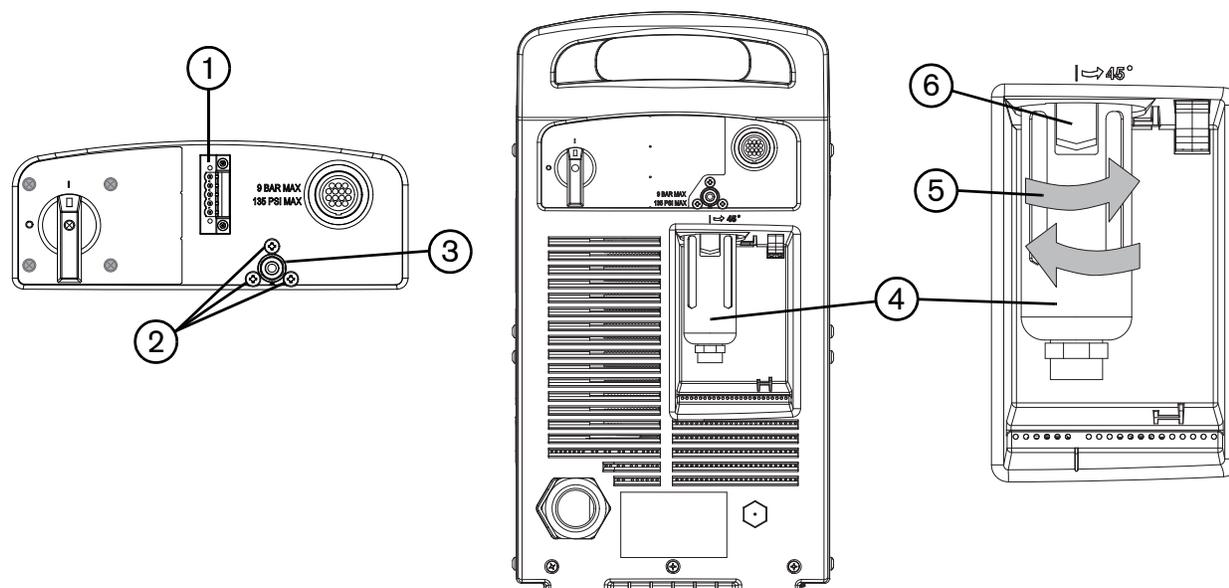


- 1 Connecteur d'interface CNC
- 2 Cartouche filtrante de gaz

- 3 Vis du fil de terre
- 4 Pressostat

5. Saisir la cuve de filtre de la main droite.
6. Enfoncer le loquet et faire pivoter la cuve de filtre d'environ 45 degrés vers la droite.
7. Tirer la cuve de filtre directement vers le bas pour la retirer. La cartouche filtrante blanche et l'écrou de retenue sont alors visibles.
8. Retirer la cartouche filtrante en dévissant l'écrou de retenue en plastique.
9. Déposer le collet du tuyau de gaz de la cartouche filtrante à gaz.
10. Déposer les trois vis de montage de la cartouche filtrante à gaz (3)
11. Soulever la cartouche filtrante à gaz hors de la source de courant.
12. Si un connecteur facultatif RS-485 est installé, le retirer en débranchant les cinq fils des bornes du connecteur à l'intérieur de la source de courant en retirant les deux vis de montage du panneau arrière.

Figure 112

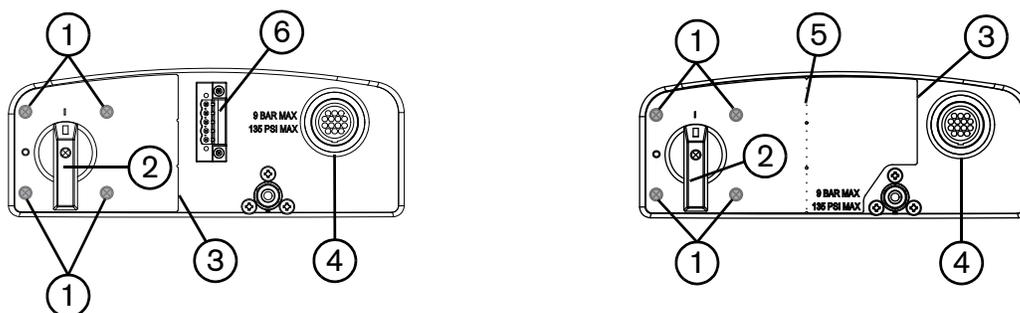


- | | | | |
|---|--|---|----------------------|
| 1 | Connecteur RS-485 en option | 4 | Cuve de filtre |
| 2 | Vis de montage de la cartouche filtrante à gaz (3) | 5 | Tourner pour déposer |
| 3 | Raccord du tuyau de gaz | 6 | Loquet |

9 – Remplacement des composants de la source de courant

13. Retirer la vis de la poignée qui fixe la poignée de l'interrupteur d'alimentation à la tige.
14. Tirer droit sur la poignée de l'interrupteur d'alimentation pour la dégager de la tige. Si la capuchon blanc en plastique ne se retire pas avec la poignée, tirer également sur le capuchon pour le retirer de la tige.
15. Décoller le bord droit de l'étiquette de l'interrupteur. Si le connecteur facultatif RS-485 n'est pas installé, l'étiquette s'étend jusqu'à la droite du raccord d'entrée de gaz.
16. Décoller la totalité de l'étiquette pour exposer les quatre vis de montage qui fixent l'interrupteur d'alimentation au panneau arrière.
17. Retirer les quatre vis de montage pour déposer l'interrupteur d'alimentation du panneau arrière.
18. Retirer les trois vis de montage dans la base du panneau arrière, si elles n'ont pas encore été déposées.
19. Retirer le panneau arrière.

Figure 113 – Panneau arrière avec et sans le connecteur RS-485 installé

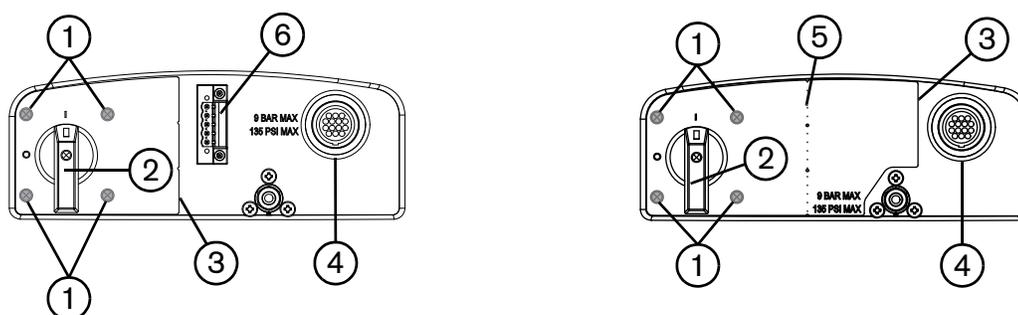


- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
| 1 | Vis de l'interrupteur d'alimentation (4)
(sous l'étiquette) | 4 | Connecteur d'interface CNC |
| 2 | Poignée de l'interrupteur d'alimentation | 5 | Perforation de l'étiquette |
| 3 | Bord droit de l'étiquette | 6 | Connecteur RS-485 en option |

Installation du panneau arrière

1. Aligner les trous de montage du panneau arrière avec les trous correspondants de l'interrupteur d'alimentation.
2. Fixer l'interrupteur d'alimentation au panneau arrière en serrant les quatre vis de montage à 17,3 kg cm.
3. Si le connecteur RS-485 est installé, plier et déchirer la nouvelle étiquette au niveau de la perforation.
4. Retirer le dos de l'étiquette et l'appliquer sur le panneau arrière, en s'assurant d'aligner le trou de l'étiquette avec le trou correspondant du panneau arrière.
5. Pousser la poignée de l'interrupteur d'alimentation directement sur la tige et serrer la vis de la poignée à 11,5 kg cm.
6. S'il a été retiré à étape 12 à la page 271, fixer le connecteur RS-485 au panneau arrière en serrant les deux vis de montage à 11,5 kg cm.

Figure 114 – Panneau arrière avec et sans le connecteur RS-485 installé



- 1 Vis de l'interrupteur d'alimentation (4)
(sous l'étiquette)
- 2 Poignée de l'interrupteur d'alimentation
- 3 Bord droit de l'étiquette

- 4 Connecteur d'interface CNC
- 5 Perforation de l'étiquette
- 6 Connecteur RS-485 en option

9 – Remplacement des composants de la source de courant

- Aligner la cartouche filtrante à gaz dans la source de courant avec le panneau arrière et les fixer en serrant les trois vis de montage à un couple de 23 kg cm. Consulter *Figure 115*.
- Appliquer du mastic aux filetages du tuyau de gaz et serrer le collet de tuyau de gaz dans la cartouche filtrante à gaz.

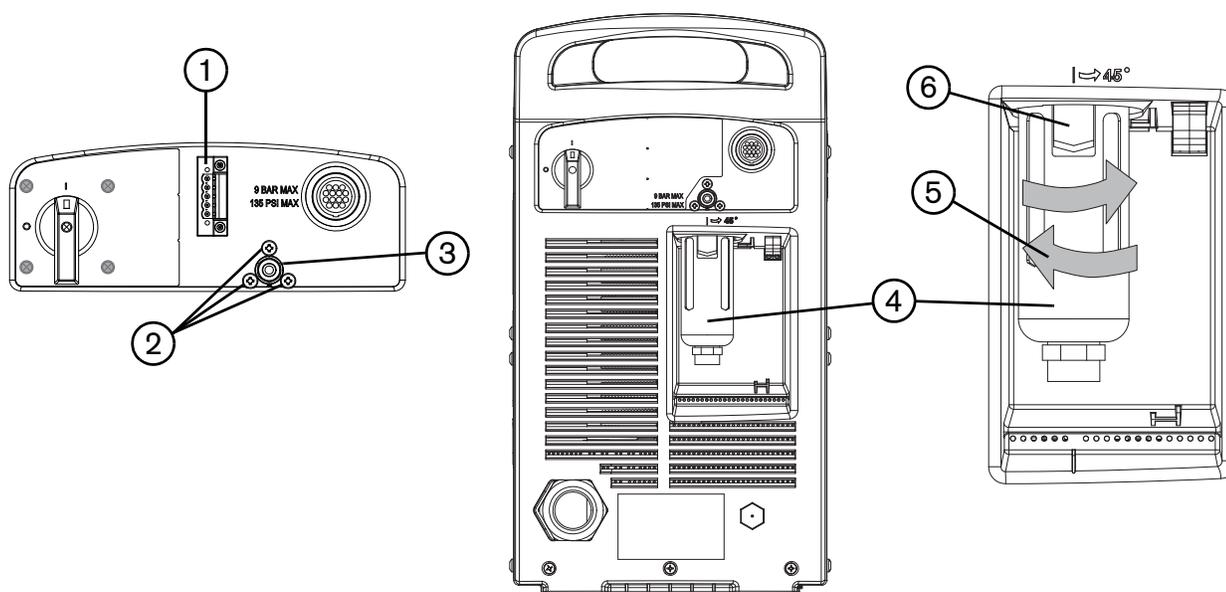


ATTENTION !

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

- Installer la cartouche filtrante et la fixer au bas de la cartouche filtrante à gaz en serrant l'écrou de retenue en plastique.
- Insérer la cuve de filtre dans le bas de la cartouche filtrante à gaz et s'assurer que le loquet est placé à 45 degrés vers la droite.
- Aligner verticalement et pousser fermement la cuve du filtre vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit bien en place.
- Faire pivoter la cuve de filtre vers la gauche, jusqu'à ce que le loquet se bloque en position.

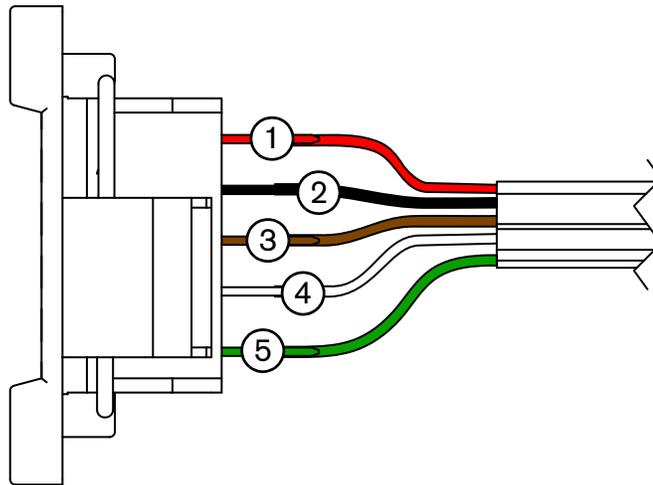
Figure 115



- | | | | |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | Connecteur RS-485 en option | 4 | Cuve de filtre |
| 2 | Vis de montage de la cartouche filtrante à gaz (3) | 5 | Tourner pour installer |
| 3 | Raccord du tuyau de gaz | 6 | Loquet |

13. S'ils ont été débranchés à l'étape 12 à la page 271, connecter les fils aux bornes du connecteur RS-485, en commençant par le haut, dans l'ordre suivant : ① rouge ; ② noir ; ③ marron ; ④ blanc ; ⑤ verte.

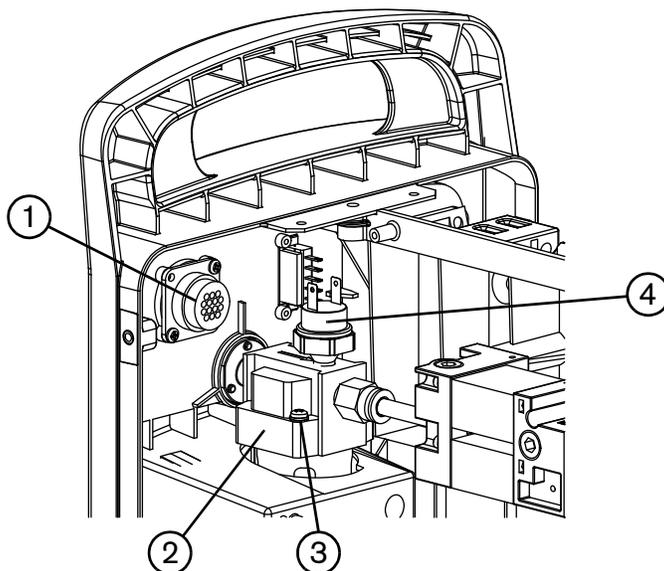
Figure 116



9 – Remplacement des composants de la source de courant

14. Connecter les deux fils aux bornes du fil du pressostat (fil bleu le plus près du panneau central).
15. Fixer le connecteur de l'interface CNC au panneau arrière en serrant les deux vis de montage à 11,5 kg cm.
16. Fixer les deux fils de terre au boîtier du filtre à gaz en serrant la vis du fil de terre à 11,5 kg cm.
17. Réinstaller le cordon d'alimentation. Consulter *Installation du cordon d'alimentation et du serre-câble* à la page 206.
18. Si besoin, fixer le panneau arrière à la source de courant en serrant les trois vis de montage situées en bas du panneau à un couple de 23 kg cm.

Figure 117

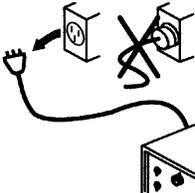


- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------|
| 1 | Connecteur d'interface CNC | 3 | Vis du fil de terre |
| 2 | Cartouche filtrante de gaz | 4 | Pressostat |

19. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Connecter le tuyau d'alimentation en gaz* à la page 201.
 - b. Consulter *Installation du support du panneau d'extrémité* à la page 187.
 - c. Consulter *Installation de la barrière de composant* à la page 185.
 - d. Consulter *Installation du couvercle de la source de courant* à la page 184.
 - e. Rebrancher l'alimentation électrique et en gaz.

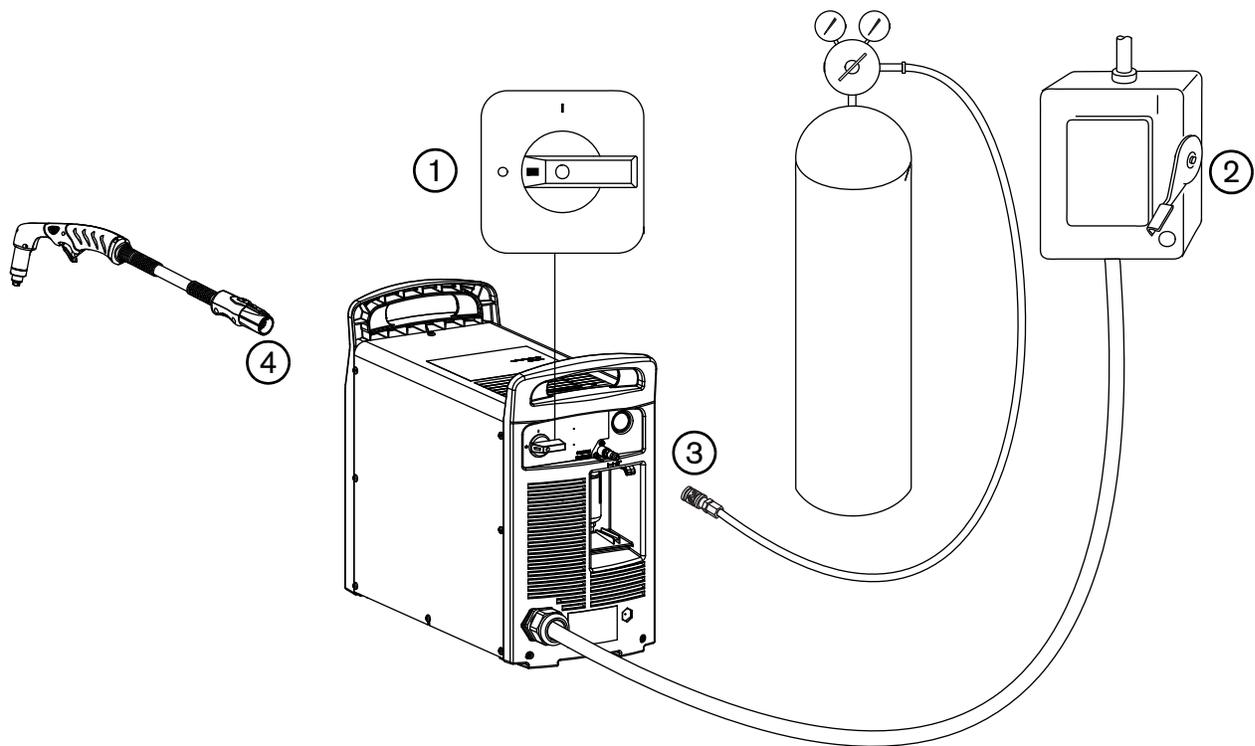
Section 10

Remplacement des composants de la torche

		<p style="text-align: center;">AVERTISSEMENT ! UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL</p>
		<p>Avant tout entretien, débrancher l'alimentation électrique.</p> <p>Se reporter au <i>Manuel de sécurité et de conformité (80669C)</i> pour des mesures de sécurité supplémentaires.</p>

Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche

Figure 118

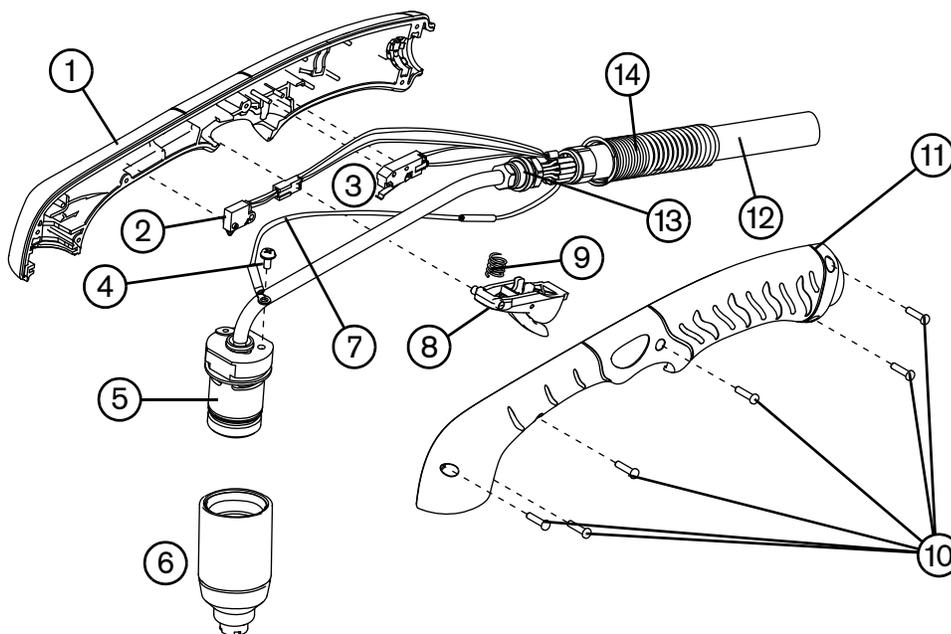


1. Régler l'interrupteur de la source de courant plasma sur Arrêt (O).
2. Régler le sectionneur sur Arrêt (O).
3. Débrancher le tuyau d'alimentation en gaz de la source de courant plasma.
4. Débrancher la torche de la source de courant plasma.

Torches manuelles

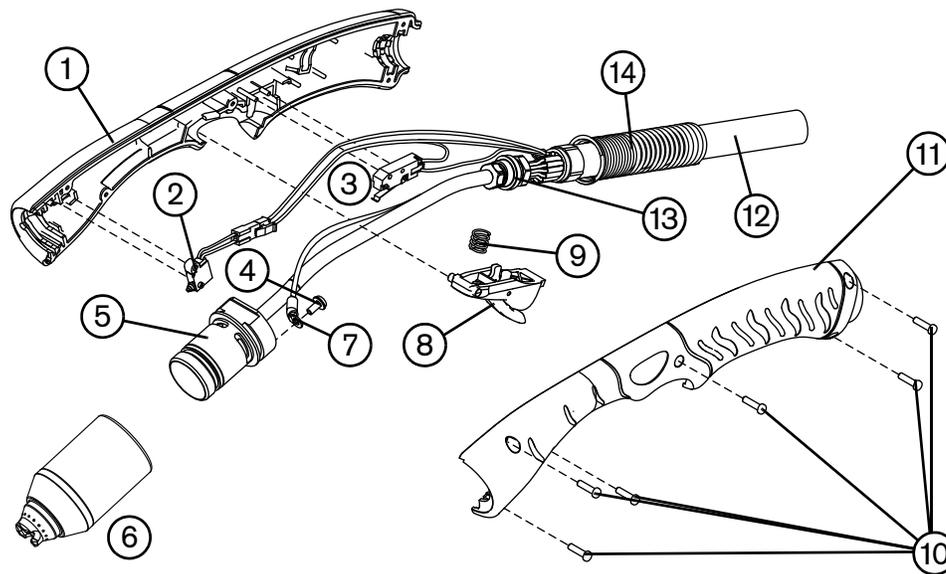
Pour ce système, deux torches manuelles peuvent être utilisées. (Consulter *Figure 119 – Torche manuelle 85°* et *Figure 120 – Torche manuelle 15°*.)

Figure 119 – Torche manuelle 85°



- | | | | |
|---|---------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Côté droit de la poignée | 8 | Gâchette |
| 2 | Contacteur de détection de buse | 9 | Ressort |
| 3 | Interrupteur de démarrage | 10 | Vis (6) |
| 4 | Vis de borne du fil pilote | 11 | Côté gauche de la poignée |
| 5 | Corps de la torche | 12 | Faisceau de torche |
| 6 | Consommables | 13 | Bride du collet du tuyau de gaz |
| 7 | Câble de l'arc pilote | 14 | Serre-câble |

Figure 120 – Torche manuelle 15°



- | | | | |
|---|---------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Côté droit de la poignée | 8 | Gâchette |
| 2 | Contacteur de détection de buse | 9 | Ressort |
| 3 | Interrupteur de démarrage | 10 | Vis (6) |
| 4 | Vis de borne du fil pilote | 11 | Côté gauche de la poignée |
| 5 | Corps de la torche | 12 | Faisceau de torche |
| 6 | Consommables | 13 | Bride du collet du tuyau de gaz |
| 7 | Câble de l'arc pilote | 14 | Serre-câble |

Remplacement de la poignée

Kit	Description
428154	Kit : Poignée de torche de rechange pour Duramax Hyamp 15°
428155	Kit : Poignée de torche de rechange pour Duramax Hyamp 85°

Dépose de la poignée

De nombreuses réparations nécessitent la dépose de la poignée et d'autres composants. Plusieurs procédures dans cette section font référence à cette procédure. Pour remplacer la poignée, vous devez déposer tous les composants internes de la poignée.

1. Couper l'alimentation (OFF) (●), débrancher l'alimentation en gaz et débrancher la torche.
2. Retirer les consommables de la torche.
3. Placer la torche sur une surface plane avec la poignée gauche vers le haut.

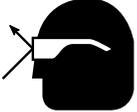


Le côté gauche de la poignée est le côté avec les vis.



Il peut être utile de maintenir le faisceau en place pour éviter qu'il ne bouge.

4. Déposer les vis de la poignée de gauche.

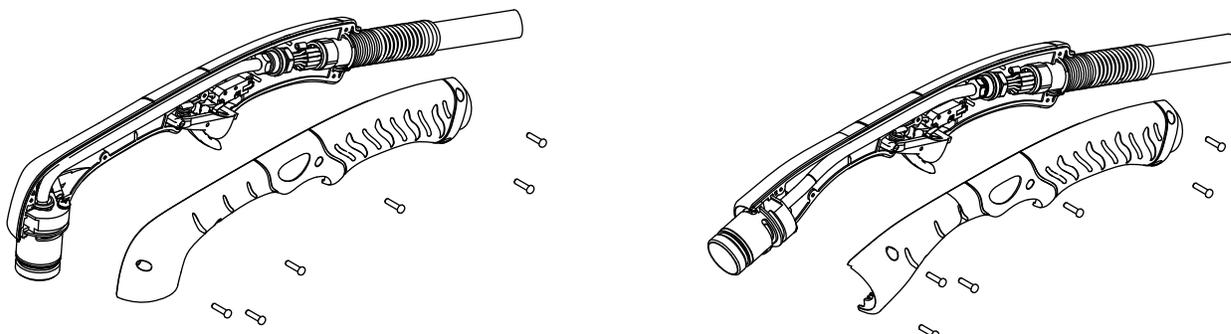


ATTENTION !

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 121

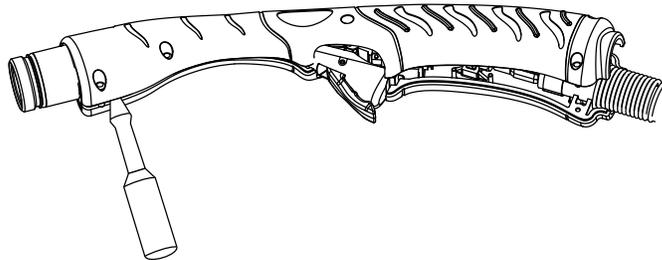


Pour la torche manuelle 15°, soulever avec précaution le côté droit de la poignée. Insérer la lame d'un tournevis entre les poignées sur le côté gauche. Tourner doucement

10 – Remplacement des composants de la torche

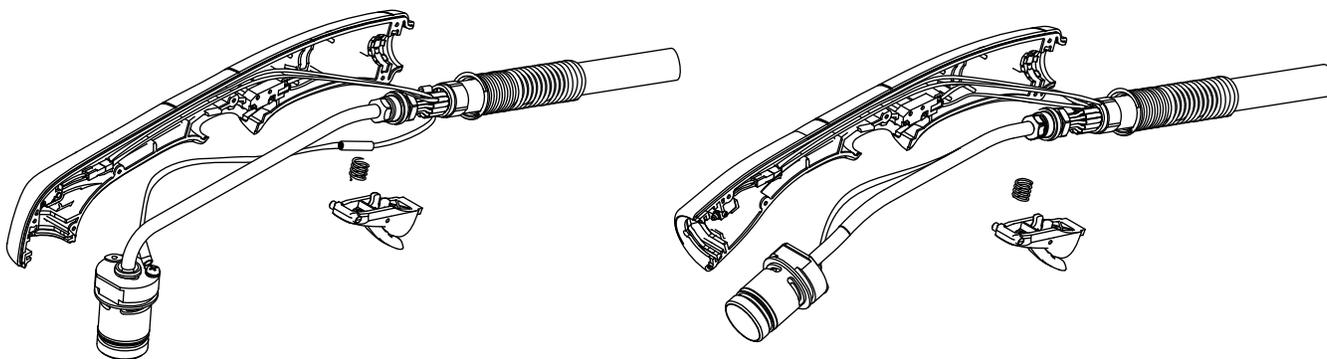
le tournevis pour déloger la poignée. (Consulter *Figure 122*.)

Figure 122



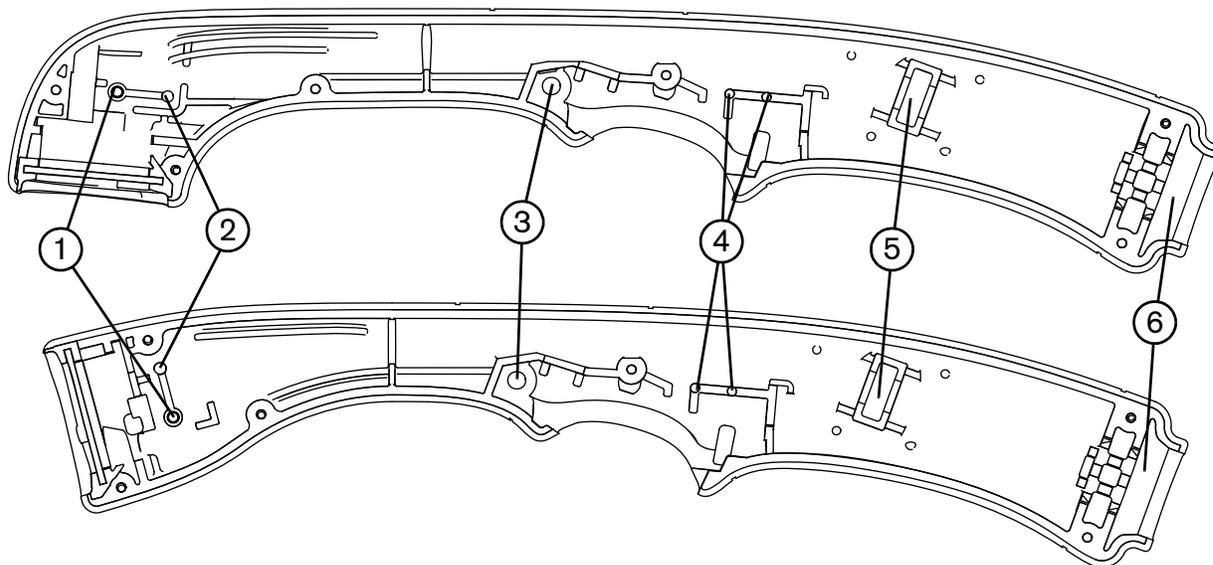
6. Tout en maintenant le ressort en place, faire glisser la gâchette et le ressort vers le haut pour les extraire de la poignée. Les mettre de côté.
7. Le corps de la torche se loge parfaitement dans le côté droit de la poignée. Tout en tenant le corps de la torche, appuyer doucement sur le côté droit de la poignée pour l'enlever du corps de la torche.

Figure 123



8. Faire glisser le contacteur de détection de la buse de sa tige de montage. (Consulter *Figure 125* à la page 283.)

Figure 124

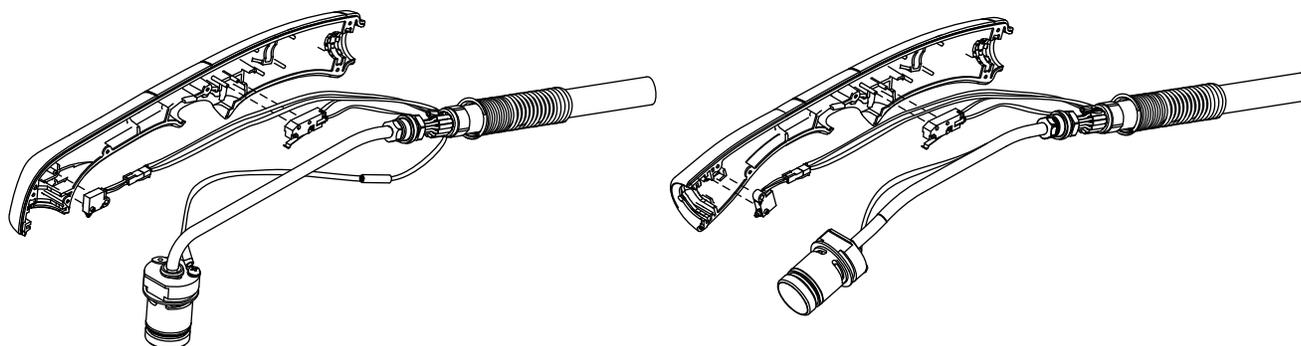


- 1 Trou pour la tige du contacteur de détection de la buse
- 2 Tige de montage du contacteur de détection de la buse

- 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. Extraire l'interrupteur de démarrage des deux tiges de montage en utilisant un tournevis à tête plate.

Figure 125



10 – Remplacement des composants de la torche

Montage de la poignée

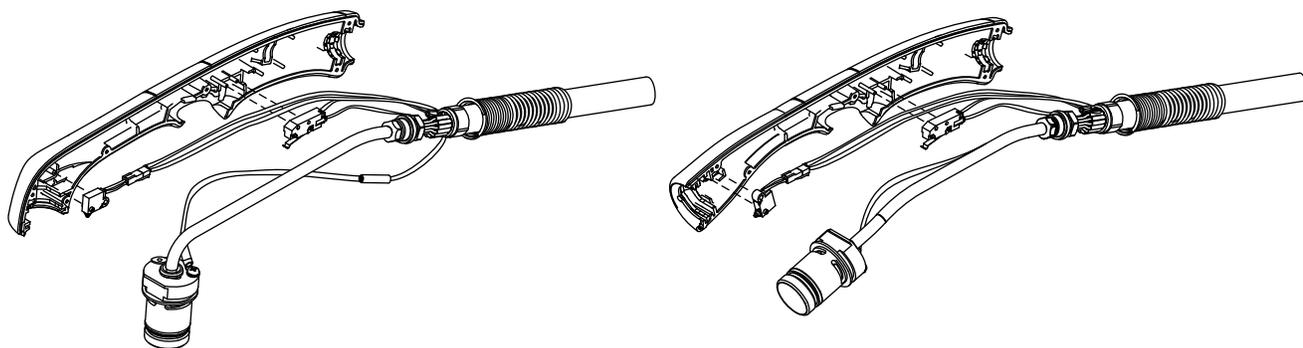
1. S'assurer que la vis de borne du fil pilote est serrée à un couple de 17,3 kg cm.
2. Poser le côté droit de la poignée sur une surface plane avec le côté intérieur vers le haut.



Si les poignées doivent être remplacées, appliquer l'étiquette « H » sur le côté droit de la poignée de la torche et l'étiquette Duramax sur le côté gauche de la poignée de la torche.

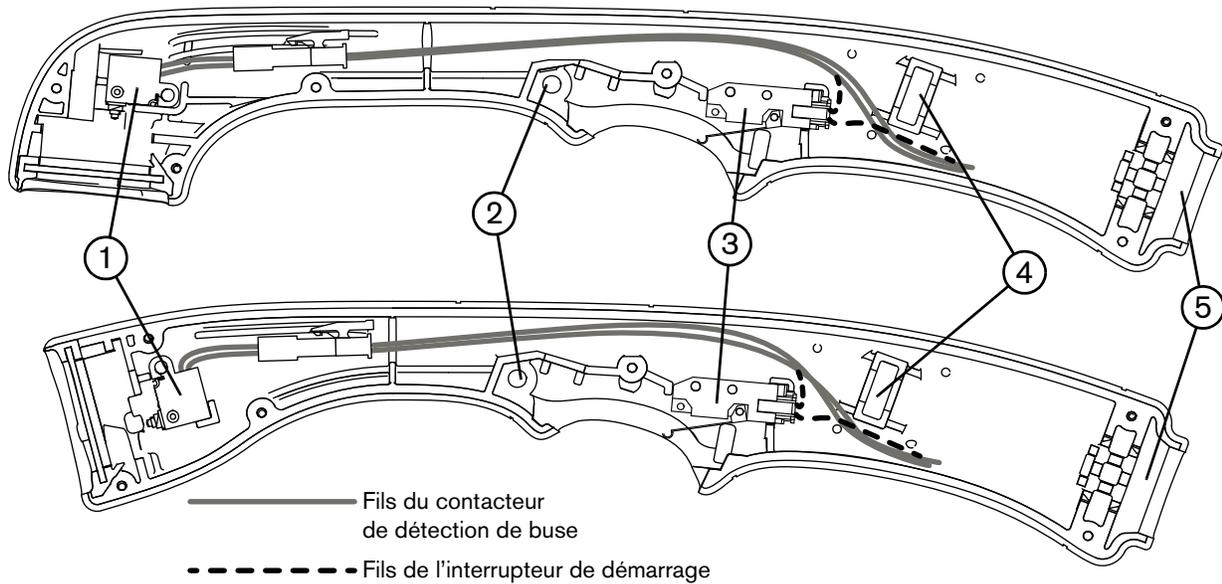
3. Enfoncer le contacteur de détection de buse dans son trou et sur ses tiges de montage. (Consulter *Figure 124* à la page 283.)

Figure 126



4. Acheminer les fils du contacteur de détection comme indiqué sur *Figure 127*. Positionner les fils sous le logement de la bride du collet du tuyau de gaz.
5. Enfoncer l'interrupteur de démarrage dans les deux tiges de montage et positionner les fils sous le logement de la bride du collet du tuyau de gaz. (Consulter *Figure 126* et *Figure 127*.)

Figure 127

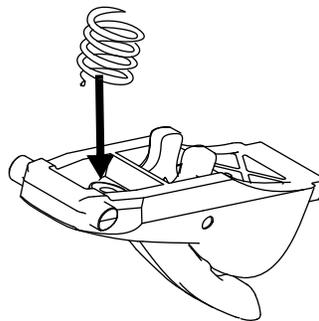


- 1 Contacteur de détection de buse
- 2 Trou du pivot de la gâchette
- 3 Interrupteur de démarrage

- 4 Logement de la bride du collet du tuyau de gaz
- 5 Logement du serre-câble du faisceau de torche

- 6. 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.
- 7. Aligner le serre-câble avec le logement du serre-câble dans la poignée. (Consulter *Figure 127* pour l'emplacement du serre-câble.)
- 8. Comprimer le ressort de la gâchette dans la partie avant de la gâchette. Glisser la gâchette et le ressort en place.

Figure 128



- 9. En s'assurant de ne pas pincer les fils avec la poignée et la bride du tuyau, aligner la partie gauche de la poignée avec la partie droite. S'assurer que les pivots de la gâchette sont situés dans les trous de pivot de la gâchette. (Consulter *Figure 127*.)

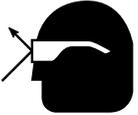
10 – Remplacement des composants de la torche

10. Monter les vis de la poignée sans les serrer.
11. S'assurer que la gâchette est placée dans les trous du pivot en tirant dessus à plusieurs reprises.
12. Serrer les vis de la poignée à un couple de 15,0 kg cm.
13. Installer les consommables.
14. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

Remplacement de l'ensemble de la gâchette

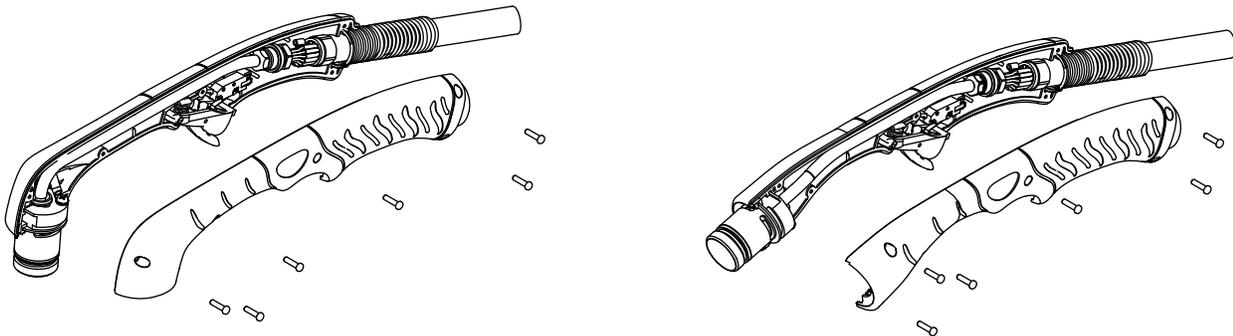
Kit	Description
428156	Kit : Gâchette avec ressort de rechange pour torche manuelle Duramax Hyamp

1. Couper l'alimentation (OFF) (O), débrancher l'alimentation en gaz et débrancher la torche.
2. Retirer les consommables de la torche.
3. Placer la torche sur une surface plane avec la poignée gauche vers le haut.
4. Déposer les vis de la poignée de gauche. Mettre les vis de côté..

	ATTENTION !
Porter une protection pour les yeux, le ressort de la gâchette peut sauter de la poignée.	

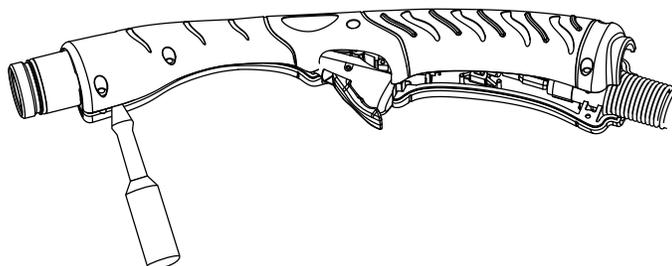
5. En faisant attention de ne pas laisser le ressort de la gâchette sauter de la poignée, soulever le côté gauche de la poignée de la torche.

Figure 129



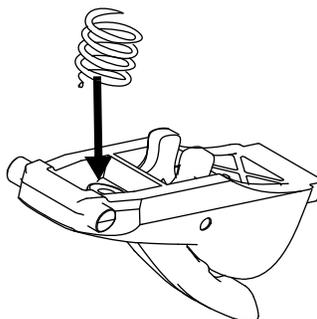
Pour la torche manuelle 15°, soulever avec précaution le côté droit de la poignée. Insérer la lame d'un tournevis entre les poignées sur le côté gauche. Tourner doucement le tournevis pour déloger la poignée. (Consulter Figure 130.)

Figure 130



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 nouveau ressort de la gâchette dans la partie avant de la gâchette. Glisser la gâchette et le ressort en place.

Figure 131



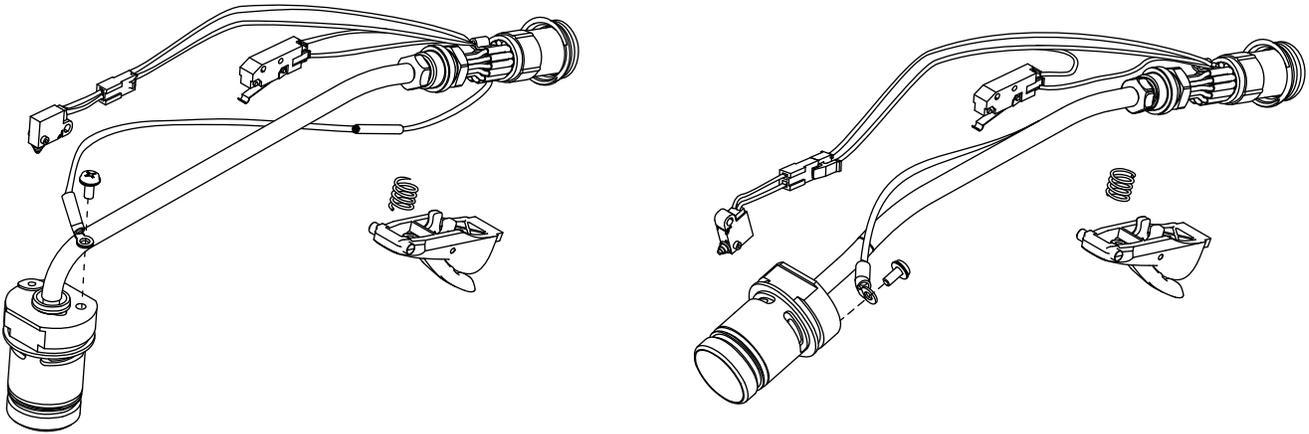
8. En s'assurant de ne pas pincer les fils avec la poignée et la bride du tuyau, aligner la partie gauche de la poignée avec la partie droite. S'assurer que les pivots de la gâchette sont situés dans les trous de pivot de la gâchette. (Consulter *Figure 127* à la page 285.)
9. Monter les vis de la poignée sans les serrer.
10. S'assurer que la gâchette est placée dans les trous du pivot en tirant dessus à plusieurs reprises.
11. Serrer les vis de la poignée à un couple de 15,0 kg cm.
12. Installer les consommables.
13. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

Remplacement du corps de la torche

Kit	Description
428157	Kit : Corps de torche manuelle de rechange pour Duramax Hyamp 15°
428158	Kit : Corps de torche manuelle de rechange pour Duramax Hyamp 85°

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche* à la page 278.
 - b. Déposer tous les composants de la torche. Consulter *Dépose de la poignée* à la page 281.
2. Déposer la vis de borne du fil pilote.

Figure 132



3. Utiliser une clé 3/8 po et une clé 1/2 po (ou deux clés ajustables) pour desserrer le tuyau de gaz qui fixe 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. Un bon enduit d'étanchéité de filetage est utilisé lors de l'assemblage de la torche et il faut donc desserrer les écrous correctement afin de ne pas endommager les filetages.

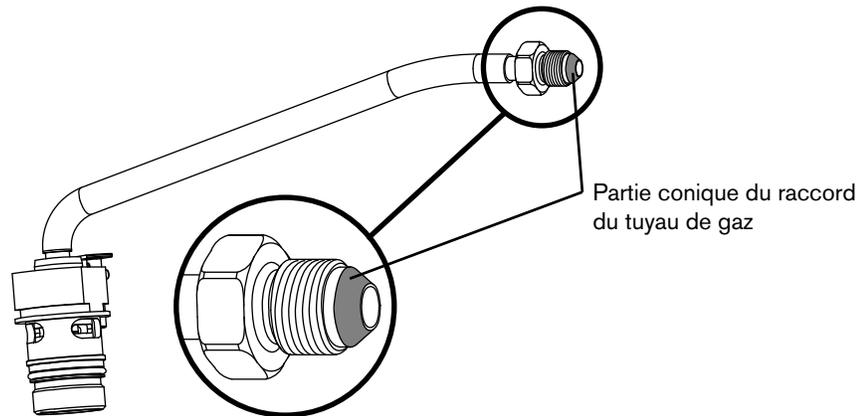
4. Appliquer l'enduit frein pour filet (330103) sur les filets du raccord de gaz sur le corps de la torche. Faire attention de ne pas mettre d'enduit frein pour filets sur la partie conique du raccord de gaz pour éviter d'éventuels dommages à la torche.



ATTENTION !

Ne pas mettre d'enduit frein pour filets sur la partie conique du raccord du tuyau de gaz pour éviter d'éventuels dommages à la torche. Si de l'enduit frein pour filets se trouve sur cette surface, la nettoyer immédiatement.

Figure 133



5. Visser le corps de la torche dans le faisceau de la torche jusqu'à ce qu'il soit serré.



Les fils blancs du faisceau doivent être vers le haut.

6. Utiliser une clé 3/8 po et une clé 1/2 po (ou deux clés ajustables) pour serrer le tuyau de gaz qui fixe le corps de la torche au faisceau de torche à un couple de 69,1 kg cm.

7. Serrer la vis de borne du fil pilote à un couple de 17,3 kg cm.



Le fil doit descendre dans la poignée de gauche. Plier légèrement la borne si nécessaire.

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 284.
- b. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

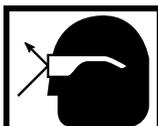
Remplacement de l'interrupteur de démarrage

Kit

428162

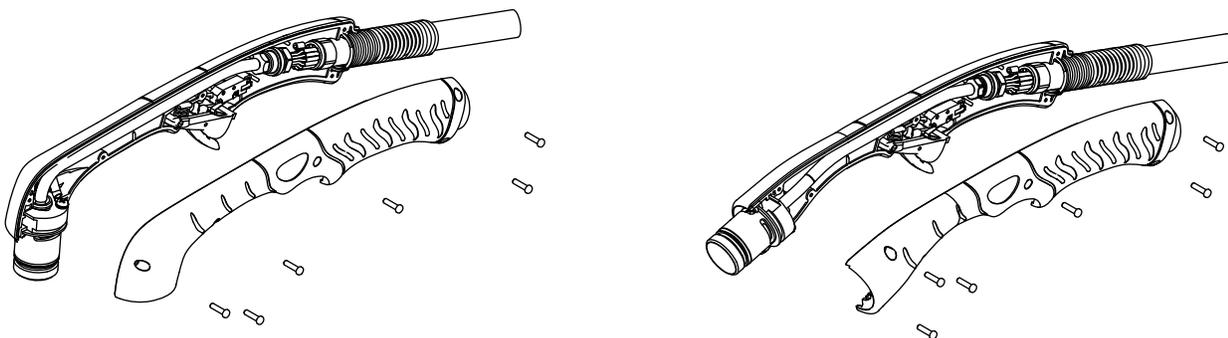
Description*Kit : Interrupteur de démarrage de rechange pour Duramax Hyamp*

1. Couper l'alimentation (OFF) (O), débrancher l'alimentation en gaz et débrancher la torche.
2. Retirer les consommables de la torche.
3. Placer la torche sur une surface plane avec la poignée gauche vers le haut.
4. Déposer les vis de la poignée de gauche.

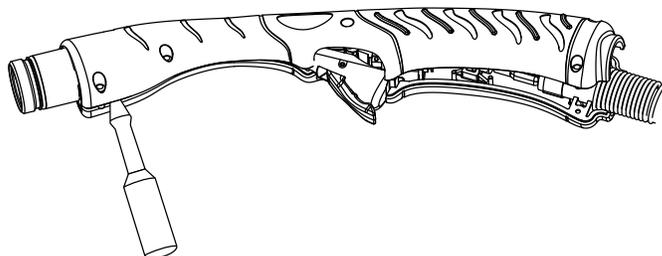
**ATTENTION !**

Porter une protection pour les yeux, le ressort de la gâchette peut sauter de la poignée.

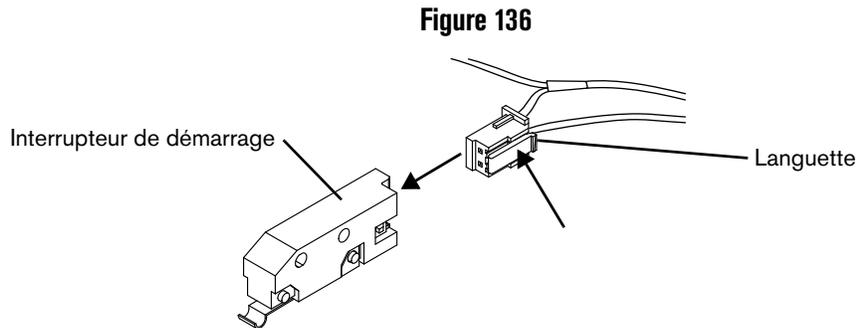
5. En faisant attention de ne pas laisser le ressort de la gâchette sauter de la poignée, soulever le côté gauche de la poignée de la torche.

Figure 134

Pour la torche manuelle 15°, soulever avec précaution le côté droit de la poignée. Insérer la lame d'un tournevis entre les poignées sur le côté gauche. Tourner doucement le tournevis pour déloger la poignée.

Figure 135

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. Extraire l'interrupteur de démarrage des deux tiges de montage en utilisant un tournevis à tête plate.
8. Débrancher l'interrupteur de démarrage en appuyant sur la languette du connecteur et en dégageant l'interrupteur du connecteur.



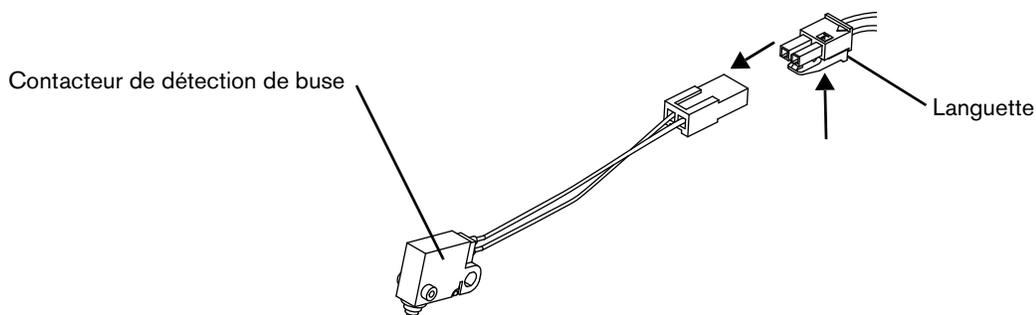
9. Connecter le nouvel interrupteur de démarrage en poussant la prise femelle dans la fiche d'accouplement du connecteur.
10. Appuyer le nouvel interrupteur de démarrage sur les deux tiges de montage.
11. S'assurer que la vis de borne du fil pilote est serrée à un couple de 17,3 kg cm.
12. Pousser le 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.
13. Aligner le serre-câble avec le logement du serre-câble dans la poignée.
14. Comprimer le ressort de la gâchette dans la partie avant de la gâchette. Glisser la gâchette et le ressort en place.
15. En s'assurant de ne pas pincer les fils avec la poignée et la bride du tuyau, aligner la partie gauche de la poignée avec la partie droite. S'assurer que les pivots de la gâchette sont situés dans les trous de pivot de la gâchette.
16. Monter les vis de la poignée sans les serrer.
17. S'assurer que la gâchette est placée dans les trous du pivot en tirant dessus à plusieurs reprises.
18. Serrer les vis de la poignée à un couple de 15,0 kg cm.
19. Installer les consommables.
20. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

Remplacement du contacteur de détection de la buse

Kit	Description
228719	Kit : Contacteur du capteur de buse de rechange pour torche manuelle Duramax et Duramax Hyamp

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche* à la page 278.
 - b. Déposer tous les composants de la torche. Consulter *Dépose de la poignée* à la page 281.
2. Débrancher le contacteur de détection de la buse en appuyant sur la languette du connecteur et en dégageant le connecteur.

Figure 137



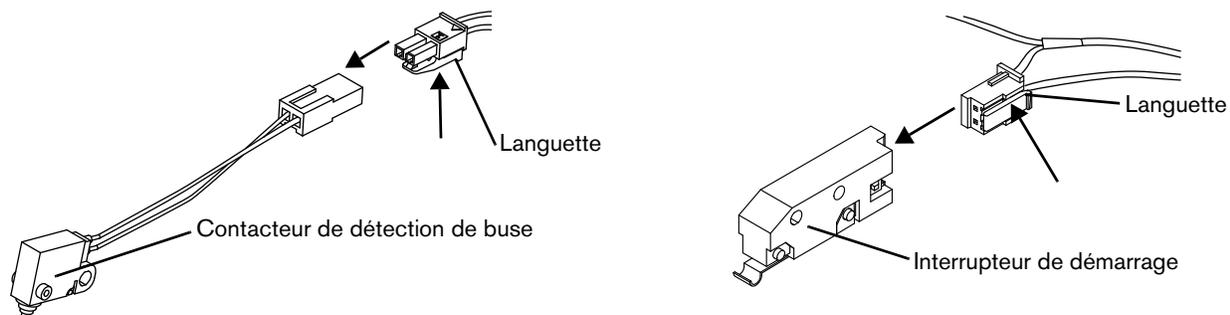
3. Connecter le nouveau connecteur du capteur de la buse sur le faisceau de torche en poussant la prise femelle dans la fiche d'accouplement du faisceau de torche.
4. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Installer tous les composants qui ont été déposés. Consulter *Montage de la poignée* à la page 284.
 - b. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

Remplacement du faisceau de torche

Kit	Description
428159	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
428160	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
428161	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche manuelle Duramax Hyamp

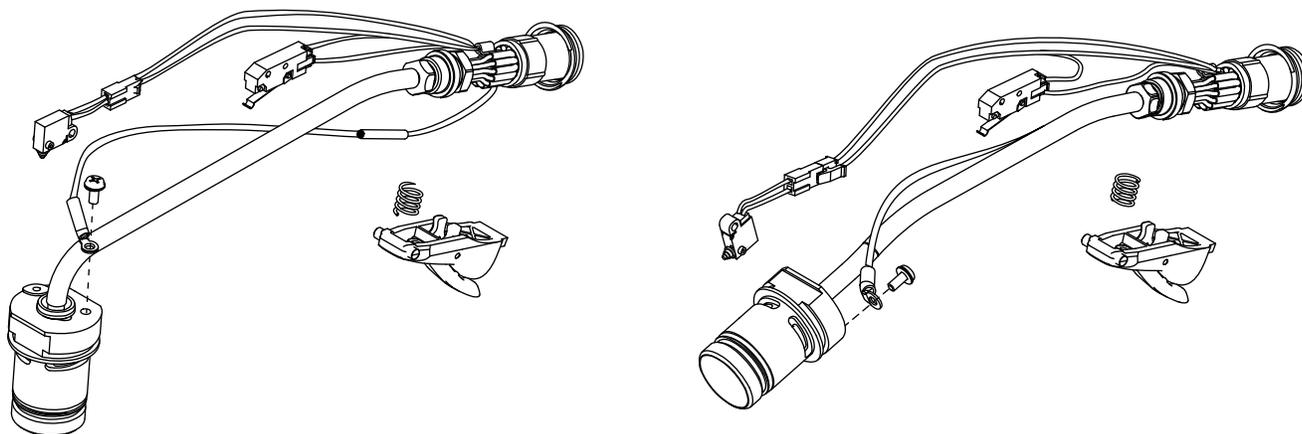
1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche* à la page 278.
 - b. Déposer tous les composants de la torche. Consulter *Dépose de la poignée* à la page 281.
2. Débrancher le contacteur de détection de la buse de l'interrupteur de démarrage.

Figure 138



3. Déposer la vis de borne du fil pilote.

Figure 139



10 – Remplacement des composants de la torche

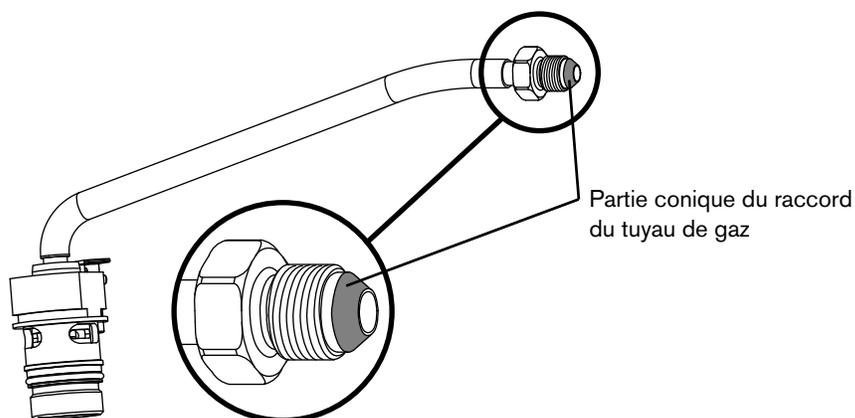
- Utiliser une clé 3/8 po et une clé 1/2 po (ou deux clés ajustables) pour desserrer le tuyau de gaz qui fixe le corps de la torche au faisceau de torche.

	ATTENTION !
Toujours utiliser deux clés pour desserrer et serrer correctement les écrous et boulons hexagonaux mentionnés dans ces procédures.	

- Appliquer l'enduit frein pour filets (330103) sur les filets du raccord de gaz sur le corps de la torche. Faire très attention de ne pas mettre d'enduit frein pour filets sur la partie conique du raccord de gaz pour éviter d'éventuels dommages à la torche. (Consulter *Figure 140*.)

	ATTENTION !
Ne pas mettre d'enduit frein pour filets sur la partie conique du raccord du tuyau de gaz pour éviter d'éventuels dommages à la torche. Si de l'enduit frein pour filets se trouve sur cette surface, la nettoyer immédiatement.	

Figure 140



6. Visser le corps de la torche dans le faisceau de la torche jusqu'à ce qu'il soit serré.



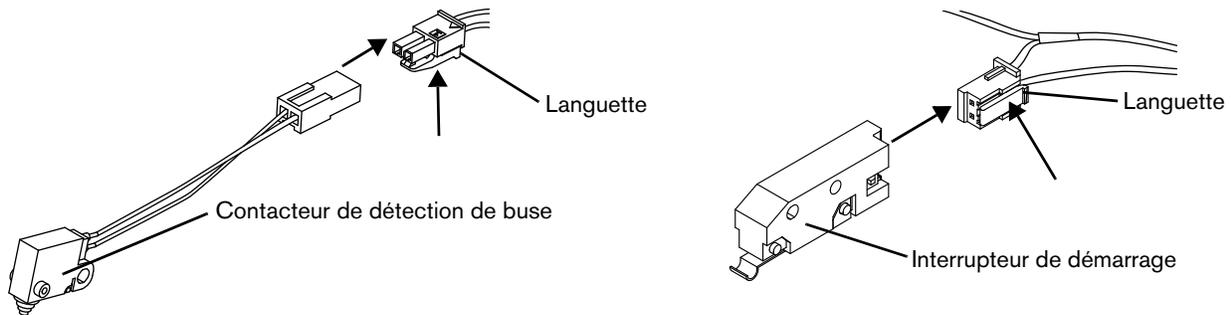
Les fils blancs du faisceau doivent être vers le haut.

7. Utiliser une clé 3/8 po et une clé 1/2 po (ou deux clés ajustables) pour serrer le tuyau de gaz qui fixe le corps de la torche au faisceau de torche à un couple de 69,1 kg cm.

8. Serrer la vis de borne du fil pilote à un couple de 17,3 kg cm.

9. Brancher le contacteur de détection de la buse et l'interrupteur de démarrage.

Figure 141

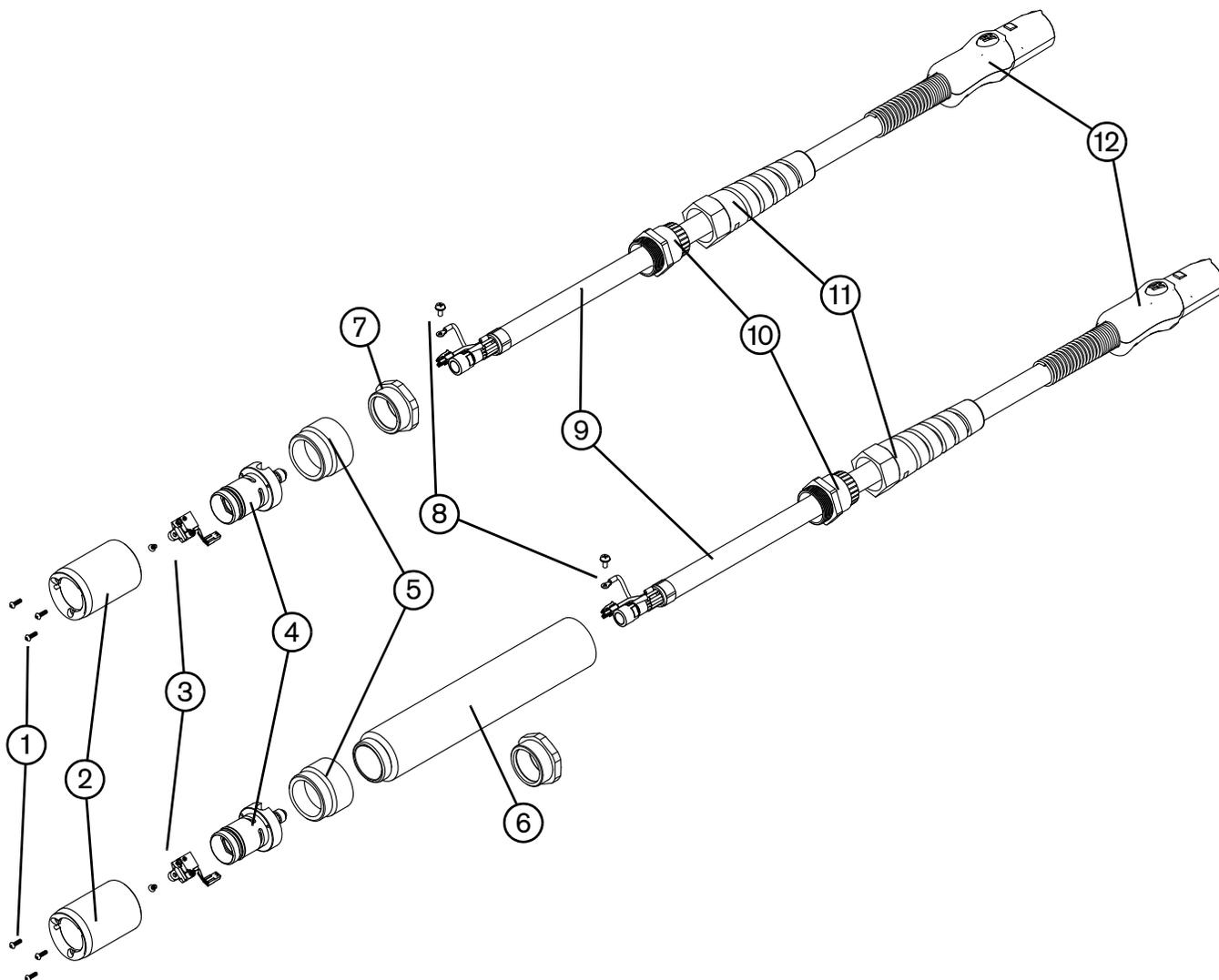


10. Suivre les procédures suivantes :

- a. Installer tous les composants qui ont été déposés. Consulter *Montage de la poignée* à la page 284.
- b. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

Torches machines

Figure 142



- | | | | |
|---|---|----|------------------------------|
| 1 | Vis du collier de montage | 7 | Adaptateur |
| 2 | Collier de montage | 8 | Câble et vis de l'arc pilote |
| 3 | Contacteur du capteur de la buse et vis | 9 | Faisceau de torche |
| 4 | Corps de la torche | 10 | Serre-câble |
| 5 | Coupleur | 11 | Écrou du serre-câble |
| 6 | Gaine de positionnement | 12 | Raccord rapide |

Remplacement du collier de montage

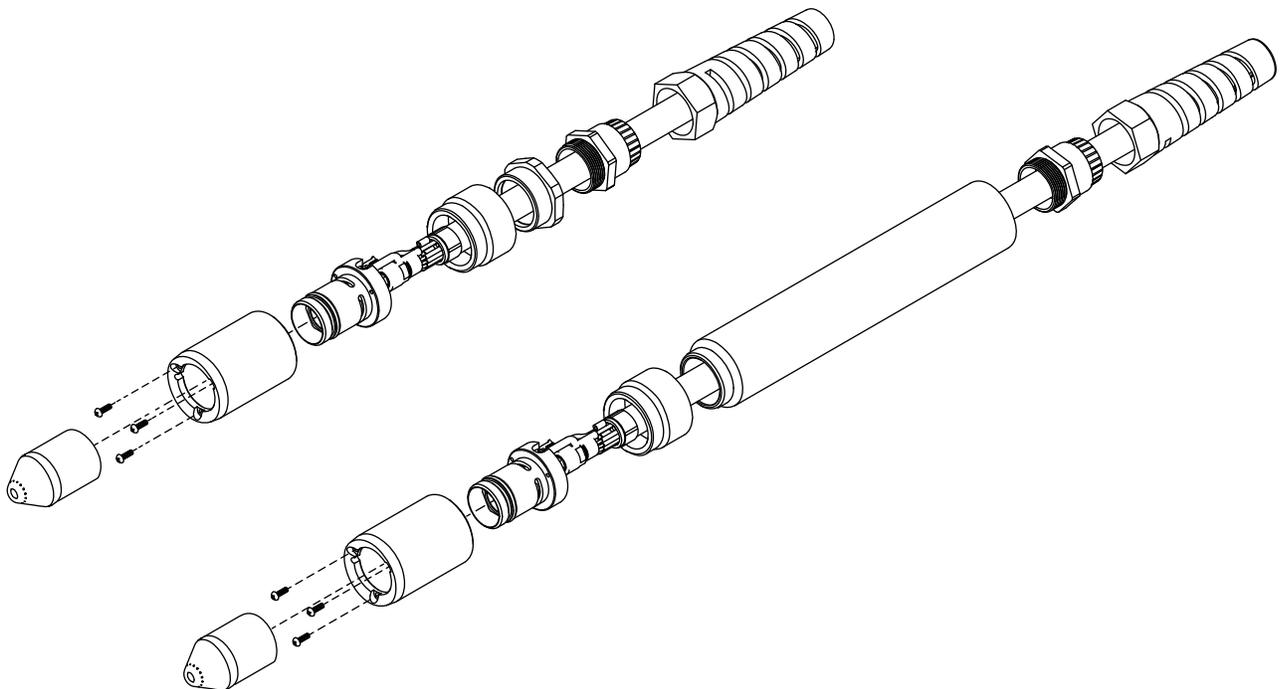
Kit	Description
428145	Kit : Collier de montage de torche machine Duramax Hyamp 180°

Dépose du collier de montage

De nombreuses réparations nécessitent le retrait du collier de montage de la torche machine. Plusieurs procédures dans cette section font référence à cette procédure.

1. Couper l'alimentation (OFF) (●), débrancher l'alimentation en gaz et débrancher la torche.
2. Déposer les consommables.
3. Dévisser l'écrou du serre-câble de ce dernier puis le ramener le long du faisceau de torche.
4. Dévisser l'écrou du serre-câble de la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur uniquement) ou de l'adaptateur (mini-torche uniquement) puis le ramener le long du faisceau de torche. (Consulter *Figure 143* à la page 297.)
5. Dévisser la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) ou l'adaptateur (mini-torche uniquement) du coupleur.
6. Dévisser le coupleur du collier de montage.
7. Retirer les trois vis de la face avant du collier de montage et les mettre de côté.
8. Faire glisser le collier de montage du corps de la torche.

Figure 143



10 – Remplacement des composants de la torche

Installation du collier de montage

1. Faire glisser le collier de montage sur le corps de la torche.
2. Installer les vis sur la face du collier de montage.
3. Remettre les consommables.
4. Visser le coupleur sur le collier de montage.
5. Visser la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) ou l'adaptateur (mini-torche uniquement) sur le coupleur.
6. Visser le serre-câble sur la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) ou l'adaptateur (mini-torche uniquement).
7. Visser l'écrou du serre-câble sur le serre-câble.
8. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

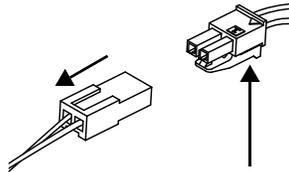
Remplacement du contacteur de détection de la buse

Kit	Description
228720	Kit : Contacteur du capteur de buse de rechange pour torche machine Duramax/Hyamp/MRT 180°

Dépose du contacteur de détection de la buse

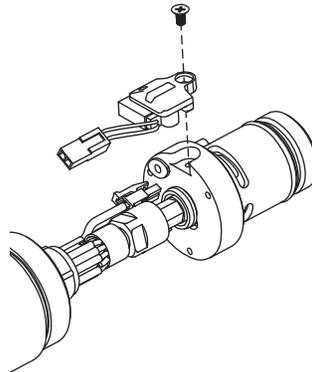
1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche* à la page 278.
 - b. Consulter *Dépose du collier de montage* à la page 297.
2. Débrancher le contacteur de détection de la buse en appuyant sur la languette du connecteur et en dégageant le connecteur.

Figure 144



3. Déposer la vis du contacteur de détection de la buse et déposer le contacteur du corps de la torche.

Figure 145



Installation du contacteur de détection de la buse

1. Installer le contacteur de détection de la buse et le visser.
2. Raccorder le contacteur de détection de la buse au faisceau de torche.
3. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du collier de montage* à la page 298.
 - b. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

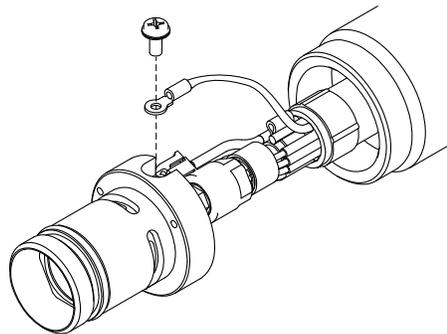
Remplacement du corps de la torche

Kit	Description
428147	Kit : Corps principal de torche machine de rechange pour Duramax Hyamp 180°

Dépose du corps de la torche

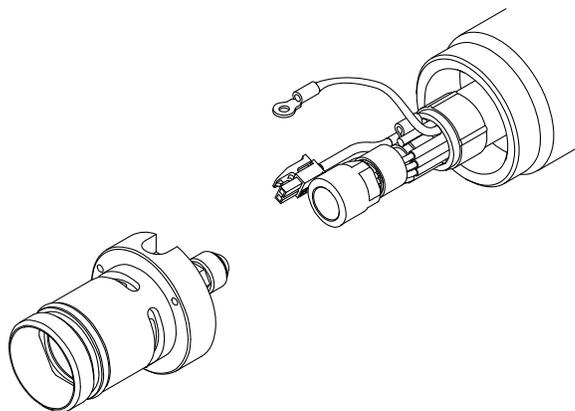
1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche* à la page 278.
 - b. Consulter *Dépose du collier de montage* à la page 297.
 - c. Consulter *Dépose du contacteur de détection de la buse* à la page 299.
2. Déposer la vis de borne du fil pilote et le fil. Mettre la vis de côté.

Figure 146



3. À l'aide d'une clé 3/8 po et d'une clé 1/2 po (ou de deux clés ajustables), desserrer l'écrou qui maintient la conduite d'alimentation en gaz à la torche pour déposer le corps de la torche.

Figure 147



Installation du corps de la torche

1. À l'aide d'une clé 3/8 po et d'une clé 1/2 po (ou de deux clés ajustables), serrer le corps de la torche sur le faisceau de torche à un couple de 69,1 kg cm.
2. Installer le câble et la vis de l'arc pilote. Serrer à un couple de 17,3 kg cm.
3. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du contacteur de détection de la buse* à la page 299.
 - b. Consulter *Installation du collier de montage* à la page 298.
 - c. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

Remplacement du coupleur et de la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) ou de l'adaptateur (mini-torche uniquement)

Kit	Description
428144	Kit : Gaine de positionnement de torche machine pleine longueur Duramax Hyamp 180°
428146	Kit : Bague d'adaptateur de mini torche machine Duramax Hyamp 180°
428248	Kit : Coupleur de torche machine Duramax Hyamp 180°

1. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche* à la page 278.
 - b. Consulter *Dépose du collier de montage* à la page 297.
 - c. Consulter *Dépose du corps de la torche* à la page 300.
2. Glisser le coupleur hors du faisceau de torche.
3. Glisser la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) ou l'adaptateur (mini-torche uniquement) hors du faisceau de torche.
4. Glisser la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) ou l'adaptateur (mini-torche uniquement) sur le faisceau de torche.
5. Glisser le coupleur sur le faisceau de torche.
6. Suivre les procédures suivantes :
 - a. Consulter *Installation du corps de la torche* à la page 301.
 - b. Consulter *Installation du collier de montage* à la page 298.
 - c. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

Remplacement du faisceau de torche

Kit	Description
428149	Kit : Faisceau de rechange de 4,6 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428150	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428151	Kit : Faisceau de rechange de 10,7 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428152	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428153	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°

Le faisceau de torche est livré avec le serre-câble et l'écrou du serre-câble. (Consulter *Figure 142* à la page 296 pour voir la torche entièrement démontée.)

Suivre les procédures suivantes :

1. Consulter *Déconnecter l'alimentation électrique, l'alimentation en gaz et la torche* à la page 278.
2. Consulter *Dépose du collier de montage* à la page 297.
3. Consulter *Dépose du corps de la torche* à la page 300.
4. Consulter *Remplacement du coupleur et de la gaine de positionnement (torche machine pleine longueur) ou de l'adaptateur (mini-torche uniquement)* à la page 301.



Installer le coupleur et la gaine de positionnement ou l'adaptateur sur le nouveau faisceau.

5. Consulter *Installation du corps de la torche* à la page 301.
6. Consulter *Installation du collier de montage* à la page 298.
7. Reconnecter la torche et l'alimentation en gaz et brancher l'alimentation électrique (I).

Remplacement du boîtier du raccord rapide

Kit

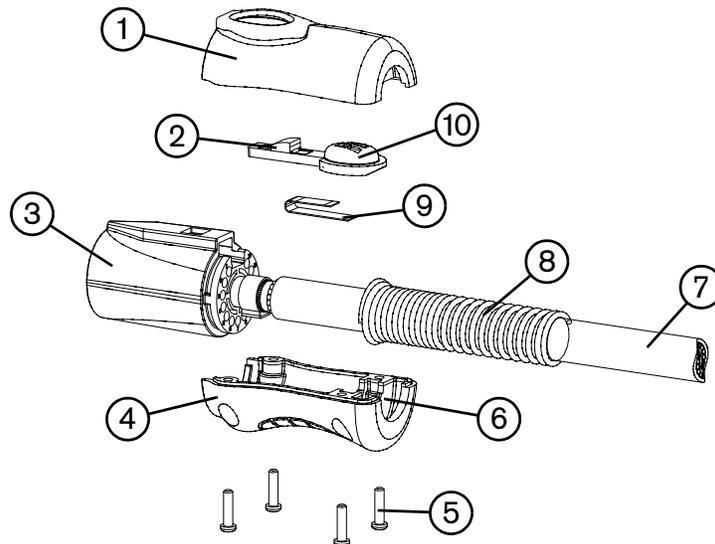
428260

Description

Kit : Réparation de raccord rapide de torche Duramax et Duramax Hyamp (côté faisceau)

1. Couper l'alimentation (OFF) (O), débrancher l'alimentation en gaz et débrancher la torche.
2. Retirer les vis de la partie basse du boîtier. (Consulter *Figure 148* à la page 303.)
3. Déposer les deux moitiés du boîtier.
4. Retirer le loquet en utilisant un tournevis à tête plate pour pousser fermement sur l'onglet du loquet en poussant la languette vers le bas et vers le faisceau.
5. Retirer le ressort du boîtier du raccord rapide.

Figure 148



- | | | | |
|---|------------------------------------|----|------------------------|
| 1 | Partie supérieure de la demi coque | 6 | Encoche du serre-câble |
| 2 | Onglet du loquet | 7 | Faisceau de torche |
| 3 | Boîtier du raccord rapide | 8 | Serre-câble |
| 4 | Partie inférieure de la demi coque | 9 | Ressort |
| 5 | Vis (4) | 10 | Loquet |

6. Placer le nouveau loquet dans le boîtier du raccord rapide.
7. Soutenir l'extrémité du loquet et insérer le nouveau ressort sous le loquet.
8. Utiliser un tournevis à tête plate pour pousser le ressort dans la cavité jusqu'à ce qu'il se clipse en place.

10 – Remplacement des composants de la torche

9. Installer les nouvelles moitiés de coque dans le faisceau de torche, en vous assurant que le serre-câble s'ajuste à l'encoche de la coque et que les fils ne sont pas coincés ou qu'ils n'entravent pas le loquet.
10. Installer et serrer les vis.

Section 11

Pièces

Utiliser les numéros de kit Hypertherm dans cette section pour commander des pièces de remplacement, des consommables et des accessoires pour la source de courant, la torche manuelle et la torche machine.

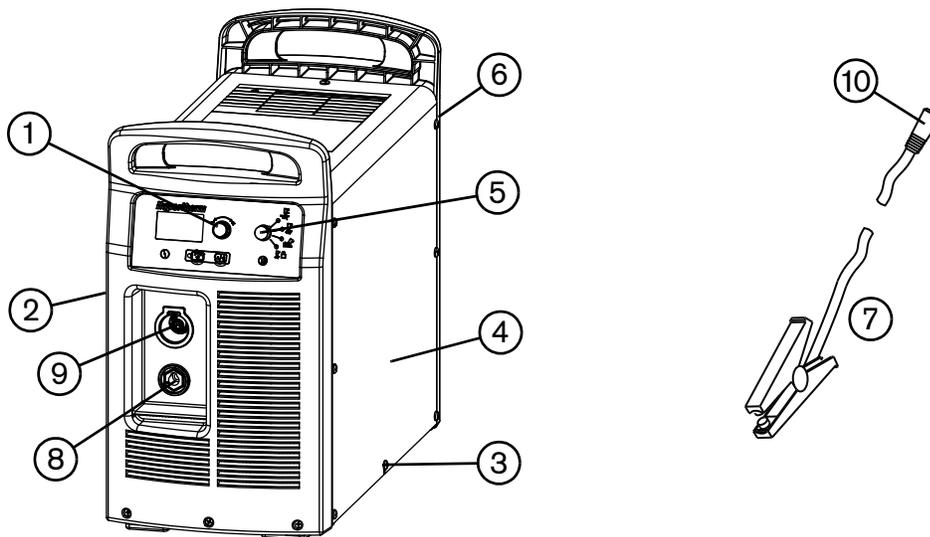
Des consignes sur l'installation de ces kits sont fournies dans *Remplacement des composants de la source de courant* à la page 177 et *Remplacement des composants de la torche* à la page 277.

Pour des instructions sur l'installation des consommables dans la torche manuelle, consulter *Installation des consommables de la torche manuelle* à la page 56.

Pour des instructions sur l'installation des consommables dans la torche machine, consulter *Installation des consommables de la torche machine* à la page 80.

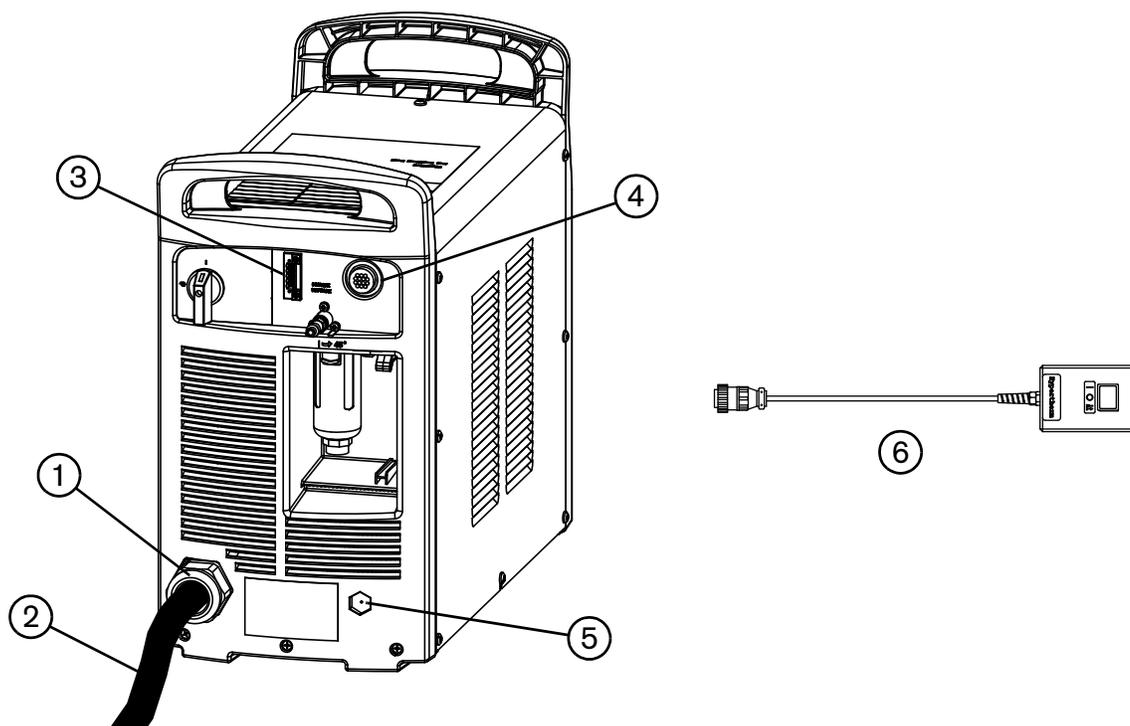
Pièces de la source de courant

Extérieur, avant



N° de référence	Description
1 428143	Kit : Bouton de réglage
2 228866	Kit : Panneau avant du Powermax105/125
3 428141	Kit : Vis du couvercle du Powermax105/125
4 428115	Kit : Couvercle de source de courant du Powermax125 CSA avec étiquettes
4 428116	Kit : Couvercle de source de courant du Powermax125 CE avec étiquettes
4 428247	Kit : Couvercle de source de courant du Powermax125 CCC avec étiquettes
5 428142	Kit : Bouton mode de fonctionnement
6 428110	Kit : Panneau arrière du Powermax125 480 V CSA
6 428112	Kit : Panneau arrière du Powermax125 600 V CSA
6 428111	Kit : Panneau arrière du Powermax125 400 V CE
6 428113	Kit : Panneau arrière du Powermax125 380 V CCC
7	Câble de retour (Consulter <i>Accessoires</i> à la page 320.)
8 228912	Kit : Prise du câble de retour du Powermax105/125 (côté de la source de courant)
9 428120	Kit : Prise à raccord rapide de rechange du Powermax125 (côté de la source de courant)
10 228891	Kit : Connecteur de rechange du câble de retour pour Powermax105/125 (côté câble)

Extérieur, arrière

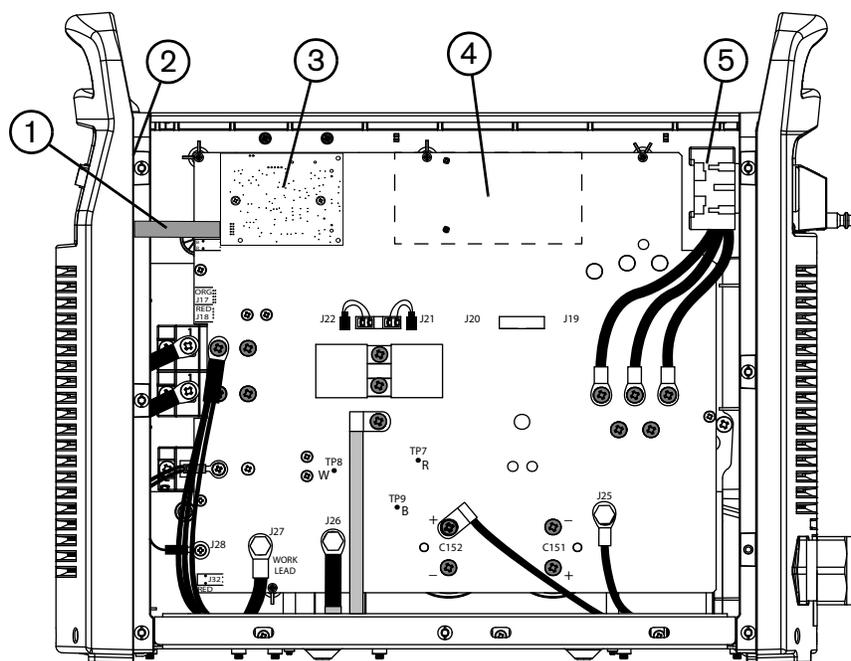


N° de référence	Description
1 228914	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax105 400 V CE/380 V CCC ; Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax125 480 V CE et 600 V CSA /380 V CCC
1 228913	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax105 230 – 400 V CE ; Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax125 400 V CE
2 428121	Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax125 480 V et 600 V CSA
2 228886	Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax105 230 – 400 V CE ; Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax125 400 V CE
3 228539	Kit : Port d'interface série, câbles internes et carte RS-485
223236	Câble RS-485, non terminé, 7,6 m
223237	Câble RS-485, non terminé, 15 m
223239	Câble RS-485, connecteur D-sub à 9 contacts pour les commandes Hypertherm, 7,6 m
223240	Câble RS-485, connecteur D-sub à 9 contacts pour les commandes Hypertherm, 15 m
4 228884	Kit : Câble d'interface machine, câble interne avec circuit imprimé de diviseur de tension (port CPC) Powermax105/125
127204	Couvercle de prise de l'interface machine (CPC) Powermax45/65/85/105/125
023206	Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc), 7,6 m, cosses rectangulaires

N° de référence	Description
023279	Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc), 15 m, cosses rectangulaires
228350	Kit : Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 7,6 m, cosses rectangulaires
228351	Kit : Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 15 m, cosses rectangulaires
223354	Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 3,0 m, connecteur D-sub avec vis
223355	Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 6,1 m, connecteur D-sub avec vis
223048	Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 7,6 m, connecteur D-sub avec vis
223356	Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 10,7 m, connecteur D-sub avec vis
123896	Câble d'interface de machine externe (démarrage, arrêt, signaux de transfert de l'arc) pour tension de l'arc divisée, 15 m, connecteur D-sub avec vis
5 228711	Kit : Interface machine pour accès à la tension d'arc brute (serre-câble) du Powermax65/85/105/125
6 128650	Télécommande suspendue de démarrage à distance pour torche machine, 7,6 m
6 128651	Télécommande suspendue de démarrage à distance pour torche machine, 15 m
6 128652	Télécommande suspendue de démarrage à distance pour torche machine, 23 m

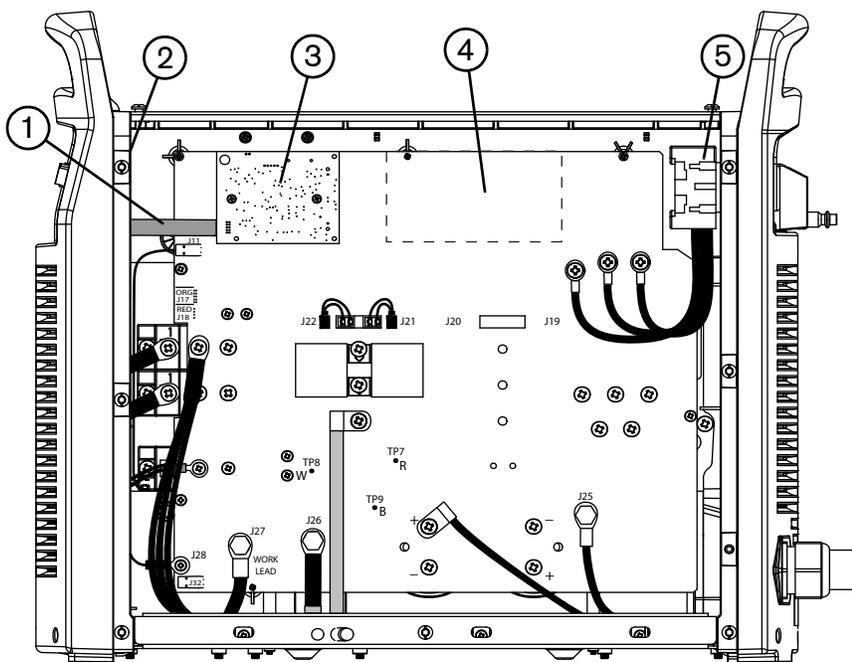
Intérieur, côté circuit imprimé d'alimentation

480 V, 600 V CSA



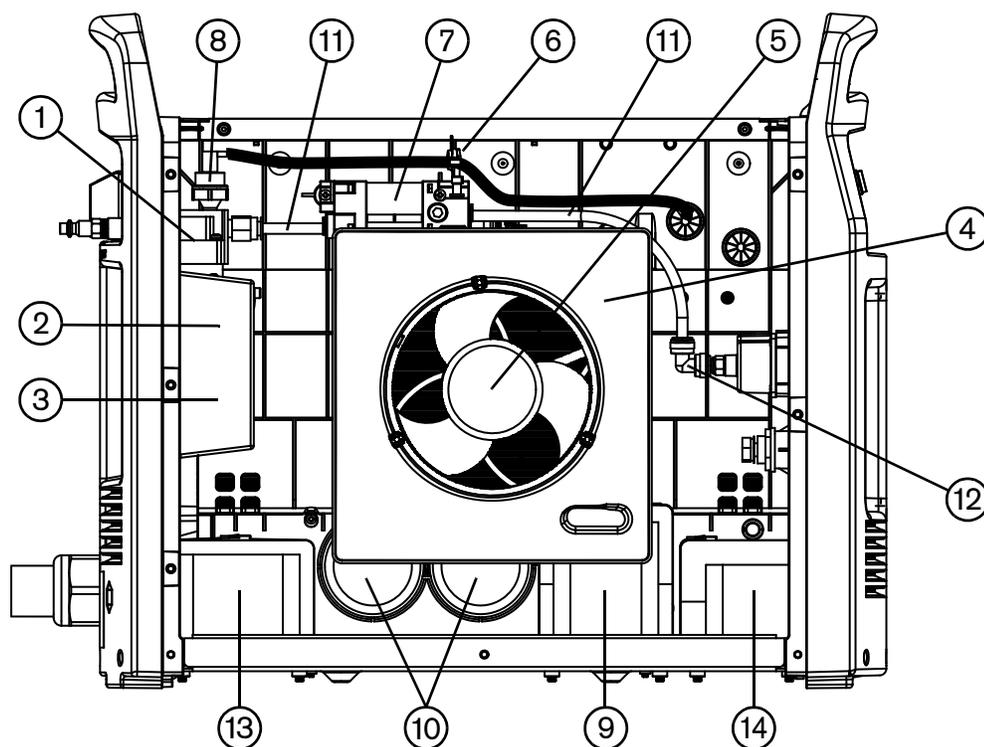
N° de référence	Description
1 428068	Kit : Câble plat pour Powermax65/85/105/125
2 228657	Kit : Circuit imprimé de commande pour Powermax65/105/125 (141100)
3 428119	Kit : Circuit imprimé du processeur de signal numérique pour Powermax125 (141316)
4 428123	Kit : Circuit imprimé d'alimentation pour Powermax125 480 V CSA (141204)
4 428124	Kit : Circuit imprimé d'alimentation pour Powermax125 600 V CSA (141290)
5 228880	Kit : Interrupteur d'alimentation du Powermax105/125 400 V CE/380 V CCC/480 V, 600 V CSA
428114	Kit : Barrière de composant pour Powermax125

400 V CE/380 V CCC



N° de référence	Description
1 428068	Kit : Câble plat pour Powermax65/85/105/125
2 228657	Kit : Circuit imprimé de commande pour Powermax65/105/125 (141100)
3 428119	Kit : Circuit imprimé du processeur de signal numérique pour Powermax125 (141316)
4 428122	Kit : Circuit imprimé d'alimentation du Powermax125 400 V CE/380 V CCC (141207)
5 228880	Kit : Interrupteur d'alimentation du Powermax105/125 400 V CE/380 V CCC/480 V, 600 V CSA
428114	Kit : Barrière de composant pour Powermax125

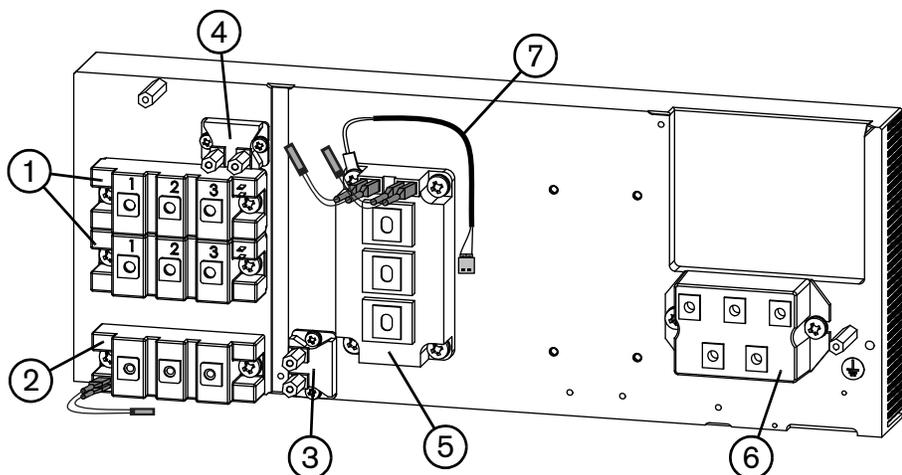
Intérieur, côté ventilateur



N° de référence	Description
1 228685	Kit : Cartouche filtrante à gaz pour Powermax65/85/105/125
2 428015	Kit : Cuve/protection du filtre à gaz AF30
3 228695	Kit : Cartouche filtrante à gaz pour Powermax65/85/105/125 (à l'intérieur de la cuve de filtre)
4 228910	Kit : Capot de refoulement du ventilateur pour Powermax105/125
5 228881	Kit : Ensemble du ventilateur pour Powermax105/125
6 228689	Kit : Capteur de pression pour Powermax65/85/105/125
7 228882	Kit : Détendeur/électrovanne pour Powermax105/125
8 228688	Kit : Pressostat pour Powermax65/85/105/125
9 428129	Kit : Transformateur pour Powermax125 480 V CSA
9 428130	Kit : Transformateur pour Powermax125 600 V CSA
9 428128	Kit : Transformateur pour Powermax125 400 V CE/380 V CCC
10 228888	Kit : Condensateur de masse pour Powermax105 CSA, 230 – 400 V CE; Condensateur de masse pour Powermax125 600 V CSA
10 428136	Kit : Condensateur de masse pour Powermax125 480 V CSA

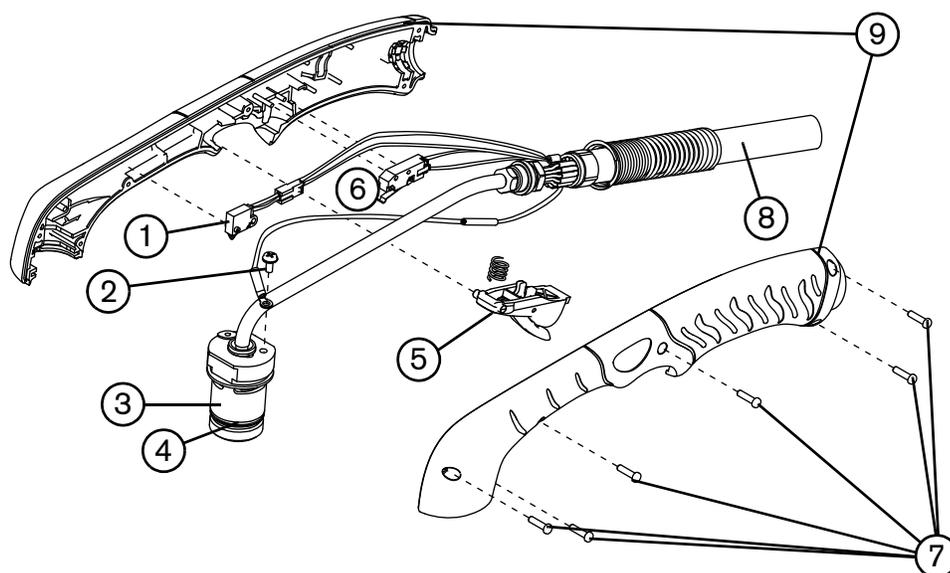
N° de référence	Description
10 428135	Kit : Condensateur de masse pour Powermax125 400 V CE/380 V CCC
228884	Kit : Câble d'interface machine, câble interne avec circuit imprimé de diviseur de tension (port CPC) Powermax105/125
11 228865	Kit : tuyau de gaz pour Powermax105/125
12 428250	Kit : Raccord coudé 90° pour Powermax65/85/105/125
13 428127	Kit : Inducteur PFC pour Powermax125 480 V/600 V CSA
13 428126	Kit : Inducteur PFC pour Powermax105 400 V CE/380 V CCC
14 428125	Kit : Inducteur de sortie pour Powermax125

Intérieur, dissipateur thermique



N° de référence	Description
1 428139	Kit : Diodes en sortie pour Powermax125 avec pâte thermique
2 428138	Kit : IGBT de l'arc pilote avec pâte thermique pour Powermax125
3 228898	Kit : Transistor à effet de champ 15 Ω avec pâte thermique pour Powermax105/125
4 428137	Kit : Transistor à effet de champ 7,5 Ω avec pâte thermique pour Powermax125
5 428140	Kit : IGBT onduleur pour Powermax125 avec pâte thermique
6 128746	Kit : Pont de diodes en entrée pour Powermax105/125
7 228805	Kit : Thermocontacteur pour Powermax65/85/105/125
128836	Pâte thermique, 1/8 once

Pièces de rechange pour torche manuelle Duramax Hyamp 85°

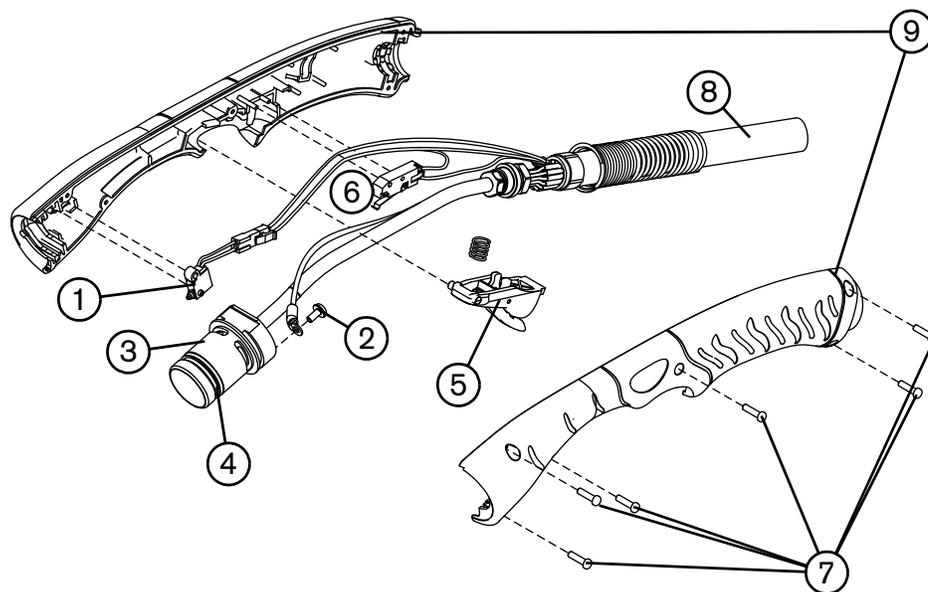


Il est possible de remplacer des composants sur une base individuelle ou l'ensemble complet de torche manuelle et de faisceau. Les numéros de référence commençant par 059 indiquent des ensembles complets de torche et de faisceau.

N° de référence	Description
059492*	Ensemble de torche manuelle 85° Duramax Hyamp avec faisceau de 7,6 m
059493*	Ensemble de torche manuelle 85° Duramax Hyamp avec faisceau de 15 m
059494*	Ensemble de torche manuelle 85° Duramax Hyamp avec faisceau de 23 m
1 228719	Kit : Contacteur du capteur de buse de rechange pour torche manuelle Duramax et Duramax Hyamp
2 075696	Vis de borne du fil pilote
3 428158	Kit : Corps de torche manuelle de rechange pour Duramax Hyamp 85°
4 428253	Kit : Joint torique de rechange pour Duramax Hyamp (5)
5 428156	Kit : Gâchette avec ressort de rechange pour torche manuelle Duramax Hyamp
6 428162	Kit : Interrupteur de démarrage de rechange pour Duramax Hyamp
7 428148	Kit : Vis pour poignée de torche manuelle Duramax Hyamp
8 428159	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
8 428160	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
8 428161	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
9 428155	Kit : Poignée de torche de rechange pour Duramax Hyamp 85°
428260	Kit : Réparation de raccord rapide de torche Duramax et Duramax Hyamp (côté faisceau)

* L'ensemble de torche ne comprend pas les consommables. Consulter la page 315 pour la liste des numéros de référence des consommables.

Pièces de rechange pour torche manuelle Duramax Hyamp 15°



Il est possible de remplacer des composants sur une base individuelle ou l'ensemble complet de torche manuelle et de faisceau. Les numéros de référence commençant par 059 indiquent des ensembles complets de torche et de faisceau.

N° de référence	Description
059495*	Ensemble de torche manuelle 15° Duramax Hyamp avec faisceau de 7,6 m
059496*	Ensemble de torche manuelle 15° Duramax Hyamp avec faisceau de 15 m
059497*	Ensemble de torche manuelle 15° Duramax Hyamp avec faisceau de 23 m
1 228719	Kit : Contacteur du capteur de buse de rechange pour torche manuelle Duramax et Duramax Hyamp
2 075696	Vis de borne du fil pilote
3 428157	Kit : Corps de torche manuelle de rechange pour Duramax Hyamp 15°
4 428253	Kit : Joint torique de rechange pour Duramax Hyamp (5)
5 428156	Kit : Gâchette avec ressort de rechange pour torche manuelle Duramax Hyamp
6 428162	Kit : Interrupteur de démarrage de rechange pour Duramax Hyamp
7 428148	Kit : Vis pour poignée de torche manuelle Duramax Hyamp
8 428159	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
8 428160	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
8 428161	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
9 428154	Kit : Poignée de torche de rechange pour Duramax Hyamp 15°
428260	Kit : Réparation de raccord rapide de torche Duramax et Duramax Hyamp (côté faisceau)

* L'ensemble de torche ne comprend pas les consommables. Consulter la page 315 pour la liste des numéros de référence des consommables.

Consommables de la torche manuelle

Coupe à la traîne

N° de référence	Description
420172	Protecteur pour Duramax Hyamp 45/65 A
420000	Protecteur pour Duramax Hyamp 105/125 A
220977	Buse de protection pour Duramax Hyamp
420158	Buse pour Duramax Hyamp 45 A
420169	Buse pour Duramax Hyamp 65 A
220975	Buse pour Duramax Hyamp 105/125 A
220971	Électrode pour Duramax Hyamp
220997	Diffuseur pour Duramax Hyamp

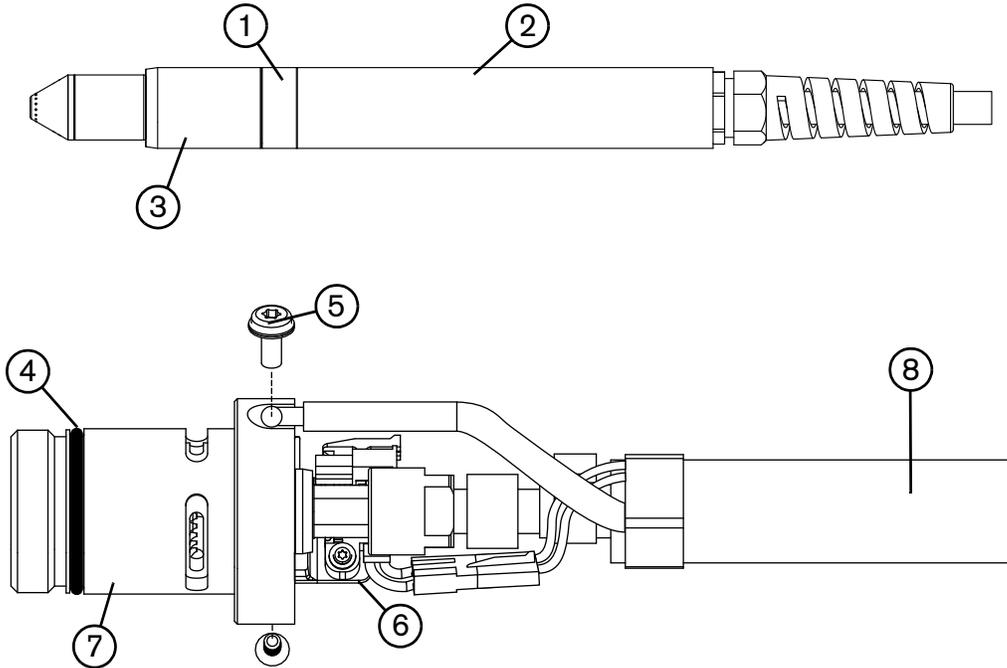
Gougeage

N° de référence	Description
420112	Protecteur de gougeage pour Duramax Hyamp
220977	Buse de protection pour Duramax Hyamp
420001	Buse de gougeage pour Duramax Hyamp
220971	Électrode pour Duramax Hyamp
220997	Diffuseur pour Duramax Hyamp

FineCut

N° de référence	Description
420152	Protecteur FineCut pour Duramax Hyamp
220977	Buse de protection pour Duramax Hyamp
420151	Buse FineCut pour Duramax Hyamp
220971	Électrode pour Duramax Hyamp
420159	Diffuseur FineCut pour Duramax Hyamp

Pièces de rechange pour torche machine pleine longueur Duramax Hyamp 180°



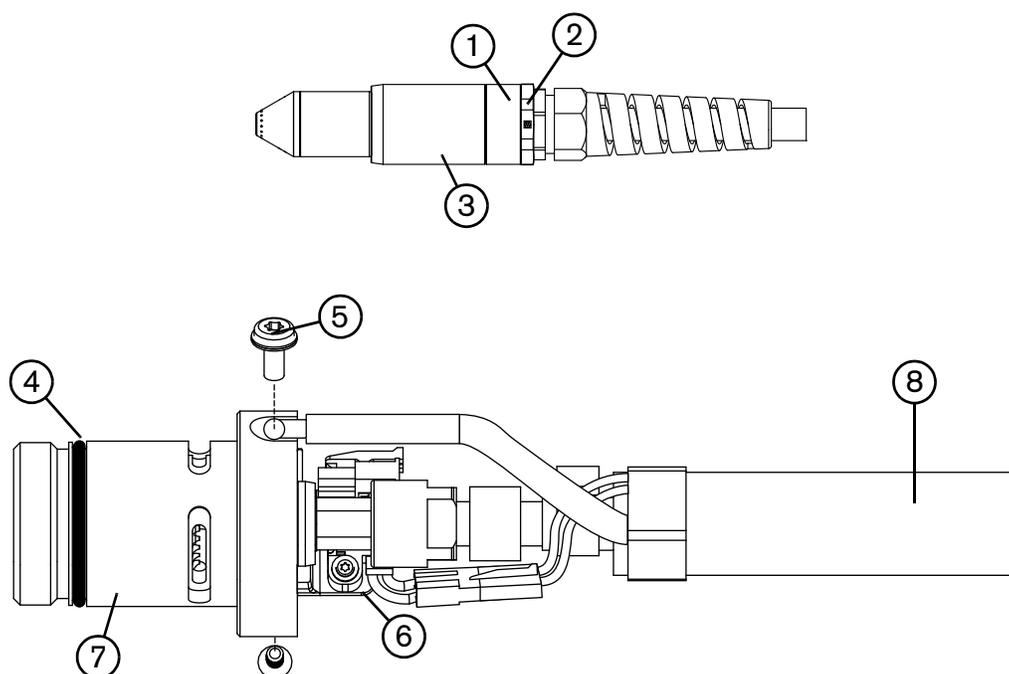
Il est possible de remplacer des composants sur une base individuelle ou l'ensemble complet de torche machine et de faisceau. Les numéros de référence commençant par 059 indiquent des ensembles complets de torche et de faisceau.

N° de référence	Description
059519*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° Duramax Hyamp avec faisceau de 4,6 m
059520*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° Duramax Hyamp avec faisceau de 7,6 m
059521*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° Duramax Hyamp avec faisceau de 10,7 m
059522*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° Duramax Hyamp avec faisceau de 15 m
059523*	Ensemble de torche machine pleine longueur 180° Duramax Hyamp avec faisceau de 23 m
1 428248	Kit : Coupleur de torche machine Duramax Hyamp 180°
2 428144	Kit : Gaine de positionnement de torche machine pleine longueur Duramax Hyamp 180°
3 428145	Kit : Collier de montage de torche machine Duramax Hyamp 180°
4 428253	Kit : Joint torique de rechange pour Duramax Hyamp (5)
5 075696	Vis de borne du fil pilote
6 228720	Kit : Contacteur du capteur de buse de rechange pour torche machine Duramax/Hyamp/MRT 180°
7 428147	Kit : Corps principal de torche machine de rechange pour Duramax Hyamp 180°
8 428149	Kit : Faisceau de rechange de 4,6 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
8 428150	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°

N° de référence	Description
8 428151	Kit : Faisceau de rechange de 10,7 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
8 428152	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
8 428153	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428260	Kit : Réparation de raccord rapide de torche Duramax et Duramax Hyamp (côté faisceau)

* L'ensemble de torche ne comprend pas les consommables. Consulter la page 319 pour la liste des numéros de référence des consommables.

Pièces de rechange pour mini torche machine Duramax Hyamp 180°



Il est possible de remplacer des composants sur une base individuelle ou l'ensemble complet de torche machine et de faisceau. Les numéros de référence commençant par 059 indiquent des ensembles complets de torche et de faisceau.

N° de référence	Description
059514*	Ensemble de mini torche machine Duramax Hyamp 180° avec faisceau de 4,6 m
059515*	Ensemble de mini torche machine Duramax Hyamp 180° avec faisceau de 7,6 m
059516*	Ensemble de mini torche machine Duramax Hyamp 180° avec faisceau de 10,7 m
059517*	Ensemble de mini torche machine Duramax Hyamp 180° avec faisceau de 15 m
1 428248	Kit : Coupleur de torche machine Duramax Hyamp 180°
2 428146	Kit : Bague d'adaptateur de mini torche machine Duramax Hyamp 180°

	N° de référence	Description
3	428145	Kit : Collier de montage de torche machine Duramax Hyamp 180°
4	428253	Kit : Joint torique de rechange pour Duramax Hyamp (5)
5	075696	Vis de borne du fil pilote
6	228720	Kit : Contacteur du capteur de buse de rechange pour torche machine Duramax/Hyamp/MRT 180°
7	428147	Kit : Corps principal de torche machine de rechange pour Duramax Hyamp 180°
8	428149	Kit : Faisceau de rechange de 4,6 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
8	428150	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
8	428151	Kit : Faisceau de rechange de 10,7 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
8	428152	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
	428260	Kit : Réparation de raccord rapide de torche Duramax et Duramax Hyamp (côté faisceau)

* L'ensemble de torche ne comprend pas les consommables. Consulter page 319 pour la liste des numéros de référence des consommables.

Consommables de la torche machine

Protégé

N° de référence	Description
420168	Protecteur pour Duramax Hyamp 45/65 A
220976	Protecteur pour Duramax Hyamp 105/125 A
220977	Buse de protection pour Duramax Hyamp
420156	Buse de protection avec détection ohmique pour Duramax Hyamp
420158	Buse pour Duramax Hyamp 45 A
420169	Buse pour Duramax Hyamp 65 A
220975	Buse pour Duramax Hyamp 105/125 A
220971	Électrode pour Duramax Hyamp
220997	Diffuseur pour Duramax Hyamp

Gougeage

N° de référence	Description
420112	Protecteur de gougeage pour Duramax Hyamp
220977	Buse de protection pour Duramax Hyamp
420001	Buse de gougeage pour Duramax Hyamp
220971	Électrode pour Duramax Hyamp
220997	Diffuseur pour Duramax Hyamp

FineCut

N° de référence	Description
420152	Protecteur FineCut pour Duramax Hyamp
220977	Buse de protection pour Duramax Hyamp
420156	Buse de protection avec détection ohmique pour Duramax Hyamp
420151	Buse FineCut pour Duramax Hyamp
220971	Électrode pour Duramax Hyamp
220997	Diffuseur pour Duramax Hyamp

Accessoires

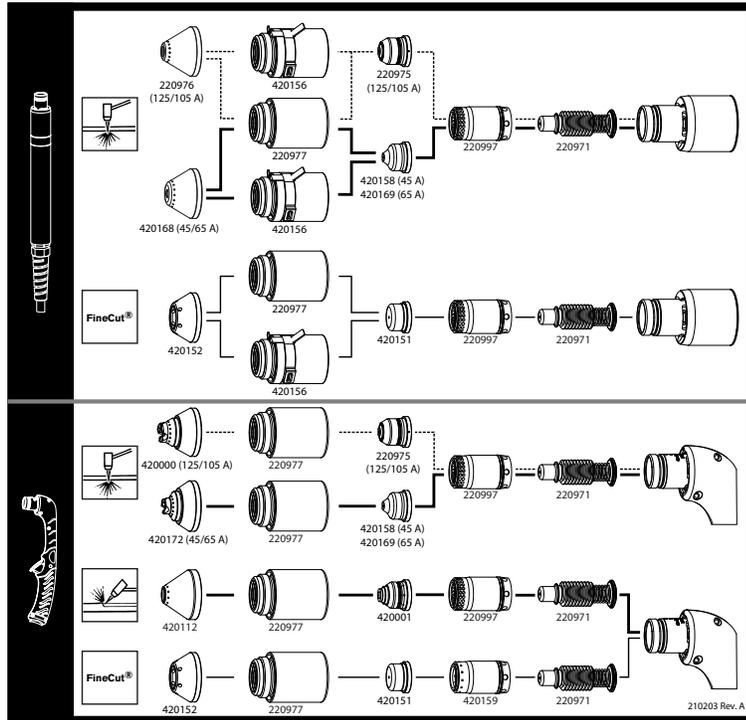
N° de référence	Description
024548	Gaine de torche en cuir marron, 7,6 m
024877	Gaine de torche en cuir noir avec logo Hypertherm, 7,6 m
127360	Housse de protection contre la poussière pour Powermax105/125
228890	Kit : Filtre à gaz Eliminer avec couvercle de protection en métal pour Powermax105/125
101215	Kit : Filtre à gaz Eliminer avec couvercle de protection en métal pour Powermax105/125 (couvercle uniquement)
223292	Kit : Câble de retour 125 A avec serre-joint, 7,6 m
223293	Kit : Câble de retour 125 A avec serre-joint, 15 m
223294	Kit : Câble de retour 125 A avec serre-joint, 23 m
223298	Kit : Câble de retour 125 A avec serre-joint en C, 7,6 m
223299	Kit : Câble de retour 125 A avec serre-joint en C, 15 m
223300	Kit : Câble de retour 125 A avec serre-joint en C, 23 m
223295	Kit : Câble de retour 125 A avec cosse ronde, 7,6 m
223296	Kit : Câble de retour 125 A avec cosse ronde, 15 m
223297	Kit : Câble de retour 125 A avec cosse ronde, 23 m
008539	Connecteur manuel de mise à la terre : 500 A
229467	Kit : Ensemble de roues pour Powermax105/125
229570	Kit : Cadre de montage du portique de découpe Powermax105/125

Étiquettes Powermax125

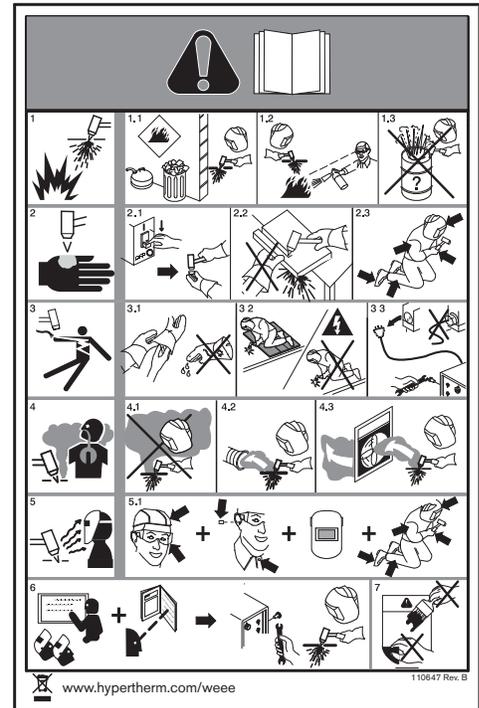
N° de référence	Description
428117	Kit : Étiquettes Powermax125, CSA
428118	Kit : Étiquettes Powermax125, CE
428257	Kit : Étiquettes Powermax125, CCC

Les kits d'étiquettes comprennent l'étiquette des consommables, les étiquettes de sécurité appropriées, l'étiquette de l'écran d'affichage, l'étiquette de l'interrupteur d'alimentation ainsi que les décalques latéraux.

Les illustrations suivantes montrent les étiquettes et les étiquettes de sécurité des consommables.



Étiquette de consommables



Étiquette de sécurité CE/CCC

 Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANS Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov).	 WARNING Plasma cutting can be injurious to operator and persons in the work area. Consult manual before operating. Failure to follow all these safety instructions can result in death.	 AVERTISSEMENT Le coupage plasma peut être préjudiciable pour l'opérateur et les personnes qui se trouvent sur les lieux de travail. Consulter le manuel avant de faire fonctionner. Le non respect des ces instructions de sécurité peut entraîner la mort.
   	1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.	1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie. 1.1 Ne pas couper près des matières inflammables. 1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé. 1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage.
   	2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.	2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce. 2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche. 2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage. 2.3 Se protéger intégralement le corps.
   	3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.	3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure. 3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés. 3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre. 3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.
   	4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.	4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses. 4.1 Ne pas inhaler les fumées. 4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour disperser les fumées. 4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation.
   	5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.	5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau. 5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.
  	6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away.	6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Utiliser exclusivement les torches indiquées dans le manuel. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart.
	7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn. (PN 1 10673 Rev D)	7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette. La remplacer si elle est absente, endommagée ou usée. (PN 1 10673 Rev D)

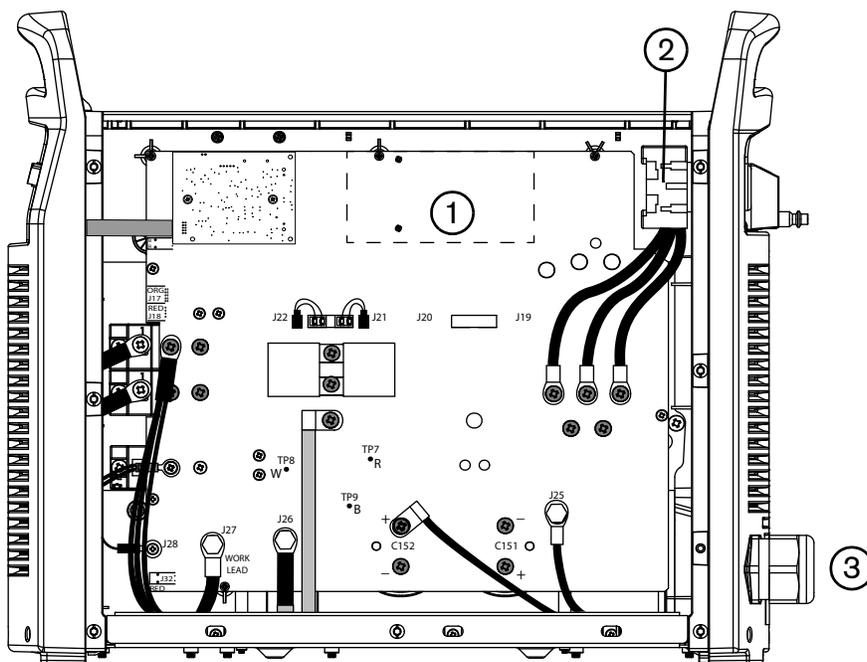
Étiquette de sécurité CSA

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.

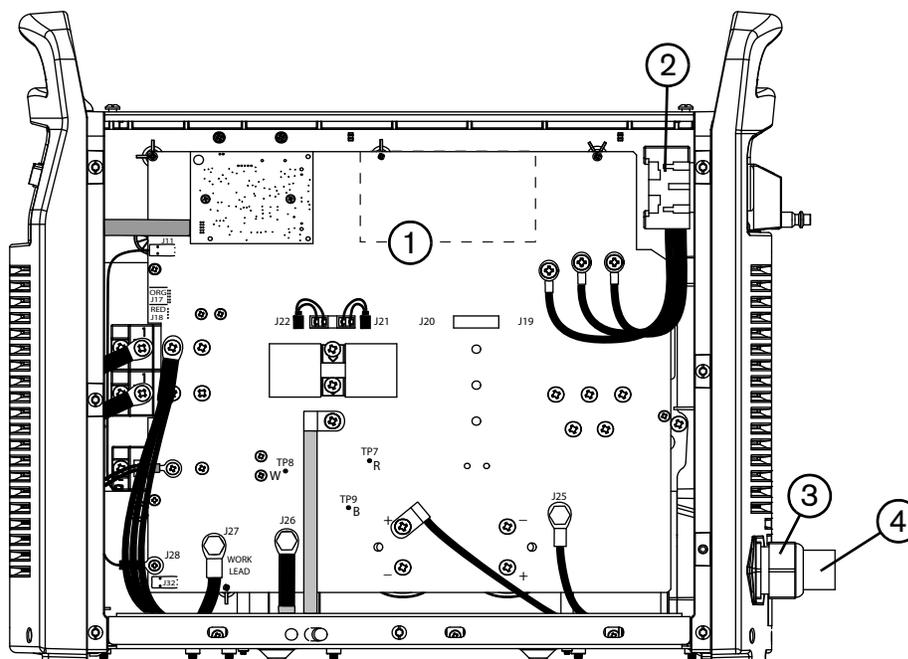
Source de courant, côté circuit imprimé d'alimentation

480 V, 600 V CSA



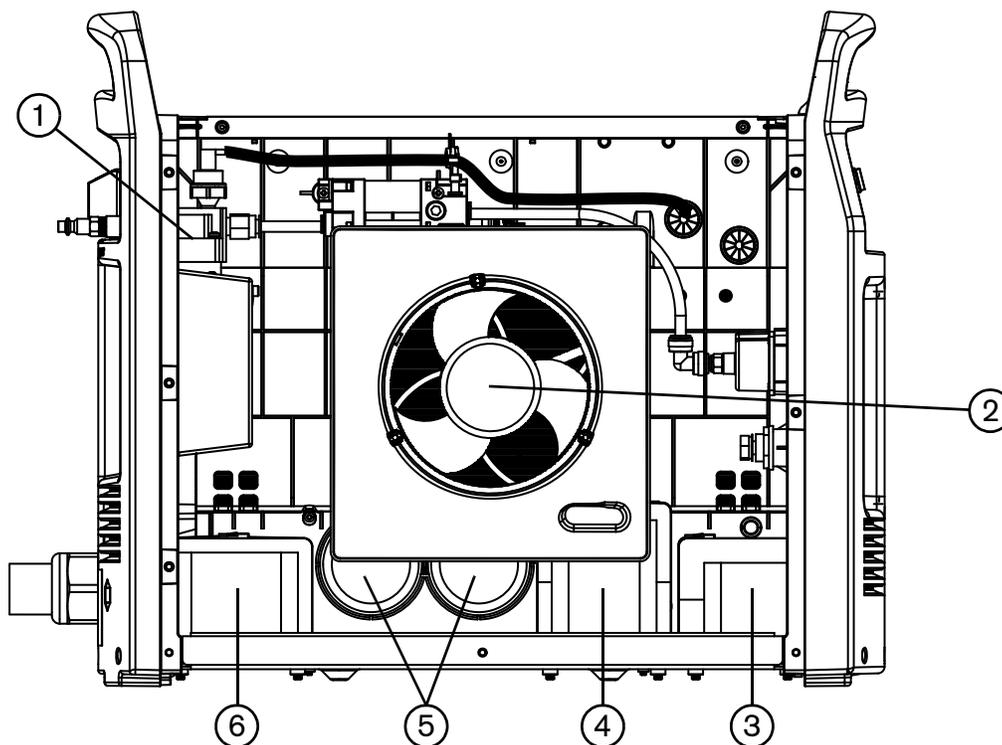
N° de référence	Description
1 428123	Kit : Circuit imprimé d'alimentation pour Powermax125 480 V CSA (141204)
1 428124	Kit : Circuit imprimé d'alimentation pour Powermax125 600 V CSA (141290)
2 228880	Kit : Interrupteur d'alimentation du Powermax105/125 400 V CE/380 V CCC/480 V, 600 V CSA
3 428121	Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax125 480 V et 600 V CSA

400 V CE/380 V CCC



N° de référence	Description
1 428122	Kit : Circuit imprimé d'alimentation du Powermax125 400 V CE/380 V CCC (141207)
2 228880	Kit : Interrupteur d'alimentation du Powermax105/125 400 V CE/380 V CCC/480 V, 600 V CSA
3 228913	Kit : Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax105 230 – 400 V CE ; Serre-câble du cordon d'alimentation du Powermax125 400 V CE
4 228886	Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax105 230 – 400 V CE ; Kit : Cordon d'alimentation avec serre-câble du Powermax125 400 V CE

Côté ventilateur de la source de courant



N° de référence	Description
1 228685	Kit : Cartouche filtrante à gaz pour Powermax65/85/105/125
2 228881	Kit : Ensemble du ventilateur pour Powermax105/125
3 428125	Kit : Inducteur de sortie pour Powermax125
4 428130	Kit : Transformateur pour Powermax125 600 V CSA
4 428128	Kit : Transformateur pour Powermax125 400 V CE/380 V CCC
5 228888	Kit : Condensateur de masse pour Powermax105 CSA, 230 – 400 V CE ; Condensateur de masse pour Powermax125 600 V CSA
5 428136	Kit : Condensateur de masse pour Powermax125 480 V CSA
5 428135	Kit : Condensateur de masse pour Powermax125 400 V CE/380 V CCC
6 428127	Kit : Inducteur PFC pour Powermax125 480 V/600 V CSA
6 428126	Kit : Inducteur PFC pour Powermax105 400 V CE/380 V CCC

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.

N° de référence	Description
428143	Kit : Bouton de réglage
428142	Kit : Bouton mode de fonctionnement
223292	Kit : Câble de retour 125 A avec serre-joint, 7,6 m
228866	Kit : Panneau avant du Powermax105/125
228657	Kit : Circuit imprimé de commande pour Powermax65/105/125 (141100)
428123	Kit : Circuit imprimé d'alimentation pour Powermax125 480 V CSA (141204)
428124	Kit : Circuit imprimé d'alimentation pour Powermax125 600 V CSA (141290)
428122	Kit : Circuit imprimé d'alimentation du Powermax125 400 V CE/380 V CCC (141207)
228880	Kit : Interrupteur d'alimentation du Powermax105/125 400 V CE/380 V CCC/480 V, 600 V CSA
428130	Kit : Transformateur pour Powermax125 600 V CSA
428128	Kit : Transformateur pour Powermax125 400 V CE/380 V CCC
428136	Kit : Condensateur de masse pour Powermax125 480 V CSA
428135	Kit : Condensateur de masse pour Powermax125 400 V CE/380 V CCC
428127	Kit : Inducteur PFC pour Powermax125 480 V/600 V CSA
428126	Kit : Inducteur PFC pour Powermax105 400 V CE/380 V CCC
428125	Kit : Inducteur de sortie pour Powermax125
228688	Kit : Pressostat pour Powermax65/85/105/125
228882	Kit : Détendeur/électrovanne pour Powermax105/125
228881	Kit : Ensemble du ventilateur pour Powermax105/125
228685	Kit : Cartouche filtrante à gaz pour Powermax65/85/105/125
228695	Kit : Cartouche filtrante à gaz Powermax65/85/105/125
428253	Kit : Joint torique de rechange pour Duramax Hyamp (5)
428155	Kit : Poignée de torche de rechange pour Duramax Hyamp 85°
428154	Kit : Poignée de torche de rechange pour Duramax Hyamp 15°
428148	Kit : Vis pour poignée de torche manuelle Duramax Hyamp
428156	Kit : Gâchette avec ressort de rechange pour torche manuelle Duramax Hyamp
228719	Kit : Contacteur du capteur de buse de rechange pour torche manuelle Duramax et Duramax Hyamp
428159	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche manuelle Duramax Hyamp

N° de référence	Description
428160	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
428161	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche manuelle Duramax Hyamp
428144	Kit : Gaine de positionnement de torche machine pleine longueur Duramax Hyamp 180°
428146	Kit : Bague d'adaptateur de mini torche machine Duramax Hyamp 180°
428145	Kit : Collier de montage de torche machine Duramax Hyamp 180°
428248	Kit : Coupleur de torche machine Duramax Hyamp 180°
228720	Kit : Contacteur du capteur de buse de rechange pour torche machine Duramax/Hyamp/MRT 180°
428149	Kit : Faisceau de rechange de 4,6 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428150	Kit : Faisceau de rechange de 7,6 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428151	Kit : Faisceau de rechange de 10,7 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428152	Kit : Faisceau de rechange de 15 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°
428153	Kit : Faisceau de rechange de 23 m pour torche machine Duramax Hyamp 180°

Section 12

Schémas de câblage

Cette section présente les schémas suivants :

- *Chronogramme générique Powermax*
- *Schéma du Powermax125*

Chronogramme générique Powermax

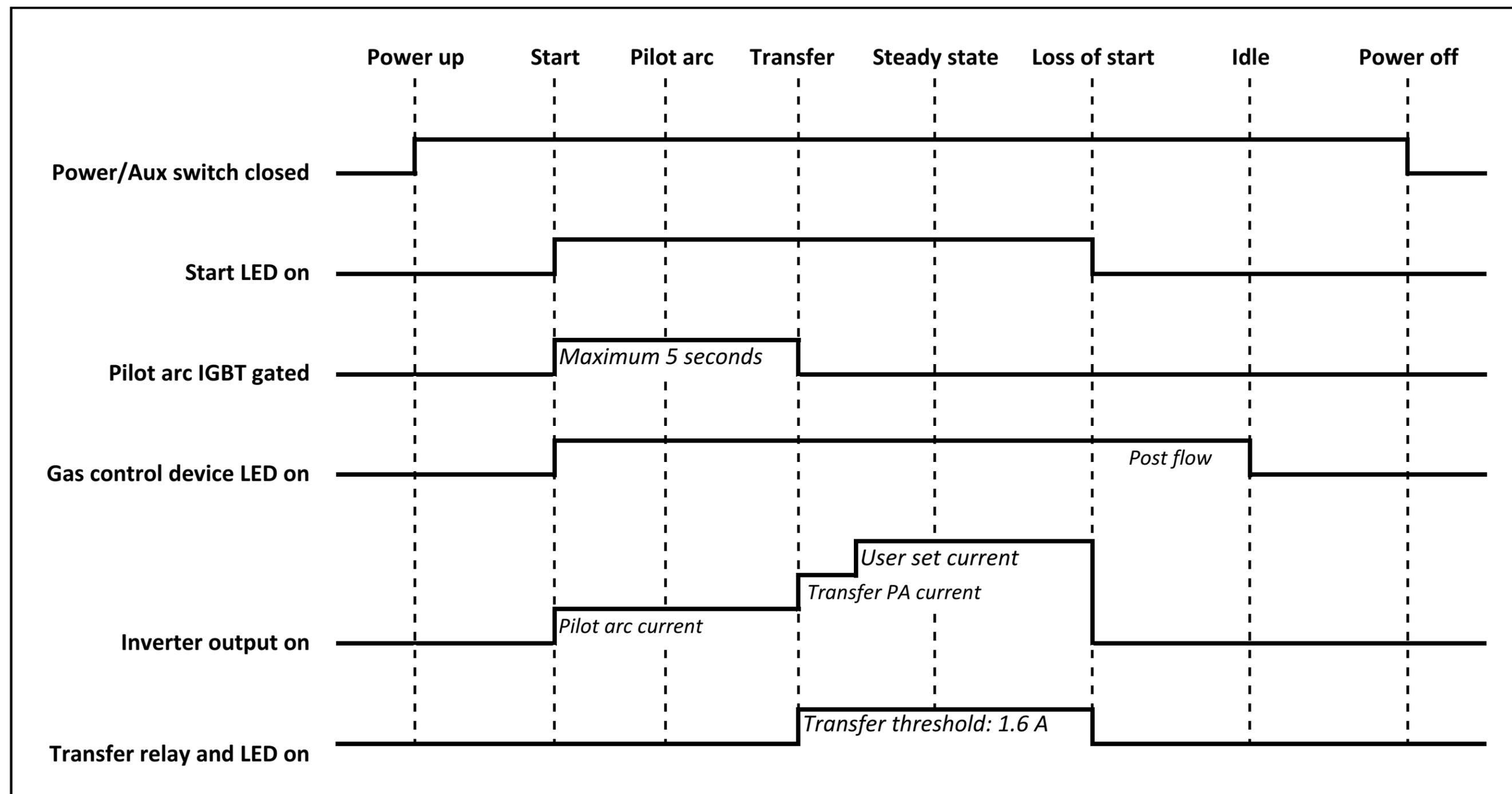


Schéma du Powermax125

