



OM-298713C/cfr

2025-10

Procédés



MIG
MIG-pulsé

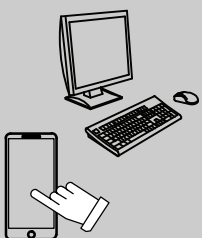
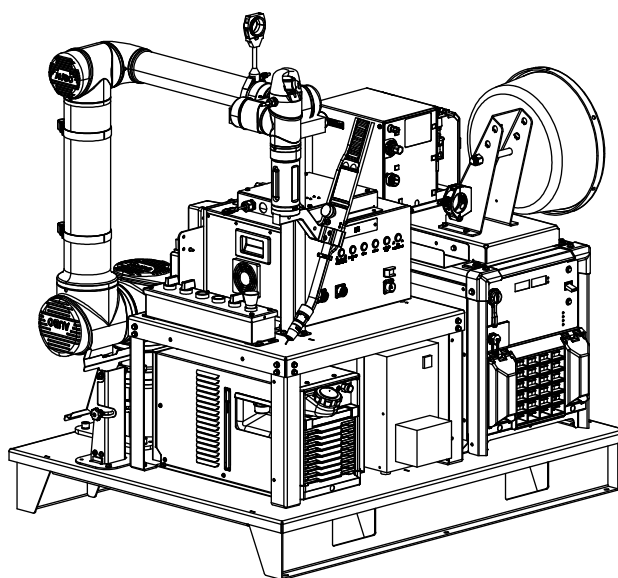
Description



Système de soudage robotique
collaboratif

Copilot™ Builder

Système de soudage collaboratif



Pour des informations sur le produit, des traductions du Manuel de l'utilisateur et bien plus, rendez-vous sur

www.MillerWelds.com

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Introduction

The Miller Electric Mfg. LLC. (« Miller Copilot ») est un système portatif de soudage à l'arc collaboratif conçu pour répondre aux normes de sécurité nord-américaines applicables énumérées dans la section des spécifications du présent manuel. Le système comprend un **unrobot collaboratif** Miller (le « Cobot »), un contrôleur, une source de courant de soudage et un chalumeau de soudage prêts à être raccordés au courant, au gaz et à un fil.

Utilisation prévue du produit

Le système Copilot de Miller a été conçu pour fonctionner efficacement dans un environnement de production collaboratif et pour fournir aux utilisateurs la précision répétitive et l'endurance des robots, tout en travaillant dans le même espace de travail, côte à côte avec les compétences individuelles et les capacités des personnes. Pour ce faire, le système de contrôle lié à la sécurité intégré à l'unité Copilot de Miller est conçu pour contrôler des paramètres clés tels que la vitesse et la force afin de garantir un fonctionnement sécuritaire dans l'espace de travail partagé.

Le système Copilot de Miller dispose d'un espace de travail Cobot unique et fixe, partagé et contenu dans un espace de travail opérateur unique plus vaste réservé à un seul opérateur. Dans cet espace de travail, le Cobot effectue des tâches de production de processus de soudage sur les matériaux qui sont chargés et déchargés par un opérateur.

Lors de tâches de production normales, il est possible d'interagir directement entre le Cobot et l'opérateur, mais une interaction directe involontaire est possible en raison de l'absence de barrière physique séparant l'espace de travail du Cobot de celui du personnel de production. Ainsi, le Cobot ne peut fonctionner que sous un contrôle limité en puissance et en force à des vitesses plus lentes, conformément à la norme ISO/TS 15066:2016, ce qui réduit le risque de contact involontaire entre le Cobot et le personnel de production.

Le système Copilot de Miller est fabriqué et expédié en tant que système de soudage non appliqué. Ces systèmes sont conçus pour des applications liées au soudage. Miller Welding Automation (MWA) a procédé à une évaluation pour identifier les tâches associées à ces applications. Ces tâches sont prises en compte dans l'évaluation des risques figurant à la fin du présent manuel.

Important : L'outillage, les fixations et les autres équipements ajoutés à la cellule robotisée après sa livraison peuvent modifier le type et le nombre de dangers présents à l'intérieur et autour du système Copilot de Miller. Après l'installation, chaque client doit procéder à un examen de la sécurité et à une évaluation globale des risques.



Chaque source de soudage Miller bénéficie d'une garantie "sans soucis"



TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ - LIRE AVANT UTILISATION	1
1-1 Symboles utilisés	1
1-2 Dangers relatifs au soudage à l'arc	1
1-3 Symboles de dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance	3
1-4 Maintenance et réparation	5
1-5 California Proposition 65 Warnings	5
1-6 Principales normes de sécurité	5
1-7 EMF Information	6
SECTION 2 – SPECIFICATIONS	7
2-1 Fiche technique du système Cobot	7
2-2 Identification des composants du système	7
2-3 Dimensions	9
SECTION 3 – INSTALLATION	11
3-1 Déplacement du système	11
3-2 Exigences relatives au site d'installation du Cobot	12
3-3 Bras du robot de levage	13
3-4 Montage du bras du robot de levage sur un ensemble base	14
3-5 Positions de montage du manipulateur robotique	15
3-6 Installation de la base du manipulateur robotique	16
3-7 Installation de la pince coupante (côté droit)	17
3-8 Installation de la pince coupante (côté gauche)	18
3-9 Installation du dévidoir de fil	19
3-10 Installation pour Auto Deltaweld 350	20
3-11 Installation pour le poste de soudage Auto Deltaweld 350 (modèles 575 volts)	24
3-12 Installation pour Auto Deltaweld 500	27
3-13 Installation pour le poste de soudage Auto Deltaweld 500 (modèles 575 volts)	31
3-14 Raccordement du gaz de protection	33
3-15 Installation et enfilage du fil de soudage	34
3-16 Préparatifs avant l'installation des câbles	35
3-17 Raccorder les câbles au niveau de la palette (pas d'options)	36
3-18 Raccordement des câbles au niveau de la palette (pas d'options)	38
3-19 Raccordement des câbles au dévidoir de fil	40
3-20 Raccordement des câbles au robot	41
3-21 Schéma des câbles d'interconnexion	42
3-22 Schéma des câbles d'interconnexion avec suivi des cordons de soudure en option	44
SECTION 4 – COMMANDES	45
4-1 Boîtier d'opération	45
4-2 Signaux lumineux	46
4-3 Boutons poussoirs	46
4-4 Déplacement du Cobot à l'aide de la Accuguide	47
SECTION 5 – DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ	48
5-1 Arrêt d'urgence du poste de l'opérateur	48
5-2 Arrêt d'urgence du pupitre d'apprentissage	48
5-3 Endroit de verrouillage/étiquetage	49
SECTION 6 – FONCTIONNEMENT	50
6-1 Mise sous tension du système	50
6-2 Connexion au système	50
6-3 Paramètres du système	50
6-4 Entrées et sorties	52
6-5 Démarrage du mode automatique	53
SECTION 7 – APPRENTISSAGE	54
7-1 Mode d'apprentissage	54
7-2 Vérifications préalables à l'apprentissage	54
SECTION 8 – DÉPANNAGE	55
SECTION 9 – ÉVALUATION DES RISQUES	56
SECTION 10 – DÉFINITIONS	63
10-1 Définitions supplémentaires des symboles de sécurité	63
10-2 Symboles divers	63
SECTION 11 – INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES ET DE CONFORMITÉ	64
11-1 Emplacement du numéro de série et de la plaque signalétique	64

TABLE DES MATIÈRES

11-2	Contrat de licence du logiciel.....	64
11-3	Informations sur les paramètres et réglages de soudage par défaut	64
SECTION 12 – GARANTIE		65

SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ - LIRE AVANT UTILISATION

 Pour écarter les risques de blessure pour vous-même et pour autrui — lire, appliquer et ranger en lieu sûr ces consignes relatives aux précautions de sécurité et au mode opératoire.

1-1. Symboles utilisés

 **DANGER!** – Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

 Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

AVIS – Indique des déclarations pas en relation avec des blessures personnelles.

 Indique des instructions spécifiques.



Ce groupe de symboles veut dire Avertissement! Attention! DANGER DE CHOC ELECTRIQUE, PIECES EN MOUVEMENT, et PIECES CHAUDES. Reportez-vous aux symboles et aux directives ci-dessous afin de connaître les mesures à prendre pour éviter tout danger.

1-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc

 Les symboles représentés ci-dessous sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention et identifier les dangers possibles. En présence des symboles, prendre garde et suivre les instructions afférentes pour éviter tout risque. Les consignes de sécurité présentées ci-après ne font que résumer les consignes de sécurité plus complètes contenue dans les Normes de sécurité principales. Lire et suivre toutes les normes de sécurité.

 Only qualified persons should install, operate, maintain, and repair this equipment. A qualified person is defined as one who, by possession of a recognized degree, certificate, or professional standing, or who by extensive knowledge, training and experience, has successfully demonstrated the ability to solve or resolve problems relating to the subject matter, the work, or the project and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

 Aucune personne, et particulièrement les enfants, ne doit se trouver à proximité du poste de soudage pendant le fonctionnement.



UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE peut entraîner la mort.

Le contact d'organes électriques sous tension peut provoquer des accidents mortels ou des brûlures graves. Le circuit de l'électrode et de la pièce est

sous tension lorsque le courant est délivré à la sortie. Le circuit d'alimentation et les circuits internes de la machine sont également sous tension lorsque l'alimentation est sur Marche. Dans le mode de soudage avec du fil, le fil, le dérouleur, le bloc de commande du rouleau et toutes les parties métalliques en contact avec le fil sont sous tension électrique. Un équipement installé ou mis à la terre de manière incorrecte ou impropre constitue un danger.

- Ne pas toucher aux pièces électriques sous tension.
- Porter des gants isolants et des vêtements de protection secs et sans trous.
- S'isoler de la pièce à couper et du sol en utilisant des housses ou des tapis assez grands afin d'éviter tout contact physique avec la pièce à couper ou le sol.
- Ne pas utiliser de sortie de soudage CA dans des zones humides ou confinées ou s'il y a un risque de chute.
- Ne stockez pas et n'utilisez pas l'équipement dans de l'eau stagnante.
- Se servir d'une source électrique à courant électrique UNIQUEMENT si le procédé de soudage le demande.
- Si l'utilisation d'une source électrique à courant électrique s'avère nécessaire, se servir de la fonction de télécommande si l'appareil en est équipé.

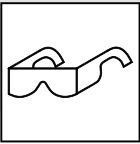
- D'autres consignes de sécurité sont nécessaires dans les conditions suivantes : risques électriques dans un environnement humide ou si l'on porte des vêtements mouillés ; sur des structures métalliques telles que sols, grilles ou échafaudages ; en position coincée comme assise, à genoux ou couchée ; ou s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à souder ou le sol. Dans ces conditions, utiliser les équipements suivants, dans l'ordre indiqué : 1) un poste à souder DC à tension constante (à fil), 2) un poste à souder DC manuel (électrode) ou 3) un poste à souder AC à tension à vide réduite. Dans la plupart des situations, l'utilisation d'un poste à souder DC à fil à tension constante est recommandée. En outre, ne pas travailler seul !
- Couper l'alimentation ou arrêter le moteur avant de procéder à l'installation, à la réparation ou à l'entretien de l'appareil. Déverrouiller l'alimentation selon la norme OSHA 29 CFR 1910.147 (voir normes de sécurité).
- Brancher correctement la mise à la terre et utiliser cet appareil conformément à son manuel d'utilisateur et aux codes nationaux, provinciaux et municipaux.
- Toujours vérifier la mise à la terre — vérifier et assurez-vous que le conducteur de mise à la terre du cordon d'alimentation est bien raccordé à la borne de mise à la terre dans le boîtier de déconnexion ou que la fiche du cordon est raccordée à une prise correctement mise à la terre.
- En effectuant les raccordements d'entrée, fixer d'abord le conducteur de mise à la terre approprié et contre-vérifier les connexions.
- Les câbles doivent être exempts d'humidité, d'huile et de graisse ; protégez-les contre les étincelles et les pièces métalliques chaudes.
- Vérifier fréquemment le cordon d'alimentation et le conducteur de mise à la terre afin de s'assurer qu'il n'est pas altéré ou dénudé -, le remplacer immédiatement s'il l'est -. Un fil dénudé peut entraîner la mort.
- L'équipement doit être hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, de grosseur insuffisante ou mal épluchés.
- Ne pas enrouler les câbles autour du corps.
- Si la pièce soudée doit être mise à la terre, le faire directement avec un câble distinct.
- Ne pas toucher l'électrode quand on est en contact avec la pièce, la terre ou une électrode provenant d'une autre machine.
- N'utiliser qu'un matériel en bon état. Réparer ou remplacer sur-le-champ les pièces endommagées. Entretenir l'appareil conformément à ce manuel.
- Ne pas toucher des porte électrodes connectés à deux machines en même temps à cause de la présence d'une tension à vide doublée.

- Porter un harnais de sécurité si l'on doit travailler au-dessus du sol.
- S'assurer que tous les panneaux et couvercles sont correctement en place.
- Fixer le câble de retour de façon à obtenir un bon contact métal-métal avec la pièce à souder ou la table de travail, le plus près possible de la soudure.
- Isoler la pince de masse quand pas mis à la pièce pour éviter le contact avec tout objet métallique.
- Ne pas raccorder plus d'une électrode ou plus d'un câble de masse à une même borne de sortie de soudage. Débrancher le câble pour le procédé non utilisé.
- Utiliser une protection différentielle lors de l'utilisation d'un équipement auxiliaire dans des endroits humides ou mouillés.



LES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures.

- Ne pas toucher des parties chaudes à mains nues.
- Prévoir une période de refroidissement avant de travailler à l'équipement.
- Ne pas toucher aux pièces chaudes, utiliser les outils recommandés et porter des gants de soudage et des vêtements épais pour éviter les brûlures.



DES PIÈCES DE METAL ou DES SALETES peuvent provoquer des blessures dans les yeux.

- Le soudage, l'écaillage, le passage de la pièce à la brosse en fil de fer, et le meulage génèrent des étincelles et des particules métalliques volantes. Pendant la période de refroidissement des soudures, elles risquent de projeter du laitier.
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux ou un écran facial.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

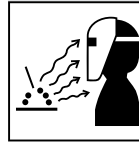
Le soudage génère des fumées et des gaz. Leur inhalation peut être dangereux pour votre santé.

- Eloigner votre tête des fumées. Ne pas respirer les fumées.
- À l'intérieur, ventiler la zone et/ou utiliser une ventilation forcée au niveau de l'arc pour l'évacuation des fumées et des gaz de soudage. Pour déterminer la bonne ventilation, il est recommandé de procéder à un prélèvement pour la composition et la quantité de fumées et de gaz auxquelles est exposé le personnel.
- Si la ventilation est médiocre, porter un respirateur anti-vapeurs approuvé.
- Lire et comprendre les fiches de données de sécurité et les instructions du fabricant concernant les adhésifs, les revêtements, les nettoyants, les consommables, les produits de refroidissement, les dégraissants, les flux et les métaux.
- Travailler dans un espace fermé seulement s'il est bien ventilé ou en portant un respirateur à alimentation d'air. Demander toujours à un surveillant dûment formé de se tenir à proximité. Des fumées et des gaz de soudage peuvent déplacer l'air et abaisser le niveau d'oxygène provoquant des blessures ou des accidents mortels. S'assurer que l'air de respiration ne présente aucun danger.
- Ne pas souder dans des endroits situés à proximité d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir en présence de vapeurs et former des gaz hautement toxiques et irritants.
- Ne pas souder des métaux munis d'un revêtement, tels que l'acier galvanisé, plaqué en plomb ou au cadmium à moins que le revêtement n'ait été enlevé dans la zone de soudure, que l'endroit soit bien ventilé, et en portant un respirateur à alimentation d'air. Les revêtements et tous les métaux renfermant ces éléments peuvent dégager des fumées toxiques en cas de soudage.



LES ACCUMULATIONS DE GAZ risquent de provoquer des blessures ou même la mort.

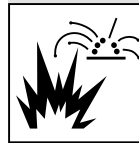
- Fermer l'alimentation du gaz comprimé en cas de non utilisation.
- Veiller toujours à bien aérer les espaces confinés ou se servir d'un respirateur d'adduction d'air homologué.



LES RAYONS DE L'ARC peuvent provoquer des brûlures dans les yeux et sur la peau.

Le rayonnement de l'arc du procédé de soudage génère des rayons visibles et invisibles intenses (ultraviolets et infrarouges) susceptibles de provoquer des brûlures dans les yeux et sur la peau. Des étincelles sont projetées pendant le soudage.

- Porter un casque de soudage approuvé muni de verres filtrants appropriés pour protéger visage et yeux pendant le soudage (voir ANSI Z49.1 et Z87.1 énumérés dans les normes de sécurité).
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux même sous votre casque.
- Avoir recours à des écrans protecteurs ou à des rideaux pour protéger les autres contre les rayonnements les éblouissements et les étincelles ; prévenir toute personne sur les lieux de ne pas regarder l'arc.
- Porter une protection corporelle en cuir ou des vêtements ignifuges (FRC). La protection du corps comporte des vêtements sans huile, comme des gants de cuir, une chemise solide, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et une casquette.

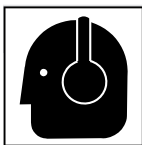


LE SOUDAGE peut provoquer un incendie ou une explosion.

Le soudage effectué sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours ou des conduites peut provoquer leur éclatement. Des étincelles peuvent être projetées de l'arc de soudure. La projection d'étincelles, des pièces chaudes et des équipements chauds peut provoquer des incendies et des brûlures. Le contact accidentel de l'électrode avec des objets métalliques peut provoquer des étincelles, une explosion, un surchauffement ou un incendie. Avant de commencer le soudage, vérifier et s'assurer que l'endroit ne présente pas de danger.

- Déplacer toutes les substances inflammables à une distance de 10,7 m de l'arc de soudage. En cas d'impossibilité les recouvrir soigneusement avec des protections homologuées.
- Ne pas souder dans un endroit où des étincelles peuvent tomber sur des substances inflammables.
- Se protéger et d'autres personnes de la projection d'étincelles et de métal chaud.
- Des étincelles et des matériaux chauds du soudage peuvent facilement passer dans d'autres zones en traversant de petites fissures et des ouvertures.
- Surveiller tout déclenchement d'incendie et tenir un extincteur à proximité.
- Le soudage effectué sur un plafond, plancher, paroi ou séparation peut déclencher un incendie de l'autre côté.
- Ne pas couper ou souder des jantes ou des roues. Les pneus peuvent exploser s'ils sont chauffés. Les jantes et les roues réparées peuvent défailir. Voir OSHA 29 CFR 1910.177 énuméré dans les normes de sécurité.
- Ne pas effectuer le soudage sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours, ou conduites, à moins qu'ils n'aient été préparés correctement conformément à AWS F4.1 (voir les Normes de Sécurité).
- Ne pas souder là où l'air ambiant pourrait contenir des poussières, gaz ou émanations inflammables (vapeur d'essence, par exemple).

- Brancher le câble de masse sur la pièce le plus près possible de la zone de soudage pour éviter le transport du courant sur une longue distance par des chemins inconnus éventuels en provoquant des risques d'électrocution, d'étincelles et d'incendie.
- Ne pas utiliser le poste de soudage pour dégelier des conduites gelées.
- En cas de non utilisation, enlever la baguette d'électrode du porte-électrode ou couper le fil à la pointe de contact.
- Porter une protection corporelle en cuir ou des vêtements ignifuges (FRC). La protection du corps comporte des vêtements sans huile, comme des gants de cuir, une chemise solide, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et une casquette.
- Avant de souder, retirer toute substance combustible de vos poches telles qu'un allumeur au butane ou des allumettes.
- Une fois le travail achevé, assurez-vous qu'il ne reste aucune trace d'étincelles incandescentes ni de flammes.
- Utiliser exclusivement des fusibles ou coupe-circuits appropriés. Ne pas augmenter leur puissance; ne pas les ponter.
- Suivre les recommandations dans OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) et NFPA 51B pour les travaux à chaud et avoir de la surveillance et un extincteur à proximité.
- Lire et comprendre les fiches de données de sécurité et les instructions du fabricant concernant les adhésifs, les revêtements, les nettoyeurs, les consommables, les produits de refroidissement, les dégraisseurs, les flux et les métaux.



Le BRUIT peut endommager l'ouïe.

Le bruit des processus et des équipements peut affecter l'ouïe.

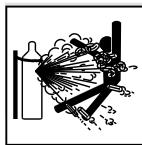
- Porter des protections approuvées pour les oreilles si le niveau sonore est trop élevé.



Les CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES (CEM) peuvent affecter les implants médicaux.

- Les porteurs de stimulateurs cardiaques et autres implants médicaux doivent rester à distance.

- Les porteurs d'implants médicaux doivent consulter leur médecin et le fabricant du dispositif avant de s'approcher de la zone où se déroule le soudage à l'arc, du soudage par points, du gougeage, de la découpe plasma ou une opération de chauffage par induction.



Si des BOUTEILLES sont endommagées, elles pourront exploser.

Des bouteilles de gaz comprimé protecteur contiennent du gaz sous haute pression. Si une bouteille est endommagée, elle peut exploser. Du fait que les bouteilles de gaz font normalement partie du procédé de soudage, les manipuler avec précaution.

- Protéger les bouteilles de gaz comprimé d'une chaleur excessive, des chocs mécaniques, des dommages physiques, du laitier, des flammes ouvertes, des étincelles et des arcs.
- Placer les bouteilles debout en les fixant dans un support stationnaire ou dans un porte-bouteilles pour les empêcher de tomber ou de se renverser.
- Tenir les bouteilles éloignées des circuits de soudage ou autres circuits électriques.
- Ne jamais placer une torche de soudage sur une bouteille à gaz.
- Une électrode de soudage ne doit jamais entrer en contact avec une bouteille.
- Ne jamais souder une bouteille pressurisée - risque d'explosion.
- Utiliser seulement des bouteilles de gaz comprimé, régulateurs, tuyaux et raccords convenables pour cette application spécifique; les maintenir ainsi que les éléments associés en bon état.
- Tourner le dos à la sortie de vanne lors de l'ouverture de la vanne de la bouteille. Ne pas se tenir devant ou derrière le régulateur lors de l'ouverture de la vanne.
- Maintenir le chapeau de protection sur la soupape, sauf en cas d'utilisation ou de branchement de la bouteille.
- Utilisez les équipements corrects, les bonnes procédures et suffisamment de personnes pour soulever, déplacer et transporter les bouteilles.
- Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement connexe et le dépliant P-1 de la CGA (Compressed Gas Association) mentionné dans les principales normes de sécurité.

1-3. Symboles de dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance



Risque D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

- Ne pas placer l'appareil sur, au-dessus ou à proximité de surfaces inflammables.
- Ne pas installer l'appareil à proximité de produits inflammables
- Ne pas surcharger l'installation électrique – s'assurer que l'alimentation est correctement dimensionnée et protégée avant de mettre l'appareil en service.

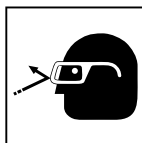


LA CHUTE DE L'ÉQUIPEMENT peut provoquer des blessures.

- Utiliser l'anneau de levage uniquement pour soulever l'appareil, NON PAS les organes de roulement, les bouteilles de gaz ou tout autre accessoire.
- Utilisez les procédures correctes et des équipements d'une capacité appropriée pour soulever et supporter l'appareil.
- En utilisant des fourches de levage pour déplacer l'unité, s'assurer que les fourches sont suffisamment longues pour dépasser du côté opposé de l'appareil.



L'AIR COMPRIMÉ risque de provoquer des blessures ou même la mort.



- Avant d'intervenir sur le circuit d'air comprimé, couper l'alimentation électrique, verrouiller et étiqueter l'appareil, détendre la pression et s'assurer que le circuit d'air ne peut être mis sous pression par inadvertance.
- Détendre la pression avant de débrancher ou de brancher des canalisations d'air.
- Avant d'utiliser l'appareil, contrôler les composants du circuit d'air comprimé, les branchements et les flexibles en recherchant tout signe de détérioration, de fuite et d'usure.
- Ne pas diriger un jet d'air vers soi-même ou vers autrui.

- Pour intervenir sur un circuit d'air comprimé, porter un équipement de protection tel que des lunettes de sécurité, des gants de cuir, une chemise et un pantalon en tissu résistant, des chaussures montantes et une coiffe.
- Pour rechercher des fuites, utiliser de l'eau savonneuse ou un détecteur à ultrasons, jamais les mains nues. En cas de détection de fuite, ne pas utiliser l'équipement.
- Remettre les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection quand l'entretien est terminé et avant de mettre en marche l'appareil.
- En cas d'injection d'air dans la peau ou le corps, demander immédiatement une assistance médicale.



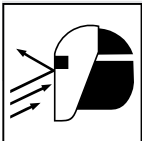
Une PRESSION D'AIR RÉSIDUELLE ET DES FLEXIBLES QUI FOUETTENT risquent de provoquer des blessures.

- Détendre la pression pneumatique des outils et circuits avant d'entretenir, ajouter ou changer des accessoires et avant d'ouvrir le bouchon de vidange ou de remplissage d'huile du compresseur.



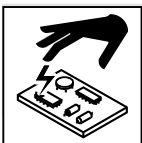
L'EMPLOI EXCESSIF peut SURCHAUFFER L'ÉQUIPEMENT.

- Laisser l'équipement refroidir ; respecter le facteur de marche nominal.
- Réduire le courant ou le cycle opératoire avant de recommencer le soudage.
- Ne pas obstruer les passages d'air du poste.



LES ÉTINCELLES PROJETÉES peuvent provoquer des blessures.

- Porter un écran facial pour protéger le visage et les yeux.
- Affûter l'électrode au tungstène uniquement à la meuleuse dotée de protecteurs. Cette manœuvre est à exécuter dans un endroit sûr lorsque l'on porte l'équipement homologué de protection du visage, des mains et du corps.
- Les étincelles risquent de causer un incendie - éloigner toute substance inflammable.



LES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES peuvent endommager les circuits imprimés.

- Établir la connexion avec la barrette de terre AVANT de manipuler des cartes ou des pièces.
- Utiliser des pochettes et des boîtes antistatiques pour stocker, déplacer ou expédier des cartes de circuits imprimés.



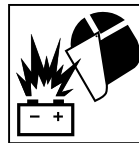
Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- Ne pas s'approcher des organes mobiles.
- Ne pas s'approcher des points de coincement tels que des rouleaux de commande.



LES FILS DE SOUDAGE peuvent provoquer des blessures.

- Ne pas appuyer sur la gachette avant d'en avoir reçu l'instruction.
- Ne pas diriger le pistolet vers soi, d'autres personnes ou toute pièce mécanique en engageant le fil de soudage.



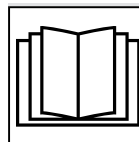
L'EXPLOSION DE LA BATTERIE peut provoquer des blessures.

- Ne pas utiliser l'appareil de soudage pour charger des batteries ou faire démarrer des véhicules à l'aide de câbles de démarrage, sauf si l'appareil dispose d'une fonctionnalité de charge de batterie destinée à cet usage.



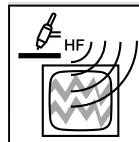
Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- S'abstenir de toucher des organes mobiles tels que des ventilateurs.
- Maintenir fermés et verrouillés les portes, panneaux, recouvrements et dispositifs de protection.
- Lorsque cela est nécessaire pour des travaux d'entretien et de dépannage, faire retirer les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection uniquement par du personnel qualifié.
- Remettre les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection quand l'entretien est terminé et avant de rebrancher l'alimentation électrique.



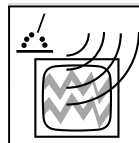
LIRE LES INSTRUCTIONS.

- Lire et appliquer les instructions sur les étiquettes et le Mode d'emploi avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien de l'appareil. Lire les informations de sécurité au début du manuel et dans chaque section.
- N'utiliser que des pièces de remplacement provenant du fabricant.
- Effectuer l'installation, l'entretien et toute intervention selon les manuels d'utilisateurs, les normes nationales, provinciales et de l'industrie, ainsi que les codes municipaux.



LE RAYONNEMENT HAUTE FRÉQUENCE (H.F.) risque de provoquer des interférences.

- Le rayonnement haute fréquence (H.F.) peut provoquer des interférences avec les équipements de radio-navigation et de communication, les services de sécurité et les ordinateurs.
- Demander seulement à des personnes qualifiées familiarisées avec des équipements électroniques de faire fonctionner l'installation.
- L'utilisateur est tenu de faire corriger rapidement par un électricien qualifié les interférences résultant de l'installation.
- Si le FCC signale des interférences, arrêter immédiatement l'appareil.
- Effectuer régulièrement le contrôle et l'entretien de l'installation.
- Maintenir soigneusement fermés les portes et les panneaux des sources de haute fréquence, maintenir les éclateurs à une distance correcte et utiliser une terre et un blindage pour réduire les interférences éventuelles.



LE SOUDAGE À L'ARC risque de provoquer des interférences.

- L'énergie électromagnétique risque de provoquer des interférences pour l'équipement électronique sensible tel que les ordinateurs et l'équipement commandé par ordinateur tel que les robots.
- Veiller à ce que tout l'équipement de la zone de soudage soit compatible électromagnétiquement.
- Pour réduire la possibilité d'interférence, maintenir les câbles de soudage aussi courts que possible, les grouper, et les poser aussi bas que possible (ex. par terre).
- Veiller à souder à une distance de 100 mètres de tout équipement électronique sensible.

- Veiller à ce que ce poste de soudage soit posé et mis à la terre conformément à ce mode d'emploi.

- En cas d'interférences après avoir pris les mesures précédentes, il incombe à l'utilisateur de prendre des mesures supplémentaires telles que le déplacement du poste, l'utilisation de câbles blindés, l'utilisation de filtres de ligne ou la pose de protecteurs dans la zone de travail.

1-4. Maintenance et réparation



Les TRAVAUX DE MAINTENANCE et de RÉPARATION doivent respecter toutes les consignes de sécurité indiquées dans ce manuel.

Les travaux de maintenance, d'étalonnage et de réparation doivent être effectués conformément aux indications contenues dans les dernières versions des manuels d'entretien.

Appliquer toutes les exigences en matière de sécurité régionales et nationales et toujours vérifier que toutes les fonctions de sécurité sont en bon état de marche.

Avant d'utiliser le manipulateur Cobot ou le boîtier de commande, suivre les procédures et les avertissements ci-dessous :

- Avant d'effectuer des opérations de maintenance, suivre les procédures de verrouillage/indications de mise hors service.
- Retirer le câble d'alimentation de l'entrée principale du boîtier de commande pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Vérifier la connexion à la terre avant de mettre le système Cobot sous tension.

- Respecter les procédures ESD (Electro-Static Discharge) lorsque des pièces du manipulateur Cobot ou du boîtier de commande sont démontées.
- Les pièces situées dans le contrôleur ne sont pas réparables. Si une réparation est nécessaire, contacter Miller Electric.
- Éviter de démonter les connexions d'alimentation électrique situées à l'intérieur du contrôleur. Des tensions élevées peuvent être présentes au niveau des connexions d'alimentation pendant plusieurs heures après avoir éteint le boîtier de commande.
- Empêcher l'eau et la poussière de pénétrer dans le manipulateur Cobot ou le contrôleur.
- La modification du poids de la torche peut affecter les limites de force, ce qui peut provoquer des blessures. Contacter Miller Welding Automation Service pour déterminer les paramètres de sécurité avant de changer le poids de la torche.
- Rallumer toutes les mesures de sécurité désactivées immédiatement après la fin des travaux de maintenance.
- Consigner toutes les opérations de maintenance effectuées et les conserver pour consultation ultérieure.

1-5. California Proposition 65 Warnings



AVERTISSEMENT – This product can expose you to chemicals including lead, which are known to the state of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

For more information, go to www.P65Warnings.ca.gov.

1-6. Principales normes de sécurité

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: safetyequipment.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1. Website: www.aws.org.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csa-group.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

OSHA Important Note Regarding the ACGIH TLV, Policy Statement on the Uses of TLVs and BEIs. Website: www.osha.gov.

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation from the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Website: www.cdc.gov/NIOSH.

American National Standard for Industrial Robots and Robot Systems – Safety Requirements, ANSI/RIA R15.06, Robotic Industries Association. Website: www.robotics.org.

Robotic Industries Association Technical Report – supplement to ANSI/RIA R15.06-2012, RIA TR 15.406, Robotic Industries Association. Website: www.robotics.org.

Technical Report for Industrial Robots and Robot Systems – Safety Requirements, Task-based Risk Assessment Methodology, RIA TR R15.306. Website: www.robotics.org.

Electrical Standard for Industrial Machinery, NFPA Standard 79, from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

Safety Standard for Robots and Robotic Equipment, UL 1740. Website: www.ulstandards.ul.com.

Industrial robots and robot systems, CAN/CSA-Z434, Canadian Standards Association (CSA). Website: www.csa.ca.

Technical Specification Robots and Robotic Devices- Collaborative Robots, ISO/TS 15066. Website: www.iso.org.

Safety of Machinery – General Principles for Design – Risk Assessment and Risk Reduction, ISO 12100. Website: www.iso.org.

Robots and Robotic Devices – Safety Requirements– Part 2: Industrial Robot Systems and Integration, ISO 10218-2. Website: www.iso.org.

Safety of Machinery; General Requirements & Risk Assessment, ANSI B11.0. Website: www.ansi.org.

Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-5: Control circuit devices and switching elements – Electrical emergency stop device with mechanical latching function, IEC 60947-5-5. Website: www.iec.ch.

Cobot System 2024–01_Cfr

1-7. EMF Information

Electric current flowing through any conductor causes localized electric and magnetic fields (EMF). The current from arc welding (and allied processes including spot welding, gouging, plasma arc cutting, and induction heating operations) creates an EMF field around the welding circuit. EMF fields can interfere with some medical implants, e.g. pacemakers. Protective measures for persons wearing medical implants have to be taken. For example, restrict access for passers-by or conduct individual risk assessment for welders. All welders should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding circuit:

1. Keep cables close together by twisting or taping them, or using a cable cover.
2. Do not place your body between welding cables. Arrange cables to one side and away from the operator.
3. Do not coil or drape cables around your body.
4. Keep head and trunk as far away from the equipment in the welding circuit as possible.
5. Connect work clamp to workpiece as close to the weld as possible.
6. Do not work next to, sit or lean on the welding power source.
7. Do not weld whilst carrying the welding power source or wire feeder.

About Implanted Medical Devices:

Implanted Medical Device wearers should consult their doctor and the device manufacturer before performing or going near arc welding, spot welding, gouging, plasma arc cutting, or induction heating operations. If cleared by your doctor, then following the above procedures is recommended.

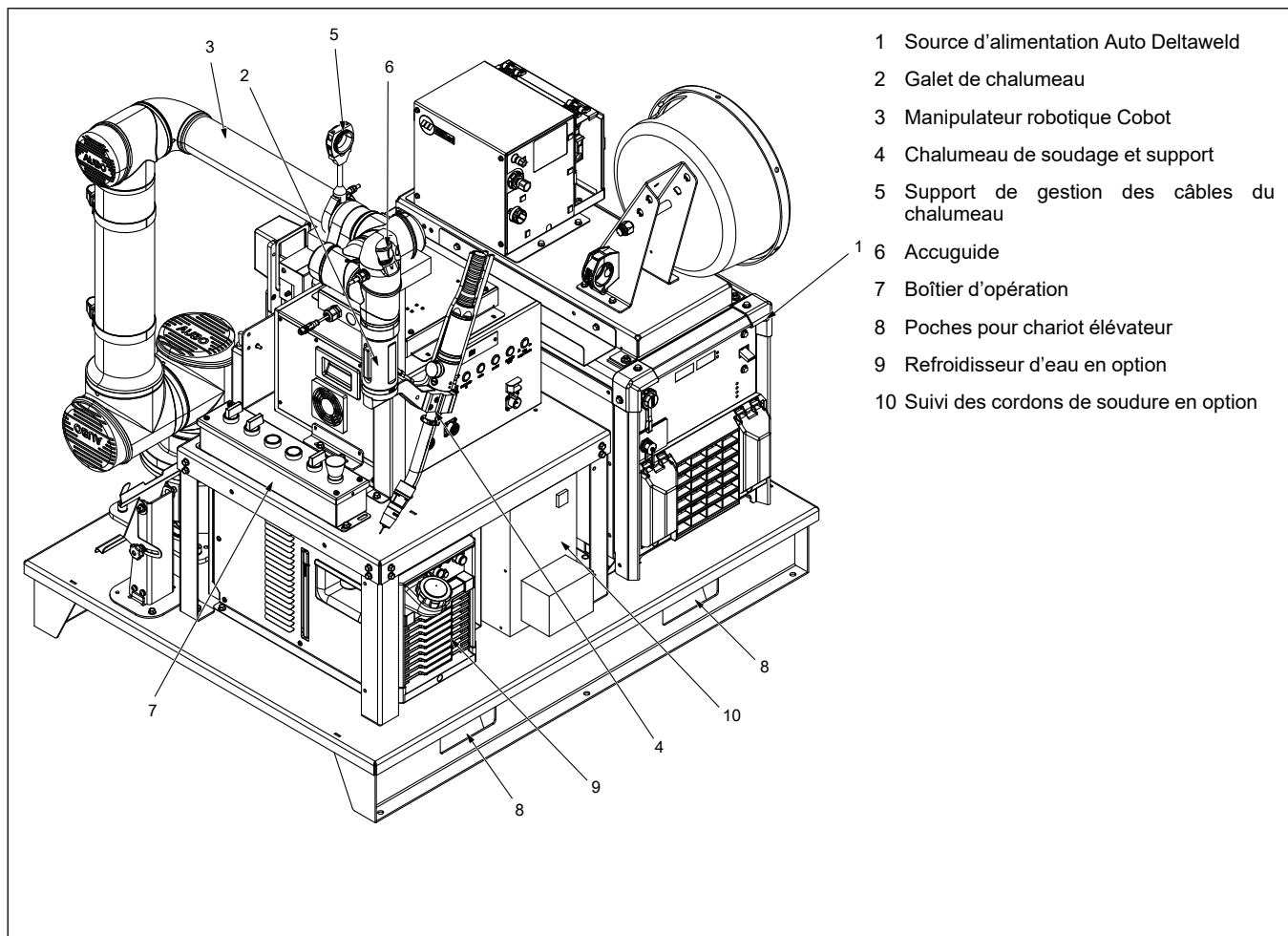
SECTION 2 – SPECIFICATIONS

2-1. Fiche technique du système Cobot

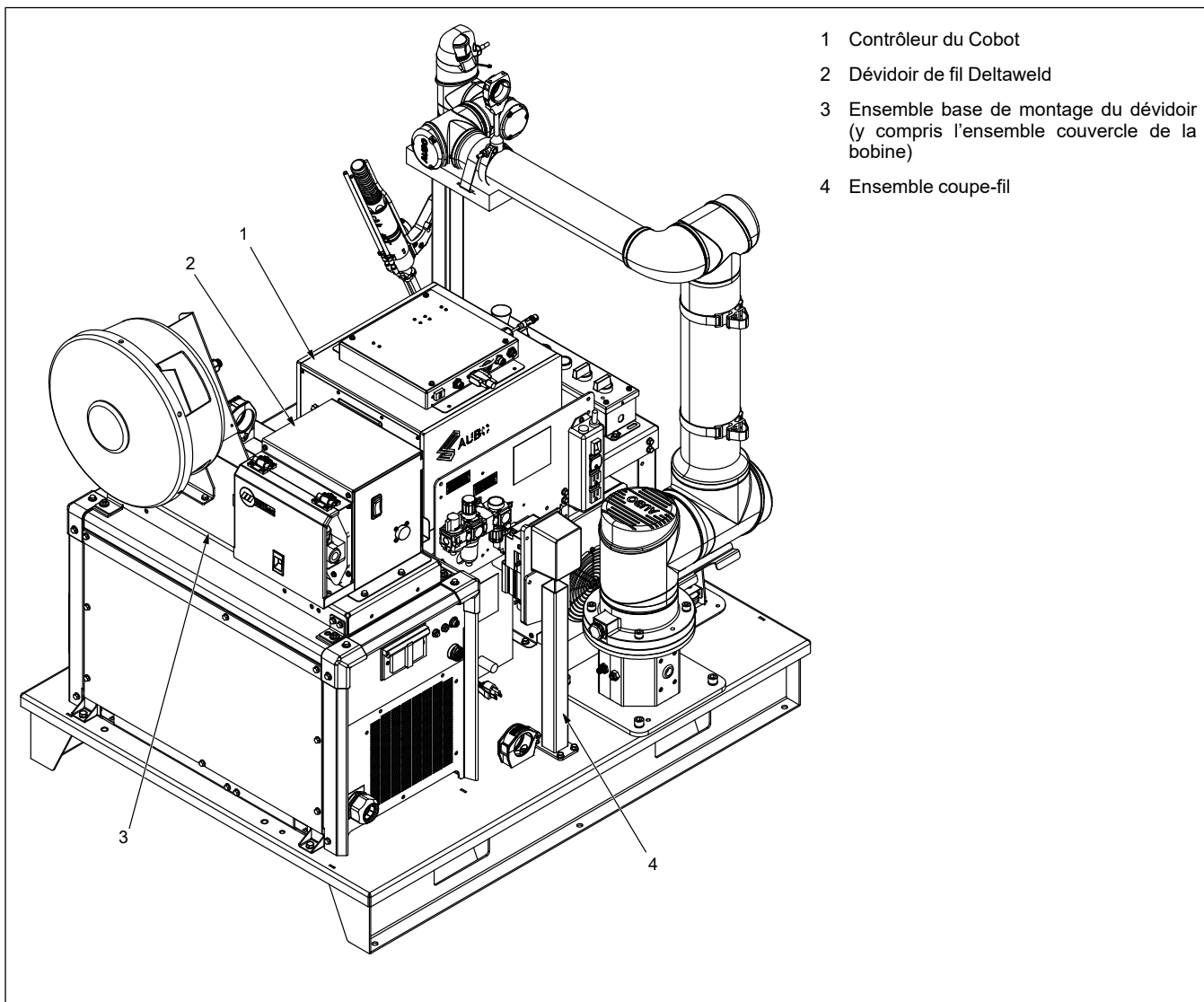
Alimentation d'entrée	Triphasé 208-460 VCA
	Triphasé 575 VCA
Fiche technique du poste de soudage	Poste de soudage Auto Deltaweld 350 300 A à 29 V CC à 100 % du cycle de service
	Poste de soudage Auto Deltaweld 500 500 A à 39 V CC à 100 % du cycle de service
Dimensions du système (H x L x P)	55 po x 48 po x 38 po (1397 mm x 1219 mm x 965 mm)
Poids du système	700 lb (317,5 kg)
Fiche technique du chalumeau	Chalumeau Tregaskiss CA3

2-2. Identification des composants du système

A. Avant du système

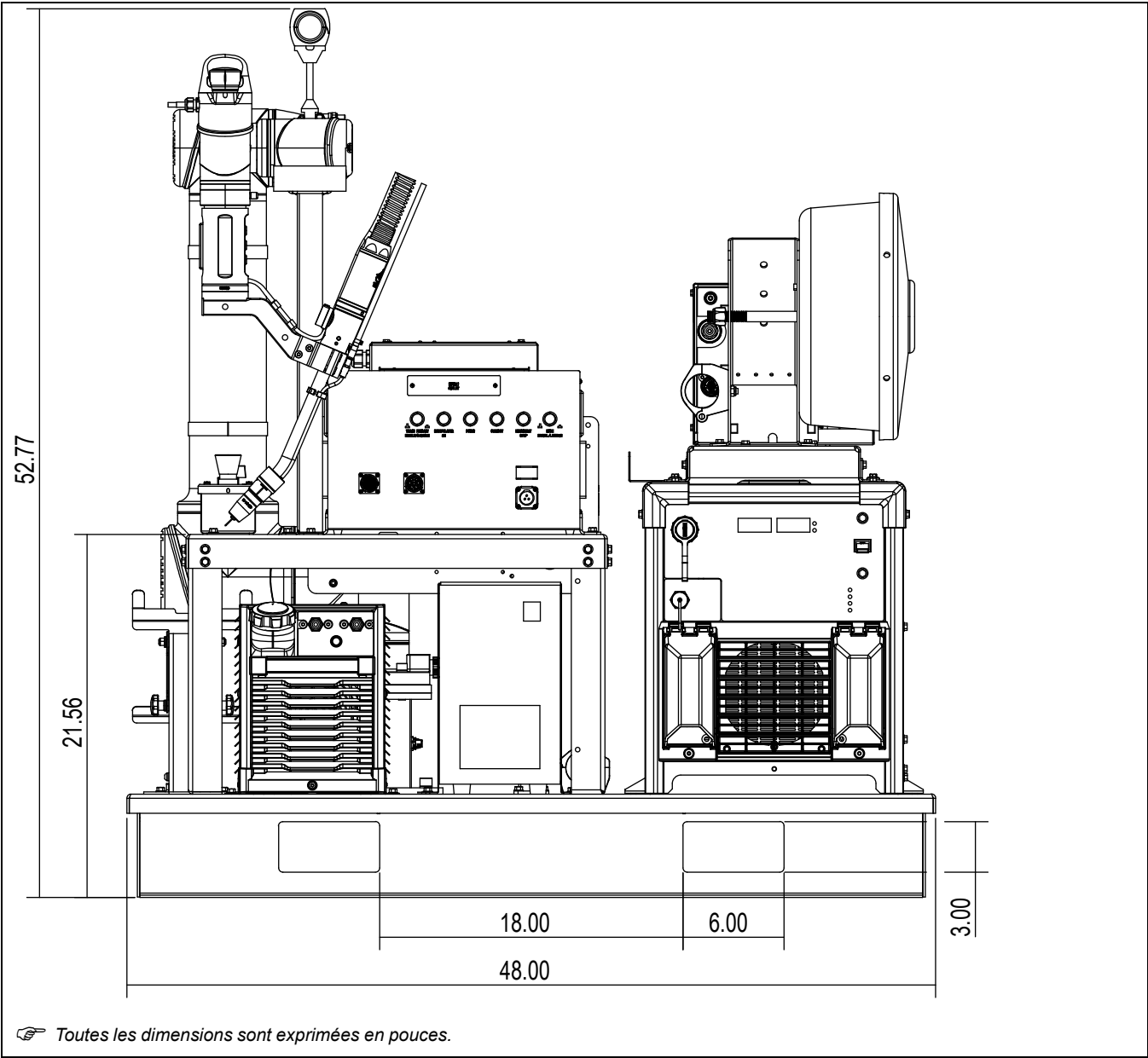


B. Arrière du système

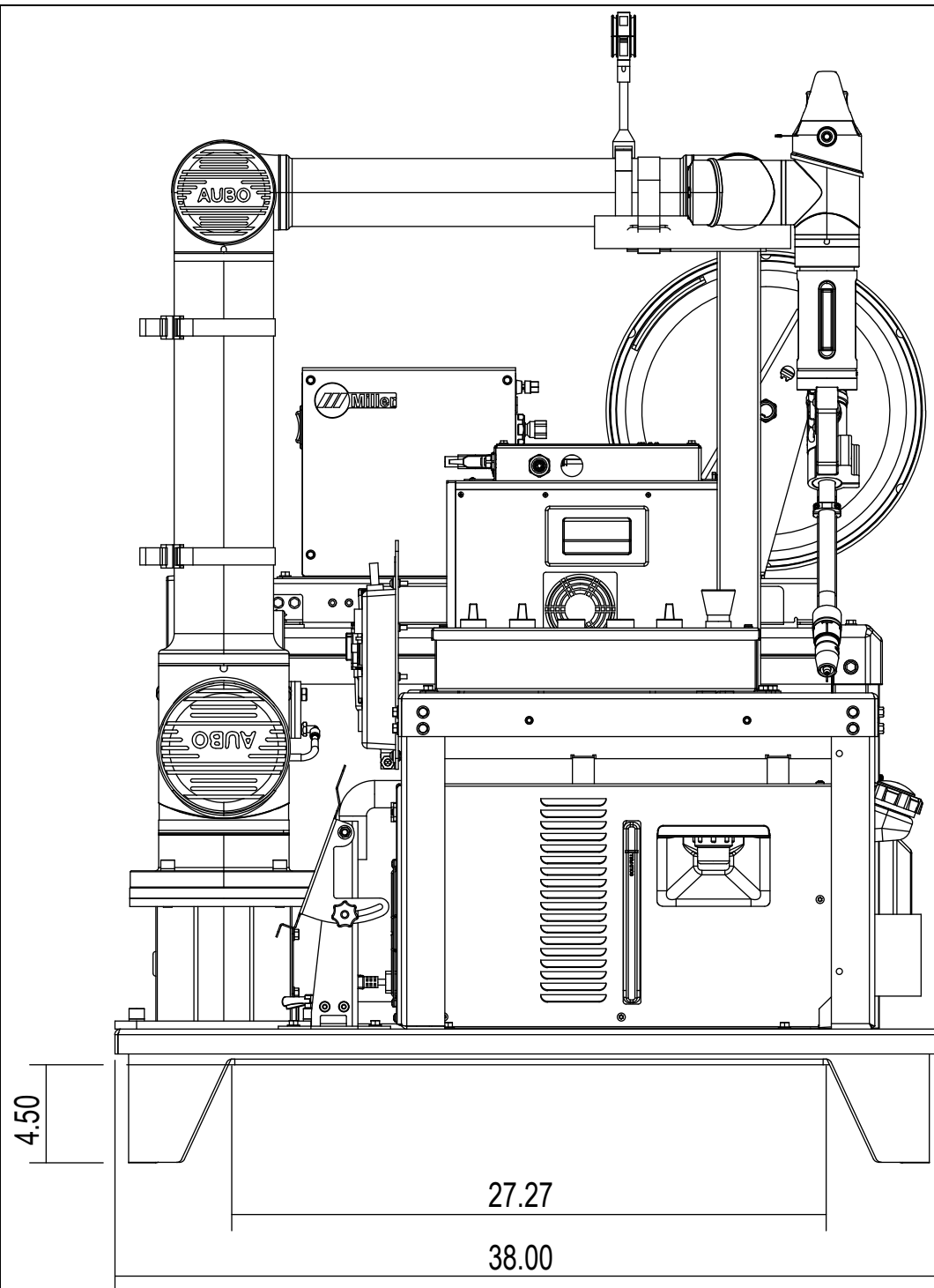


2-3. Dimensions

A. Vue avant



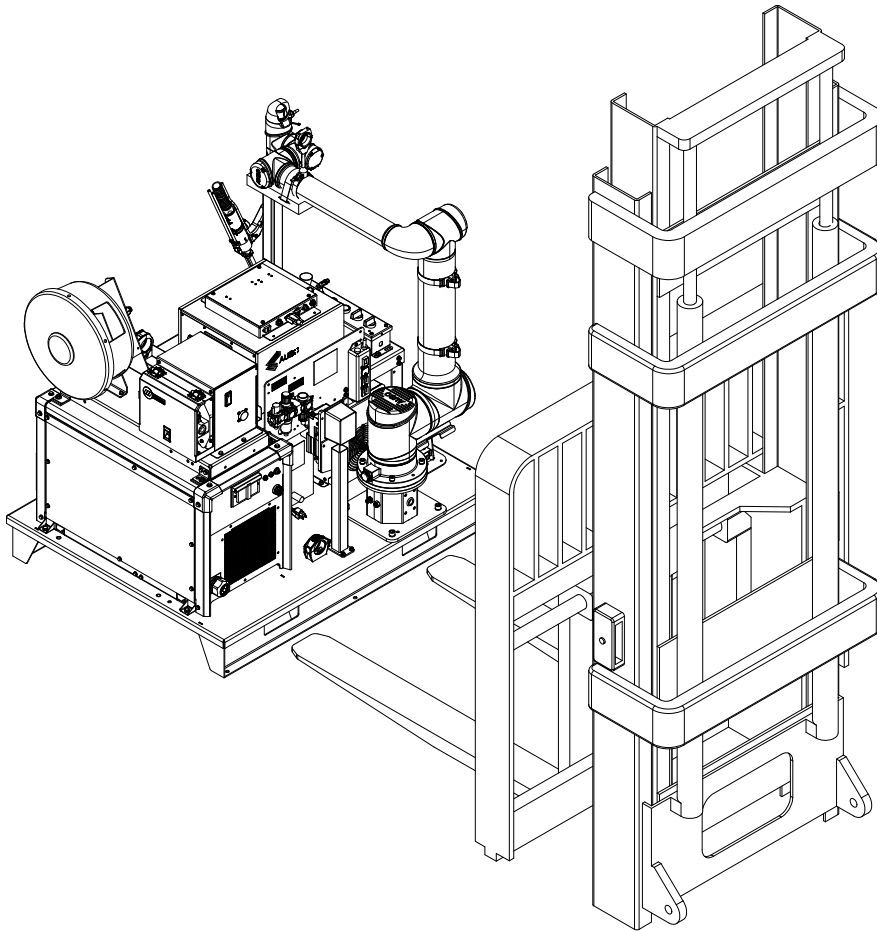
B. Vue latérale



 Toutes les dimensions sont exprimées en pouces.

SECTION 3 – INSTALLATION

3-1. Déplacement du système



⚠ Pour soulever et soutenir l'appareil, utiliser les bonnes procédures et un dispositif de capacité suffisante.

⚠ Si vous utilisez un élévateur à fourche pour déplacer l'appareil, assurez-vous que la fourche est suffisamment longue et dépasse de l'autre côté de l'appareil.

⚠ Tenez l'équipement (câbles et cordons) à distance des véhicules mobiles lors de toute opération en hauteur.

Miller Copilot est expédié dans une caisse pouvant être déplacée en tant qu'unité unique. Cela facilite non seulement le déplacement du système, mais permet également un démarrage rapide une fois la machine en place. L'alimentation électrique, le fil de soudage, l'air comprimé et le gaz de soudage sont généralement les seuls éléments nécessaires pour que le système soit prêt à être programmé et à exécuter des tâches de production.

Le système Cobot et la caisse d'expédition pèsent moins de 4 500 lb (1 818 kg). Il est recommandé d'utiliser un chariot élévateur d'une capacité de 8 000 lb (3 636 kg) pour déplacer et soulever le système en toute sécurité.

Déballage du système

Outils nécessaires : échelle, pied de biche, marteau antirebond

AVIS – Ne pas utiliser le robot lorsqu'il est installé sur une palette. Débrancher le câble d'alimentation avant de déplacer le bras du robot.

Étape 1. Commencer à déballer la caisse par le haut de celle-ci. Retirer les clips à l'aide du pied-de-biche.

Étape 2. Retirer les supports de soutien situés sous la partie supérieure de la caisse.

Étape 3. Retirer les clips et le panneau avant.

Étape 4. Retirer les clips et le panneau arrière.

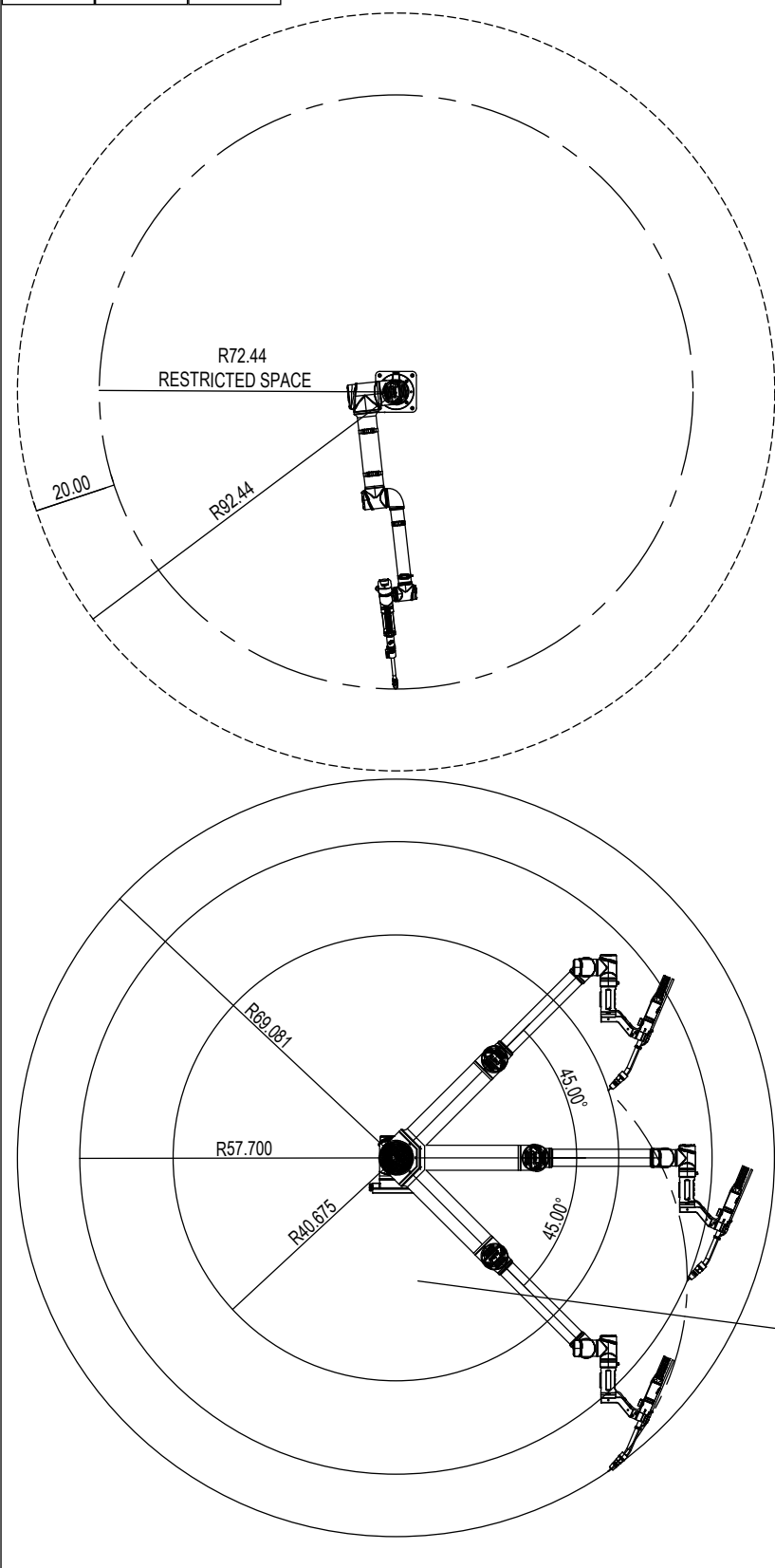
Étape 5. Retirer les clips latéraux inférieurs et les panneaux latéraux (un côté à la fois).

⚠ Utiliser uniquement les poches pour chariot élévateur pour soulever l'unité.

⚠ Ne déplacez pas ou ne faites pas fonctionner l'appareil à un endroit où il pourrait se renverser.

⚠ Une installation spéciale peut être nécessaire en présence d'essence ou de liquides volatils; reportez-vous à l'article 511 NEC ou à la section 20 CEC.

3-2. Exigences relatives au site d'installation du Cobot



⚠ Ne déplacez pas ou ne faites pas fonctionner l'appareil à un endroit où il pourrait se renverser.

⚠ Une installation spéciale peut être nécessaire en présence d'essence ou de liquides volatils; reportez-vous à l'article 511 NEC ou à la section 20 CEC.

Une évaluation des risques du lieu d'installation spécifique devra être effectuée pour déterminer les éventuels points de piégeage ou de pincement à l'intérieur de l'espace restreint du Cobot.

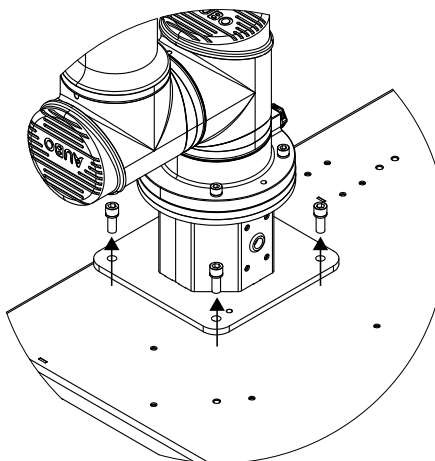
Un espace libre d'au moins 20 po (508 mm) au-delà de l'espace restreint (72,44 po à partir de la base du bras du Cobot) doit être maintenu. Cela inclut les barrières périmétriques, les écrans d'arc, les bâtiments, les structures, les services généraux, les autres machines et les équipements qui ne prennent pas spécifiquement en charge la fonction du Cobot.

⚠ Le non-respect du dégagement requis peut entraîner un piégeage.

3-3. Bras du robot de levage



AVERTISSEMENT	WARNING	ADVERTENCIA
LA CHUTE D'EQUIPEMENT peut causer des blessures et des dégâts matériels. • Ne pas effectuer de levage par le bras du robot lorsque l'ensemble base est fixé à celui-ci. • Tout levage effectué par le bras du robot lorsque l'ensemble base fixé à celui-ci peut endommager l'équipement – suivre les instructions de levage ci-dessous. • Toujours positionner les articulations du robot comme indiqué sur ces étiquettes avant de procéder à tout levage. • Lors du levage du robot sans l'ensemble base fixé à celui-ci, la sangle de levage doit être positionnée comme indiqué sur cette étiquette.	FALLING EQUIPMENT can injure and damage equipment. • Do not lift by robot arm with base assembly attached. • Lifting by robot arm with base assembly attached can damage equipment. Follow lifting instructions in Owner's Manual. • Always position robot joints as shown on this label before lifting. • When lifting robot without base assembly attached, the strap must be positioned as shown on this label.	EQUIPO QUE CAE puede lesionar y dañar el equipo. • No levantar por el brazo del robot con el accesorio de la base conectado. • Levantar por el brazo del robot con el accesorio de la base conectado puede dañar el equipo. Sigla las instrucciones para levantar del manual del operador. • Coloque siempre las articulaciones del robot como se muestra en esta etiqueta antes de levantar. • Cuando levante el robot sin el conjunto de la base conectado, la correa de elevación debe estar colocada como se muestra en esta etiqueta.
	Place Lift Strap on this Green Stripe	
	J1: 0	
	J2: 0	
	J3: +90	
	J4: 0	
	J5: +90	
	J6: -90	



⚠ Veiller à ce que tous les composants soient hors tension et que l'alimentation d'entrée soit débranchée avant de soulever le bras du robot.

Aligner l'élingue fournie avec l'étiquette d'emplacement du releveur d'élingue. La bande verte sur l'étiquette indique le placement correct de la sangle de levage.

Lors du levage du bras du robot avec une sangle de levage, les articulations (joints) doivent être positionnées comme suit :

J1	0
J2	0
J3	+90
J4	0
J5	+90
J6	-90

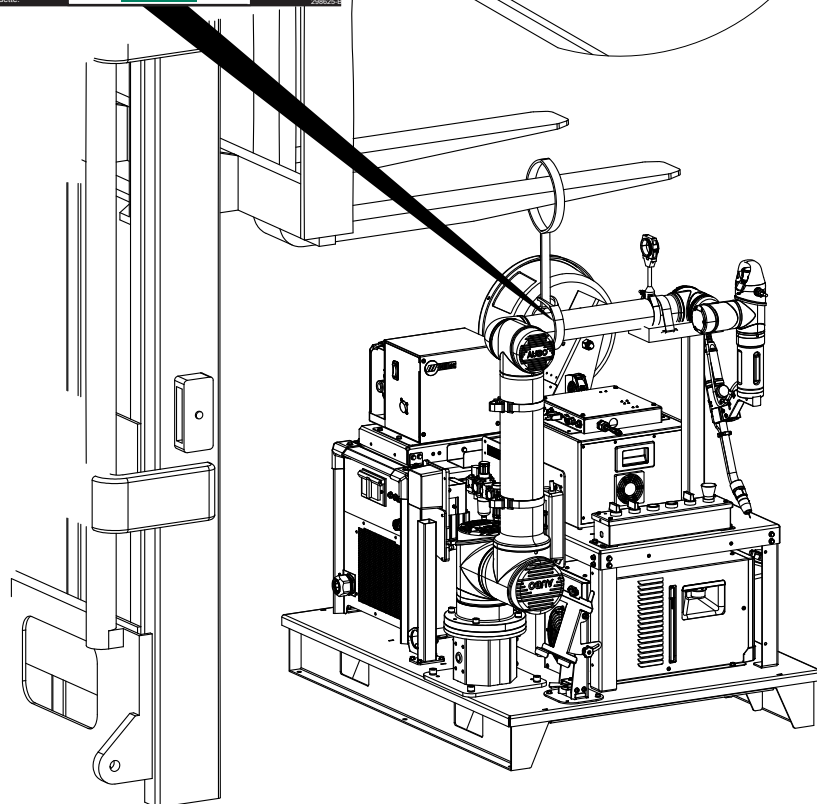
Insérer la fourche dans l'élingue et soulever cette dernière jusqu'à ce que l'élingue soit légèrement tendue.

⚠ Le robot pourrait basculer de manière inattendue si le ce dernier n'est pas en position de levage et que l'élingue n'est pas sous l'effet d'une légère tension.

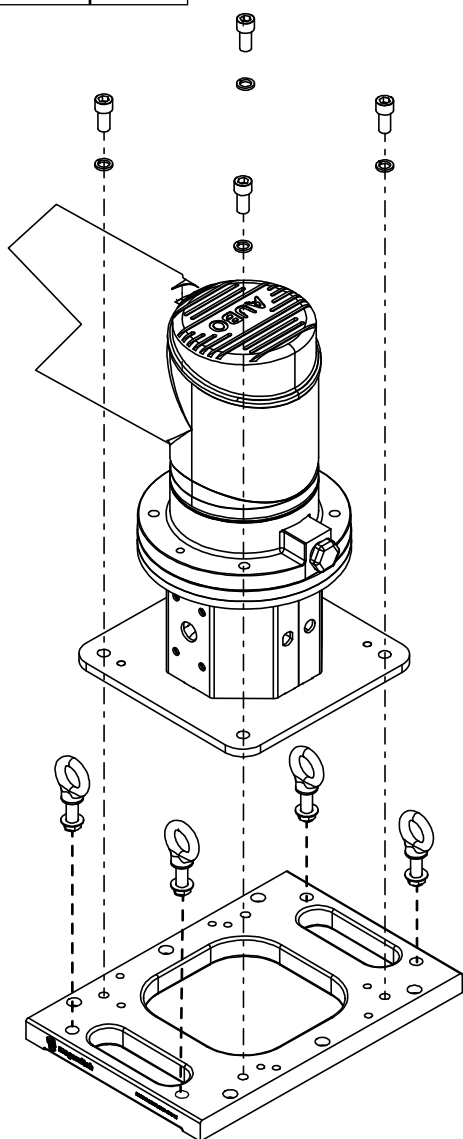
Desserrer 4 boulons M12 à l'aide d'une clé Allen de 10 mm ou d'un embout hexagonal.

Robot de levage avec chariot élévateur et position au-dessus de l'emplacement souhaité.

Voir la Section 3-6 pour installer la base du robot manipulateur.



3-4. Montage du bras du robot de levage sur un ensemble base



-  **Ne pas faire fonctionner lorsque l'unité est suspendue**
-  **Maintenir les câbles et les autres équipements hors de la zone de travail**
-  **Suivre les procédures correctes et utiliser un équipement adéquat lors du levage**
-  **L'installation doit être conforme à tous les codes fédéraux et locaux; confier cette installation à des personnes qualifiées.**

Le bras manipulateur et la colonne élévatrice du robot peuvent être montés sur un ensemble base fourni par un tiers. La colonne élévatrice du robot se boulonne directement sur l'ensemble base. L'ensemble complet peut être déplacé et monté via la base. Suivre toutes les recommandations du fournisseur/intégrateur pour le montage de l'ensemble. Contacter le fournisseur de la base et Miller avant d'entreprendre des applications de montage horizontal ou inversé.

Le poids du bras manipulateur, de la colonne élévatrice, du chalumeau et de l'ensemble base du robot peut varier en fonction de la base sélectionnée, mais sera toujours supérieur à 150 lb. Un chariot élévateur ou une grue est nécessaire pour soulever l'ensemble en toute sécurité.

L'ensemble base utilise quatre œillets comme points de levage. L'utilisation d'une sangle ou d'une chaîne avec des crochets de verrouillage qui se fixent aux œillets est requise pour les levages. L'utilisateur final doit utiliser des sangles/chaînes/crochets de levage qui sont de calibres appropriés et applicables à l'équipement de levage disponible.

AVIS – Un équipement ou une technique inappropriés peuvent causer des blessures ou des dommages à l'ensemble.

Étape 1. Positionner le robot de sorte que les articulations soient placées comme décrit sur l'étiquette d'avertissement (voir la Section 3-3).

Étape 2. Veiller à ce que tout le matériel de montage soit bien serré et que tous les câbles et pièces sont dégagés de la zone. Serrer les œillets à un couple approprié selon la taille et la base sélectionnée.

Étape 3. Accrocher et verrouiller les chaînes ou les sangles dans les quatre œillets. Ajuster les chaînes ou les sangles jusqu'à ce qu'elles soient bien serrées et soutiennent le bras robotique, en veillant à ce que les chaînes/sangles fournissent un soutien adéquat pour empêcher le robot de basculer dans n'importe quelle direction.

Étape 4. Envelopper le robot entre les chaînes ou les sangles pour éviter qu'il ne bascule

Étape 5. Veiller à ce que l'ensemble complet soit stable et sécurisé, puis retirer ou désengager tout mécanisme de fixation pour le montage de la base (p. ex., aimants, colliers de serrage, matériel, etc.). Se reporter aux procédures applicables pour la base spécifique sélectionnée.

Étape 6. Soulever l'ensemble et le déplacer soigneusement vers le nouvel emplacement.

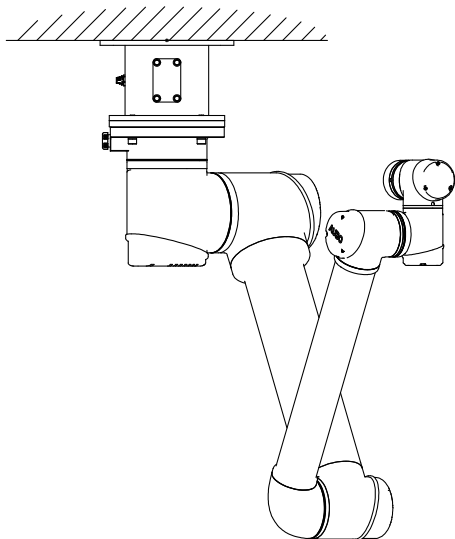
Étape 7. Après avoir déplacé l'ensemble, veiller à ce qu'il soit stable et sécurisé, puis réengager tout mécanisme de fixation pour le montage de la base (p. ex., aimants, colliers de serrage, matériel, etc.). Se reporter aux procédures applicables pour la base spécifique sélectionnée.

Consulter le fournisseur de l'ensemble base pour connaître les exigences de montage telles que la planéité, l'épaisseur, le matériau, etc., si applicable

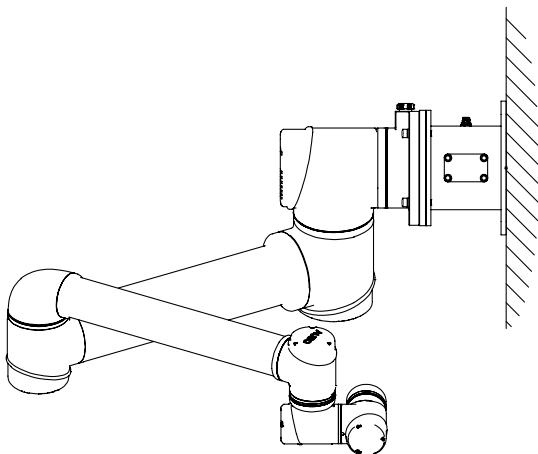
3-5. Positions de montage du manipulateur robotique



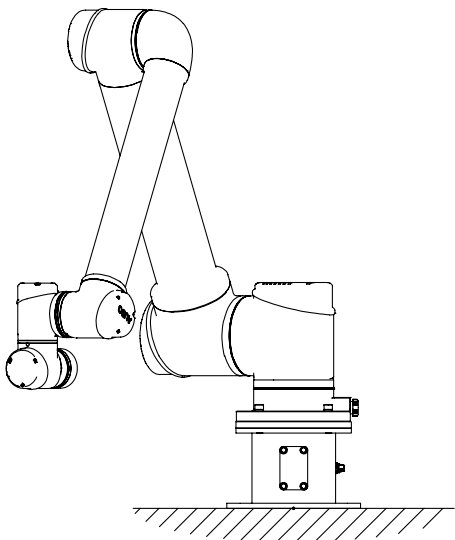
Installation de type en surplomb/au plafond



Installation de type verticale/murale



Installation de type sur table/au sol



 Contacter Miller Welding Automation avant de monter le bras manipulateur dans une position autre que celle de type support de table ou de sol afin de recevoir des instructions logicielles spécifiques à l'orientation.

3-6. Installation de la base du manipulateur robotique

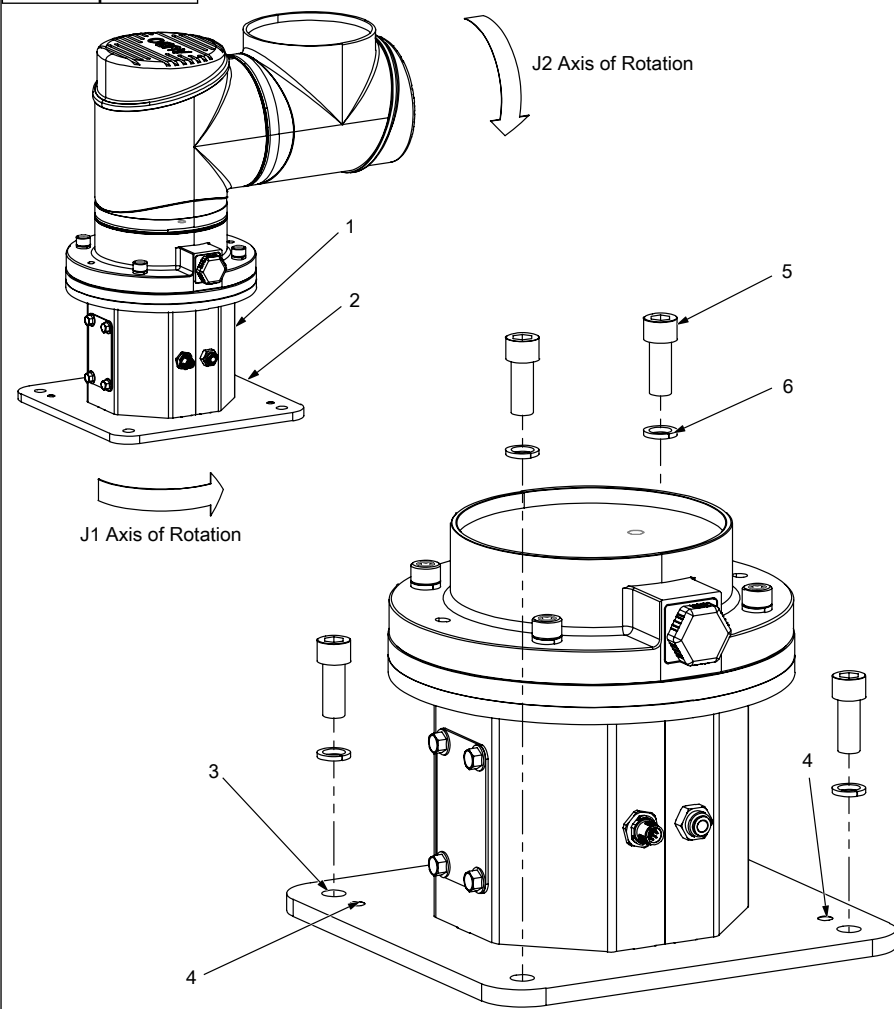
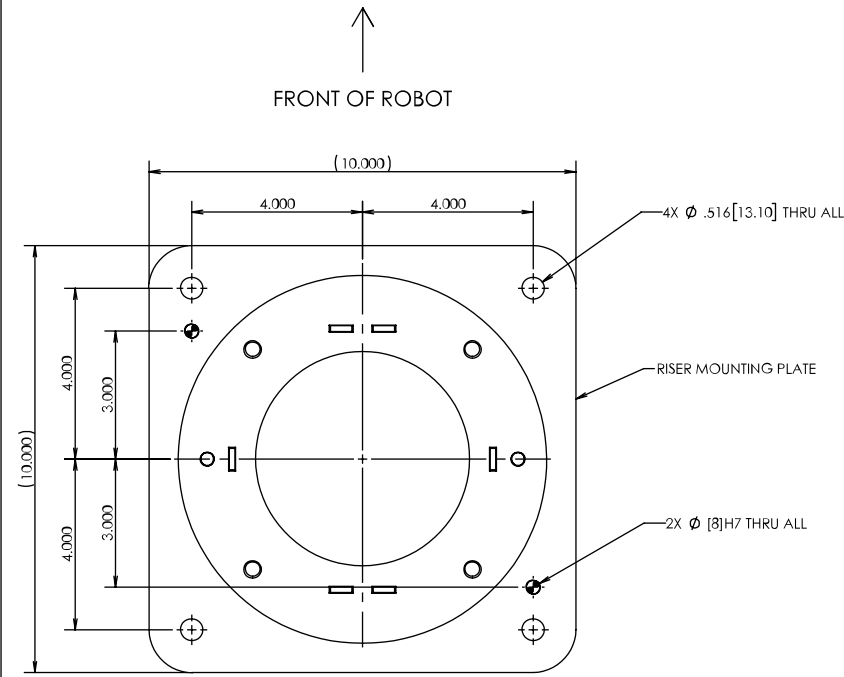


Schéma de montage



La base doit être plate (moins de 0,015 po par pied). Dans le cas contraire, prendre des mesures correctives.

La base doit supporter le poids de l'ensemble manipulateur robotique. L'ensemble comprend le robot i10, la colonne élévatrice, la pince coupante (coupe-fil) et le chalumeau et pèse 165 lb (75 kg).

La base doit résister aux forces énumérées ci-dessous :

Force de réaction maximale en fonctionnement	Mouvement horizontal dans le sens de rotation de l'axe J1	1 263 N·m (932 pi-lb)
	Mouvement vertical dans le sens de rotation de l'axe J2	1 456 N·m (1074 pi-lb)

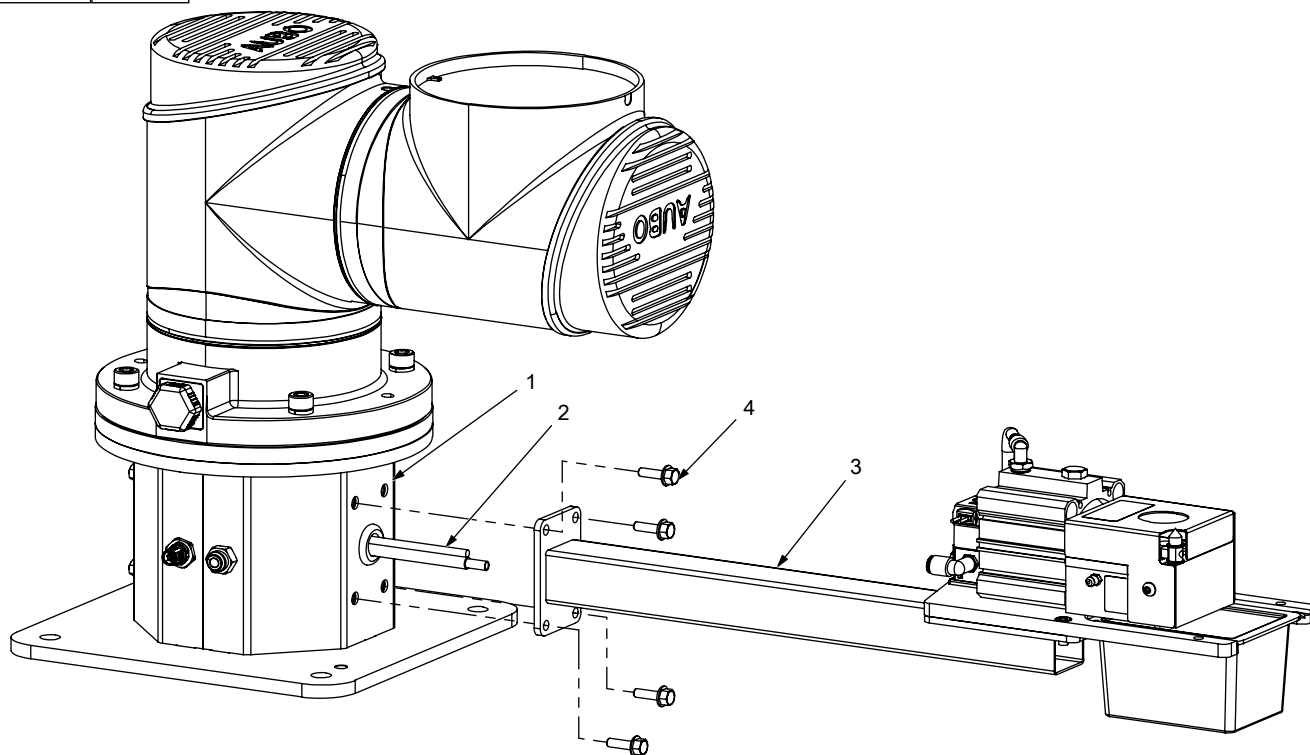
- 1 Base du manipulateur robotique
- 2 Colonne élévatrice du robot
- 3 Trous d'installation (4)
- 4 Trous de positionnement (2)
- 5 Vis à tête cylindrique à six pans creux M12x30 (4)
- 6 Rondelle de blocage à ressort (4)

Pour fixer l'ensemble manipulateur robotique, utiliser les quatre trous situés au coin de la colonne élévatrice.

Utiliser les trous de positionnement si nécessaire.

Utiliser les vis à tête cylindrique à six pans creux fournies pour installer la colonne élévatrice. Serrer à un couple de 100 Nm (74 po-lb)

3-7. Installation de la pince coupante (côté droit)



La pince coupante (coupe-fil) peut être installée sur le côté droit de la colonne élévatrice (standard), ou sur le côté gauche (voir la Section [3-8](#)).

1 Colonne élévatrice du robot

2 Câbles et conduites d'air

3 Support de montage

Faire passer le câble et conduite d'air à travers le tube du support de montage.

Placer le support contre le côté de la colonne élévatrice du robot.

4 Vis hexagonale à bride dentelée M6x20 (4)

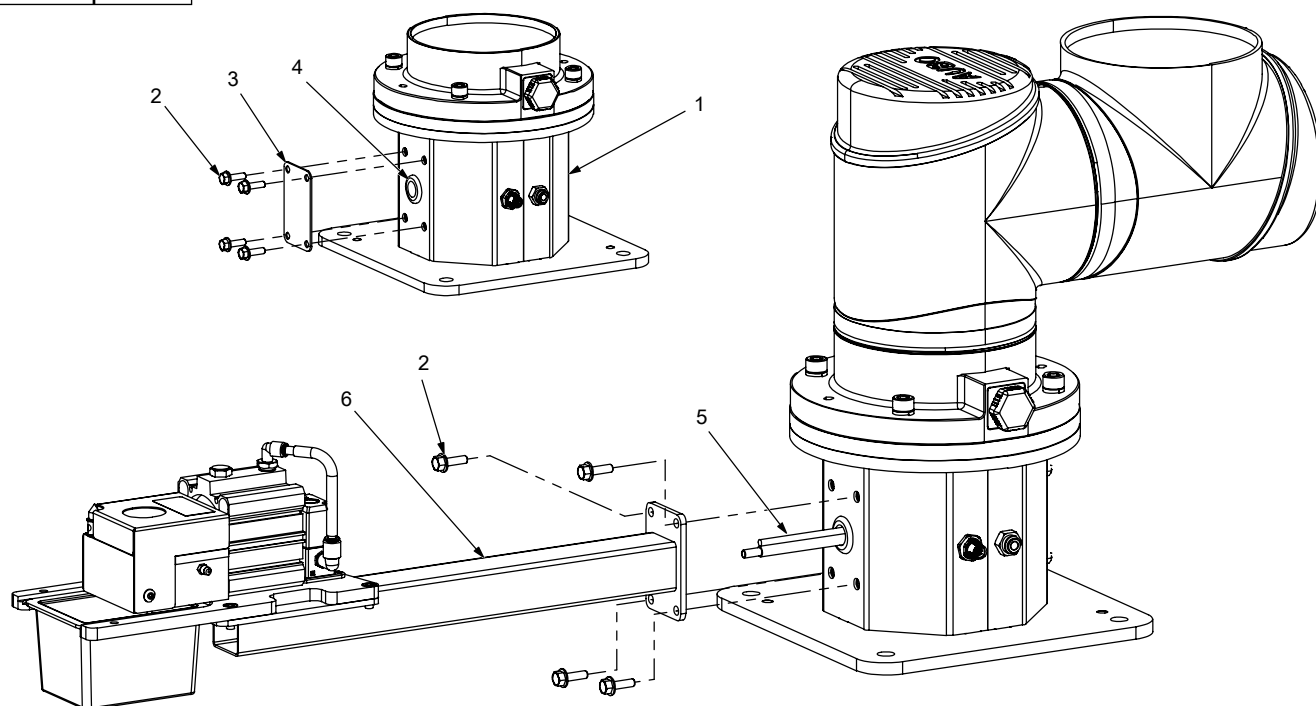
Fixer le support sur la colonne élévatrice à l'aide de vis M6x20 et serrer à un couple de 9 Nm (70 po lb).

Raccorder la conduite d'air pour pousser le raccord de serrage sur la pince coupante.

Fixer le connecteur M12 au câble/connecteur court fourni avec la pince coupante.

Faire glisser doucement la conduite d'air excédentaire et les connecteurs M12 à l'extrémité du tube de support pour assurer la protection.

3-8. Installation de la pince coupante (côté gauche)



☞ *La colonne élévatrice du robot ne doit pas être montée sur la surface de travail au début de l'installation de la pince coupante du côté gauche.*

- 1 Colonne élévatrice du robot
- 2 Vis M6x20 (4)
- 3 Capot
- 4 5/8 po Œillet
- 5 Câbles et conduites d'air

Retirer quatre vis M6x20 et le capot du côté gauche de la colonne élévatrice. Les mettre de côté.

Retirer l'œillet de 5/8 po du côté droit de la colonne élévatrice et installer ce dernier sur le côté gauche de la colonne élévatrice.

Commuer le câble et la conduite d'air pour les faire sortir par le côté gauche de la colonne élévatrice.

☞ *Suivre les instructions de la Section [3-6](#) pour monter la colonne élévatrice du robot sur la surface de travail.*

- 6 Support de montage

Faire passer le câble et conduite d'air à travers le tube du support de montage.

Placer le support contre le côté de la colonne élévatrice du robot.

Fixer le support sur la colonne élévatrice à l'aide de vis M6x20 et serrer à un couple de

9 Nm (70 po lb). Serrer au couple recommandé en suivant un schéma croisé.

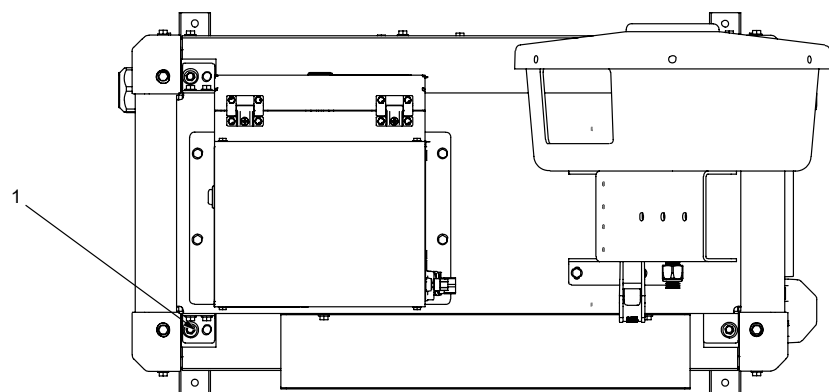
Raccorder la conduite d'air pour pousser le raccord de serrage sur la pince coupante.

Fixer le connecteur M12 au câble/connecteur court fourni avec la pince coupante.

Faire glisser doucement la conduite d'air excédentaire et les connecteurs M12 à l'extrémité du tube de support pour assurer la protection.

Utiliser quatre vis M6x20 pour fixer le capot sur le côté droit de la colonne élévatrice.

3-9. Installation du dévidoir de fil



- 1 Vis M1/4x1 (4) et rondelles à épaulement (4)

Le dévidoir de fil peut être utilisé depuis son emplacement d'expédition au-dessus de la source de courant de soudage ou il peut être monté près de la table de travail.

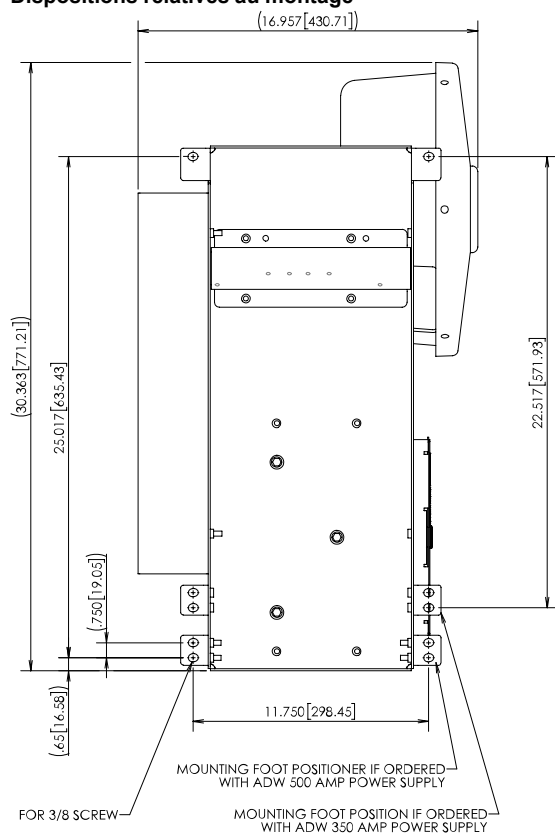
Pour retirer le dévidoir de fil du haut de la source de courant de soudage, retirer les vis de montage et les rondelles.

Les installations de dévidoirs de fil approuvées sont de type murales/verticales et de type sur table/horizontales, comme illustré.

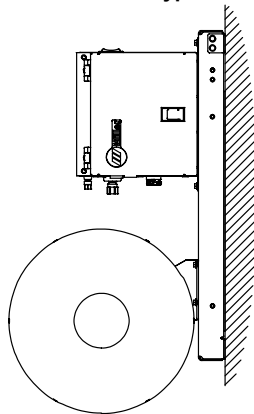
La structure doit supporter le poids de l'ensemble dévidoir de fil, y compris le fil. Le poids du dévidoir de fil, de la base et du support de bobine sans fil est de 55 lb (25 kg).

Une fois le dévidoir de fil positionné, réinstaller les vis M1/4x1, les rondelles d'épaulement et les isolateurs. Serrer à un couple de 5,6 Nm (50 po-lb)

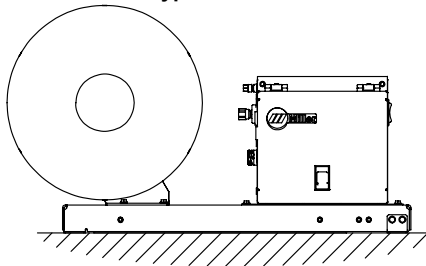
Dispositions relatives au montage



Installation de type murale/verticale

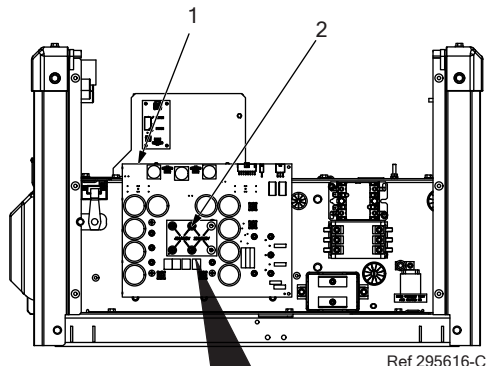


Installation de type sur table/horizontale

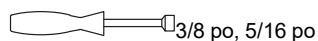
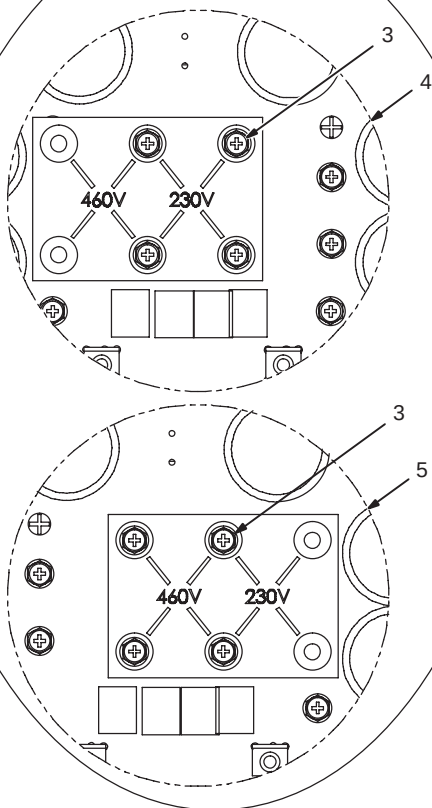


3-10. Installation pour Auto Deltaweld 350

A. Sélection de la tension d'entrée



Ref 295616-C



⚠ Mettre le poste de soudage hors tension et débrancher l'alimentation.

⚠ Une tension CC importante peut demeurer en charge sur les condensateurs après mise hors tension de l'appareil. Attendez 5 minutes après la déconnexion de l'alimentation d'entrée pour permettre aux condensateurs de se décharger.

⚠ Seulement un technicien qualifié doit rétablir courant d'alimentation.

Vérifier la tension d'entrée disponible sur le site.

Vérifier la tension sélectionnée sur l'appareil. Il est uniquement nécessaire de changer cette sélection si la valeur sélectionnée diffère de la tension d'alimentation.

1 Carte d'interconnexion PC2

2 Carte de reconnexion PC8

3 Vis de montage

4 208 ou 230 Volts

5 460 Volts

Pour modifier la sélection de la tension, retirer les quatre vis de montage qui fixent la carte de reconnexion PC8.

Positionner la carte de reconnexion sur la carte d'interconnexion pour faire correspondre la tension d'alimentation disponible.

Fixer la carte de reconnexion à l'aide des quatre vis de montage.

B. Guide d'entretien électrique

⚠ Le non-respect des recommandations de ce guide d'entretien électrique entraîne des risques d'électrocution ou d'incendie. Les présentes recommandations sont pour un circuit de dérivation individuel dimensionné pour la puissance nominale et le rapport cyclique d'une source d'alimentation de soudage. Dans les installations de circuits de dérivation individuels, le code électrique national américain (NEC) autorise que la puissance au niveau du logement ou du conducteur soit inférieure à la puissance requise pour le dispositif de protection du circuit. Tous les composants du circuit doivent être physiquement compatibles. Voir NEC articles 210.21, 630.11 et 630.12.

AVIS – UNE ALIMENTATION ELECTRIQUE INCORRECTE pourrait endommager ce poste. Celui-ci requiert une alimentation SANS INTERRUPTIONS à fréquence secteur nominale (+ 10 %) et de tension nominale (+ 10 %). La tension phase-terre ne doit pas dépasser la tension d'alimentation nominale de plus de 10 %. Pour alimenter ce poste de soudage, ne pas utiliser une génératrice munie d'un actuateur automatique de ralenti (qui met le moteur au ralenti lorsqu'aucune charge n'est détectée).

AVIS – La tension réelle d'alimentation électrique ne doit pas être inférieure à 10 % sous les minimums ni supérieure à 10 % au-dessus des maximums indiqués dans le tableau. Si la tension réelle est à l'extérieur de cette plage, la tension de sortie pourrait ne pas être présente.

	60 Hz mono-phasé	60 Hz triphasé		
Tension d'alimentation nominale (V)	230	208	230	460
Courant d'alimentation nominal maximum I_{1max} (A)	45,5	50,0	45,1	23,1
Courant d'alimentation utile maximum I_{1eff} (A)	38,6	29,3	26,5	14,6
Capacité maximum recommandée d'un fusible standard en ampères ¹				
Fusibles temporisés ²	50	60	50	25
Fusibles ordinaires ³	60	70	60	30
Longueur maximale recommandée du conducteur d'alimentation en pieds (mètres) ⁴	119 (36)	62 (19)	76(23)	120 (37)
Installation de la conduite				
Taille minimum des conducteurs d'alimentation en AWG (mm²) ⁵	8 (10)	10 (6,0)	10 (6,0)	14 (2,5)
Dimension min. du conducteur de terre en AWG (mm²) ⁵	10 (6)	10 (6,0)	10 (6,0)	14 (2,5)
Installation du cordon flexible				
Taille minimum des conducteurs d'alimentation en AWG (mm²) ⁶	8 (10)	8 (10)	8 (10)	14 (2,5)
Diamètre extérieur minimum du cordon en pouces (mm)	0,709	0,709	0,709	—
Diamètre extérieur maximum du cordon en pouces (mm)	0,984	0,984	0,984	—
Décharge de traction recommandée ⁷	Voir la liste des pièces	Voir la liste des pièces	Voir la liste des pièces	Fourni par le client

Référence : 2023 National Electrical Code (NEC) (y compris l'article 630)

1 Lorsqu'un disjoncteur est utilisé à la place d'un fusible, sélectionner un disjoncteur avec des courbes temps/intensité comparables à celles du fusible recommandé.

2 Les fusibles temporisés sont de classe UL RK5. Voir UL 248.

3 "Normal" (général – pas de temporisation intentionnelle) fusibles de classe UL "K5" (jusqu'à 60 A compris) et classe UL "H" (65 A et plus). Voir UL 248.

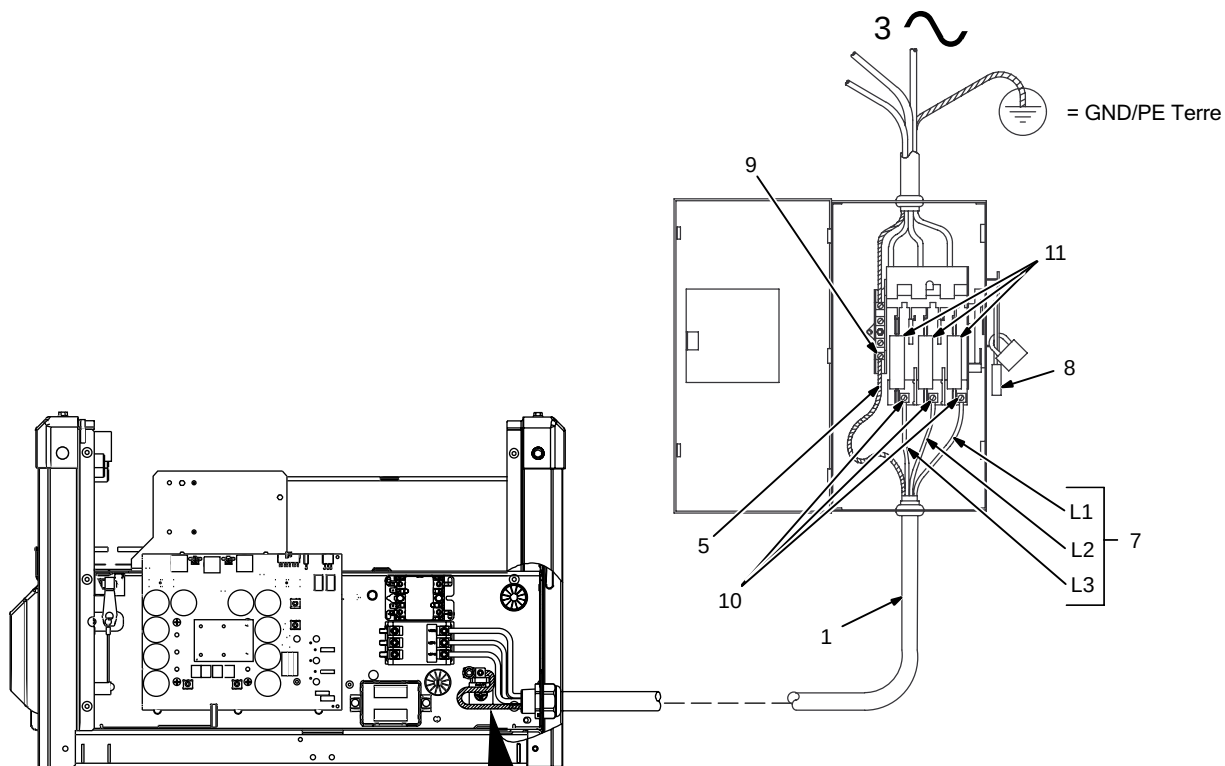
4 Longueur totale maximale des conducteurs d'alimentation en cuivre dans l'ensemble de l'installation, de la conduite et/ou du cordon flexible.

5 Les données sur les conducteurs de cette section précisent la taille des conducteurs (à l'exclusion du câble ou du cordon souple) entre le panneau et l'équipement, conformément au tableau 310.16 du CEN, et sont basées sur les intensités admissibles des conducteurs en cuivre isolés ayant une classe de température de 167°F (75°C) et ne comportant pas plus de trois conducteurs à courant porteur unique dans un chemin de roulement.

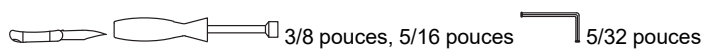
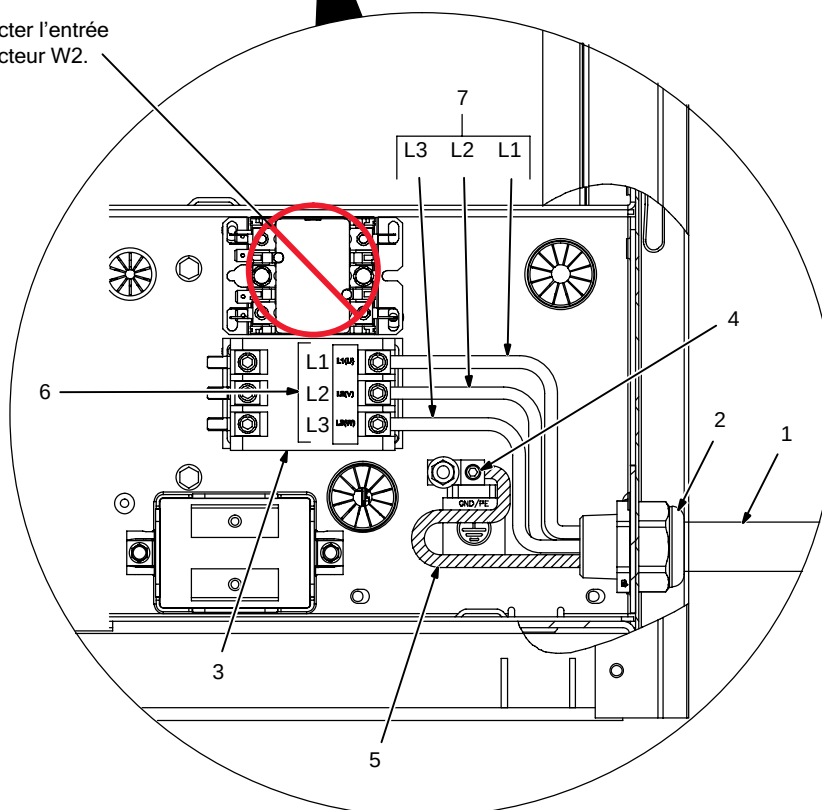
6 La taille du conducteur du cordon flexible est basée sur le tableau NEC 400.5(A)(1) pour un câble gainé SOOW 600 V 90°C (194°F) dans une température ambiante de 30°C (86°F). Voir le tableau NEC 310.15(B)(1)(1) pour les facteurs de correction de la température ambiante. Le cordon flexible utilisé pour la connexion au système d'alimentation devra être conforme aux exigences de la norme UL62.

7 Le cas échéant, demandez à une personne qualifiée d'agrandir le trou d'accès dans le panneau de la machine pour accommoder la décharge de traction.

C. Raccordement de l'alimentation électrique pour un fonctionnement en triphasé



AVIS – Ne pas connecter l'entrée conducteurs au contacteur W2.



⚠ Couper la source d'alimentation de soudage. ⚠ L'installation doit être conforme à tous les codes fédéraux et locaux – confier cette installation à des personnes qualifiées. ⚠ Couper l'alimentation et verrouiller/étiqueter les dispositifs d'isolation avant de raccorder le câble d'alimentation à l'unité. Suivre la procédure établie pour la pose et la dépose des cadenas et étiquettes. ⚠ Raccorder le câble d'alimentation à la source de soudage d'abord. ⚠ Toujours brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de l'alimentation en premier, jamais à une borne secteur. Consulter la plaque signalétique de l'appareil et s'assurer de la disponibilité de la tension d'alimentation sur le site. 1 Conducteurs d'alimentation (fourni par le client) Sélectionner la section et la longueur des conducteurs selon la guide de service électrique. Les conducteurs doivent correspondre aux codes électriques nationaux et locaux. Le cas échéant, utiliser des cosses correspondant à l'ampérage et modifier la taille du trou.	Connexions d'alimentation de la source de soudage 2 Kit de soulagement de traction (fourni avec la machine) Installer le soulagement de traction comme expliqué dans les instructions fournies avec le kit. 3 Contacteur W1 4 Borne de terre de l'appareil 5 Conducteur de terre vert ou vert/jaune Brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de la soudeuse en premier. 6 Bornes des phases de la source de soudage 7 Conducteurs d'alimentation (L1, L2 et L3) Raccorder les conducteurs d'alimentation L1 (U), L2 (V) et L3 (W) aux bornes des phases du poste de soudure. 👉 <i>Voir le manuel d'utilisation de la source d'alimentation de soudage pour modifier les liaisons de tension d'entrée.</i> Remettre le panneau latéral sur le poste à soudage.	Débranchement de l'alimentation du poste de soudure 8 Sectionneur (montré en position ouvert) 9 Borne de terre du sectionneur 10 Bornes secteur du sectionneur Raccorder le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre du sectionneur en premier. Raccorder les conducteurs d'alimentation L1, L2 et L3 aux bornes secteur du sectionneur. 11 Protection contre les surintensités Sélectionner le type et la capacité de la protection contre les surintensités selon la guide de service électrique (sectionneur à fusibles illustré). Fermer et verrouiller la portière du dispositif de déconnexion. Enlever le dispositif de verrouillage/d'étiquetage et activer le commutateur (ON).
--	--	--

3-11. Installation pour le poste de soudage Auto Deltaweld 350 (modèles 575 volts)

A. Guide d'entretien électrique

⚠ Le non-respect des recommandations de ce guide d'entretien électrique entraîne des risques d'électrocution ou d'incendie. Les présentes recommandations sont pour un circuit de dérivation individuel dimensionné pour la puissance nominale et le rapport cyclique d'une source d'alimentation de soudage. Dans les installations de circuits de dérivation individuels, le code électrique national américain (NEC) autorise que la puissance au niveau du logement ou du conducteur soit inférieure à la puissance requise pour le dispositif de protection du circuit. Tous les composants du circuit doivent être physiquement compatibles. Voir NEC articles 210.21, 630.11 et 630.12.

AVIS – UNE ALIMENTATION ELECTRIQUE INCORRECTE pourrait endommager ce poste. Celui-ci requiert une alimentation SANS INTERRUPTIONS à fréquence secteur nominale (+ 10 %) et de tension nominale (+ 10 %). La tension phase-terre ne doit pas dépasser la tension d'alimentation nominale de plus de 10 %. Pour alimenter ce poste de soudage, ne pas utiliser une génératrice munie d'un actuateur automatique de ralenti (qui met le moteur au ralenti lorsqu'aucune charge n'est détectée).

AVIS – La tension réelle d'alimentation électrique ne doit pas être inférieure à 10 % sous les minimums ni supérieure à 10 % au-dessus des maximums indiqués dans le tableau. Si la tension réelle est à l'extérieur de cette plage, la tension de sortie pourrait ne pas être présente.

	60 Hz triphasé
Tension d'alimentation nominale (V)	575
Courant d'alimentation nominal maximum I_{1max} (A)	19,5
Courant d'alimentation utile maximum I_{1eff} (A)	12,4
Capacité maximum recommandée d'un fusible standard en ampères ¹	
Fusibles temporisés ²	25
Fusibles ordinaires ³	30
Longueur maximale recommandée du conducteur d'alimentation en pieds (mètres) ⁴	120 (27)
Installation de la conduite	
Taille minimum des conducteurs d'alimentation en AWG (mm ²) ⁵	14 (2,5)
Dimension min. du conducteur de terre en AWG (mm ²) ⁵	14 (2,5)
Installation du cordon flexible	
Taille minimum des conducteurs d'alimentation en AWG (mm ²) ⁶	14 (2,5)
Diamètre extérieur minimum du cordon en pouces (mm)	—
Diamètre extérieur maximum du cordon en pouces (mm)	—
Décharge de traction recommandée ⁷	Voir la liste des pièces

Référence : 2023 National Electrical Code (NEC) (y compris l'article 630)

1 Lorsqu'un disjoncteur est utilisé à la place d'un fusible, sélectionner un disjoncteur avec des courbes temps/intensité comparables à celles du fusible recommandé.

2 Les fusibles temporisés sont de classe UL RK5. Voir UL 248.

3 "Normal" (général – pas de temporisation intentionnelle) fusibles de classe UL "K5" (jusqu'à 60 A compris) et classe UL "H" (65 A et plus). Voir UL 248.

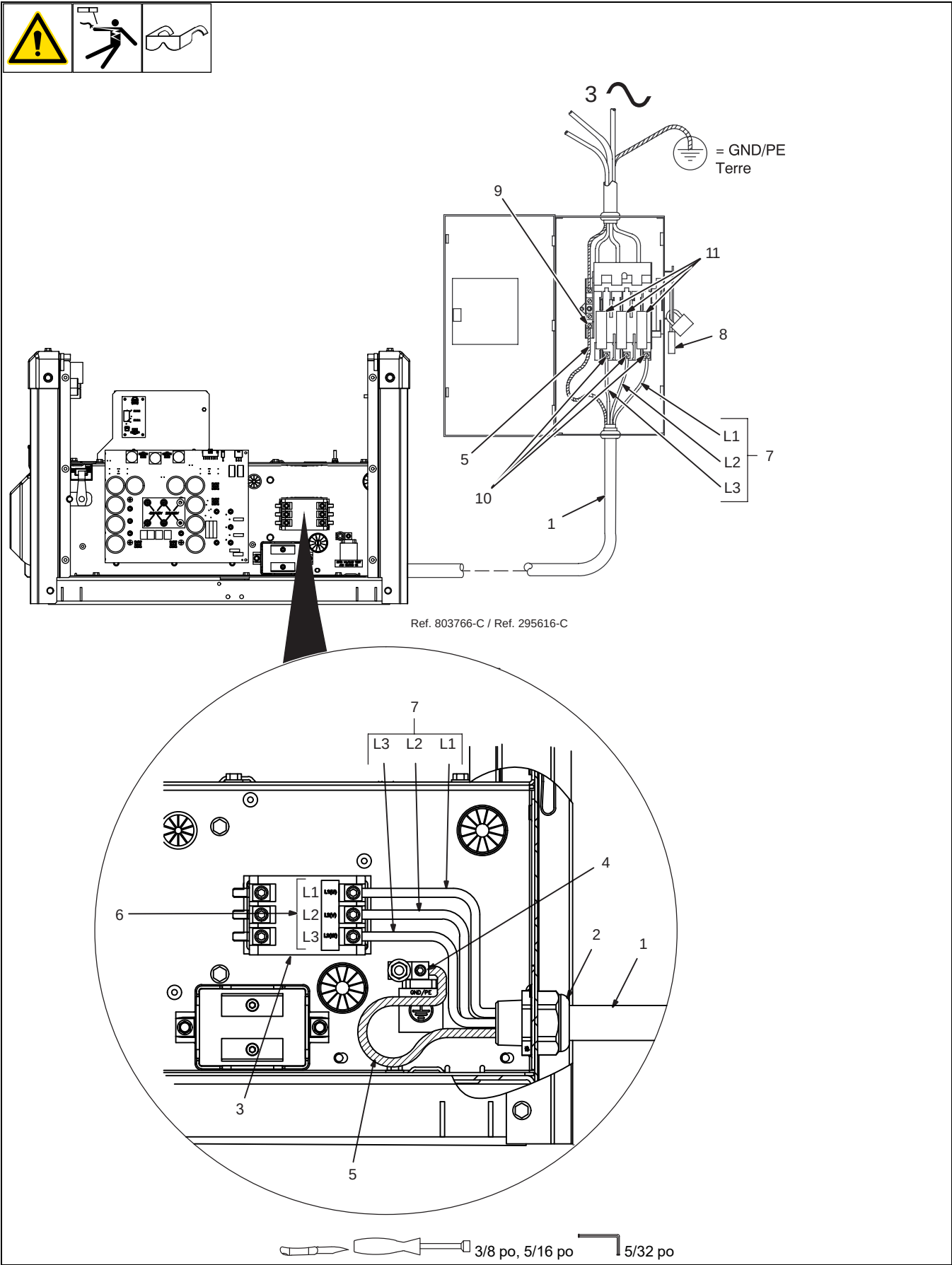
4 Longueur totale maximale des conducteurs d'alimentation en cuivre dans l'ensemble de l'installation, de la conduite et/ou du cordon flexible.

5 Les données sur les conducteurs de cette section précisent la taille des conducteurs (à l'exclusion du câble ou du cordon souple) entre le panneau et l'équipement, conformément au tableau 310.16 du CEN, et sont basées sur les intensités admissibles des conducteurs en cuivre isolés ayant une classe de température de 167°F (75°C) et ne comportant pas plus de trois conducteurs à courant porteur unique dans un chemin de roulement.

6 La taille du conducteur du cordon flexible est basée sur le tableau NEC 400.5(A)(1) pour un câble gainé SOOW 600 V 90°C (194°F) dans une température ambiante de 30°C (86°F). Voir le tableau NEC 310.15(B)(1)(1) pour les facteurs de correction de la température ambiante. Le cordon flexible utilisé pour la connexion au système d'alimentation devra être conforme aux exigences de la norme UL62.

7 Le cas échéant, demandez à une personne qualifiée d'agrandir le trou d'accès dans le panneau de la machine pour accommoder la décharge de traction.

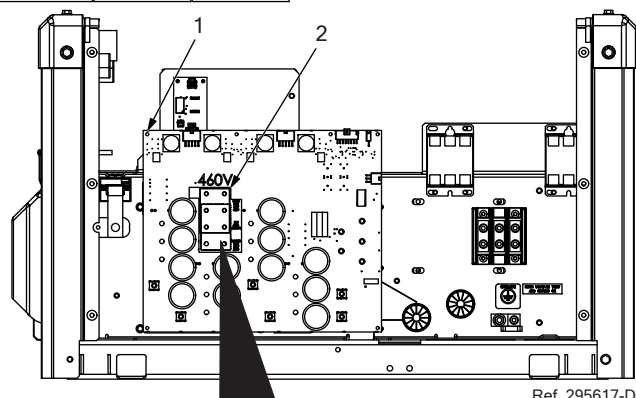
B. Raccordement de l'alimentation électrique pour un fonctionnement en triphasé



 Coupez la source d'alimentation de soudage.  L'installation doit être conforme à tous les codes fédéraux et locaux – confier cette installation à des personnes qualifiées.  Couper l'alimentation et verrouiller/étiqueter les dispositifs d'isolation avant de raccorder le câble d'alimentation à l'unité. Suivre la procédure établie pour la pose et la dépose des cadenas et étiquettes.  Raccorder le câble d'alimentation à la source de soudage d'abord.  Toujours brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de l'alimentation en premier, jamais à une borne secteur. Consulter la plaque signalétique de l'appareil et s'assurer de la disponibilité de la tension d'alimentation sur le site. 1 Conducteurs d'alimentation (fourni par le client)	Sélectionner la section et la longueur des conducteurs selon la guide de service électrique. Les conducteurs doivent correspondre aux codes électriques nationaux et locaux. Le cas échéant, utiliser des cosses correspondant à l'ampérage et modifier la taille du trou. Connexions d'alimentation de la source de soudage 2 Kit de soulagement de traction (fourni avec la machine) Installer le soulagement de traction comme expliqué dans les instructions fournies avec le kit. 3 Contacteur W1 4 Borne de terre de l'appareil 5 Conducteur de terre vert ou vert/jaune Brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de la soudeuse en premier. 6 Bornes des phases de la source de soudage 7 Conducteurs d'alimentation (L1, L2 et L3)	Raccorder les conducteurs d'alimentation L1 (U), L2 (V) et L3 (W) aux bornes des phases du poste de soudure. Réinstaller le panneau latéral sur la source de courant de soudage. Débranchement de l'alimentation du poste de soudure 8 Sectionneur (montré en position ouvert) 9 Borne de terre du sectionneur 10 Bornes secteur du sectionneur Raccorder le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre du sectionneur en premier. Raccorder les conducteurs d'alimentation L1, L2 et L3 aux bornes secteur du sectionneur. 11 Protection contre les surintensités Sélectionner le type et la capacité de la protection contre les surintensités selon la guide de service électrique (sectionneur à fusibles illustré). Fermer et verrouiller l'ouverture du dispositif de déconnexion. Retirer le dispositif de verrouillage/étiquetage et placer l'interrupteur en position « On ».
--	---	--

3-12. Installation pour Auto Deltaweld 500

A. Sélection de la tension d'entrée



Ref. 295617-D

 Mettre le poste de soudage hors tension et débrancher l'alimentation.

 Une tension CC importante peut demeurer en charge sur les condensateurs après mise hors tension de l'appareil. Attendez 5 minutes après la déconnexion de l'alimentation d'entrée pour permettre aux condensateurs de se décharger.

 Seule une personne qualifiée est habilitée à rebrancher l'alimentation d'entrée.

Vérifier la tension d'entrée disponible sur le site.

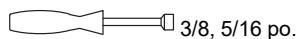
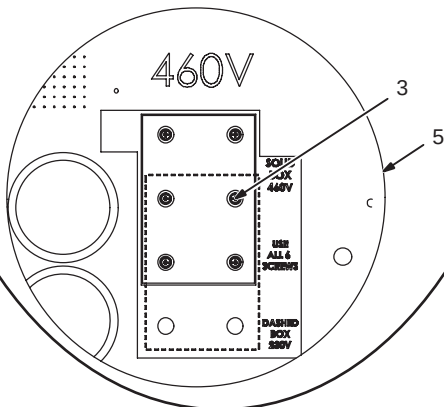
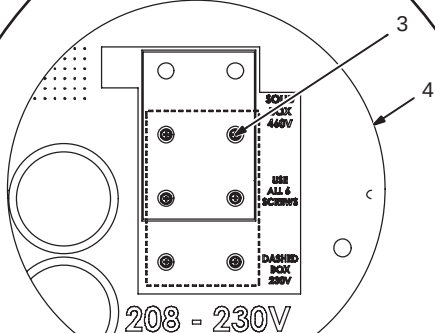
Vérifier la tension sélectionnée sur l'appareil. Il est uniquement nécessaire de changer cette sélection si la valeur sélectionnée diffère de la tension d'alimentation.

- 1 Carte d'interconnexion PC2
- 2 Carte de rétablissement des liaisons PC8
- 3 Vis de montage
- 4 208 ou 230 Volts
- 5 460 Volts

Pour modifier la sélection de tension, retirer les six vis de montage fixant la carte de rétablissement des liaisons PC8.

Positionner la carte de rétablissement des liaisons sur la carte d'interconnexion pour faire correspondre la tension d'alimentation disponible.

Fixer la carte de rétablissement des liaisons à l'aide des quatre vis de montage.



B. Guide d'entretien électrique

⚠ Le non-respect des recommandations de ce guide d'entretien électrique entraîne des risques d'électrocution ou d'incendie. Les présentes recommandations sont pour un circuit de dérivation individuel dimensionné pour la puissance nominale et le rapport cyclique d'une source d'alimentation de soudage. Dans les installations de circuits de dérivation individuels, le code électrique national américain (NEC) autorise que la puissance au niveau du logement ou du conducteur soit inférieure à la puissance requise pour le dispositif de protection du circuit. Tous les composants du circuit doivent être physiquement compatibles. Voir NEC articles 210.21, 630.11 et 630.12.

AVIS – UNE ALIMENTATION ELECTRIQUE INCORRECTE pourrait endommager ce poste. Celui-ci requiert une alimentation SANS INTERRUPTIONS à fréquence secteur nominale (+ 10 %) et de tension nominale (+ 10 %). La tension phase-terre ne doit pas dépasser la tension d'alimentation nominale de plus de 10 %. Pour alimenter ce poste de soudage, ne pas utiliser une génératrice munie d'un actuateur automatique de ralenti (qui met le moteur au ralenti lorsqu'aucune charge n'est détectée).

AVIS – La tension réelle d'alimentation électrique ne doit pas être inférieure à 10 % sous les minimums ni supérieure à 10 % au-dessus des maximums indiqués dans le tableau. Si la tension réelle est à l'extérieur de cette plage, la tension de sortie pourrait ne pas être présente.

	60 Hz triphasé		
Tension d'alimentation nominale (V)	208	230	460
Courant d'alimentation nominal maximum I_{1max} (A)	94,2	84,9	43,9
Courant d'alimentation utile maximum I_{1eff} (A)	65,4	59,6	31,1
Capacité maximum recommandée d'un fusible standard en ampères ¹			
Fusibles temporisés ²	110	100	50
Fusibles ordinaires ³	125	125	60
Longueur maximale recommandée du conducteur d'alimentation en pieds (mètres) ⁴	122 (37)	97 (30)	247 (75)
Installation de la conduite			
Taille minimum des conducteurs d'alimentation en AWG (mm ²) ⁵	4 (25)	6 (16)	8 (10)
Dimension min. du conducteur de terre en AWG (mm ²) ⁵	6 (16)	6 (16)	10 (6,0)
Installation du cordon flexible			
Taille minimum des conducteurs d'alimentation en AWG (mm ²) ⁶	2 (35)	4 (25)	8 (10)
Diamètre extérieur minimum du cordon en pouces (mm)	-	0,865 (22)	0,787 (20)
Diamètre extérieur maximum du cordon en pouces (mm)	-	1,260 (32)	1,020 (26)
Décharge de traction recommandée ⁷	Fourni par le client	Voir la liste des pièces	Voir la liste des pièces

Référence : 2023 National Electrical Code (NEC) (y compris l'article 630)

1 Lorsqu'un disjoncteur est utilisé à la place d'un fusible, sélectionner un disjoncteur avec des courbes temps/intensité comparables à celles du fusible recommandé.

2 Les fusibles temporisés sont de classe UL RK5. Voir UL 248.

3 "Normal" (général – pas de temporisation intentionnelle) fusibles de classe UL "K5" (jusqu'à 60 A compris) et classe UL "H" (65 A et plus). Voir UL 248.

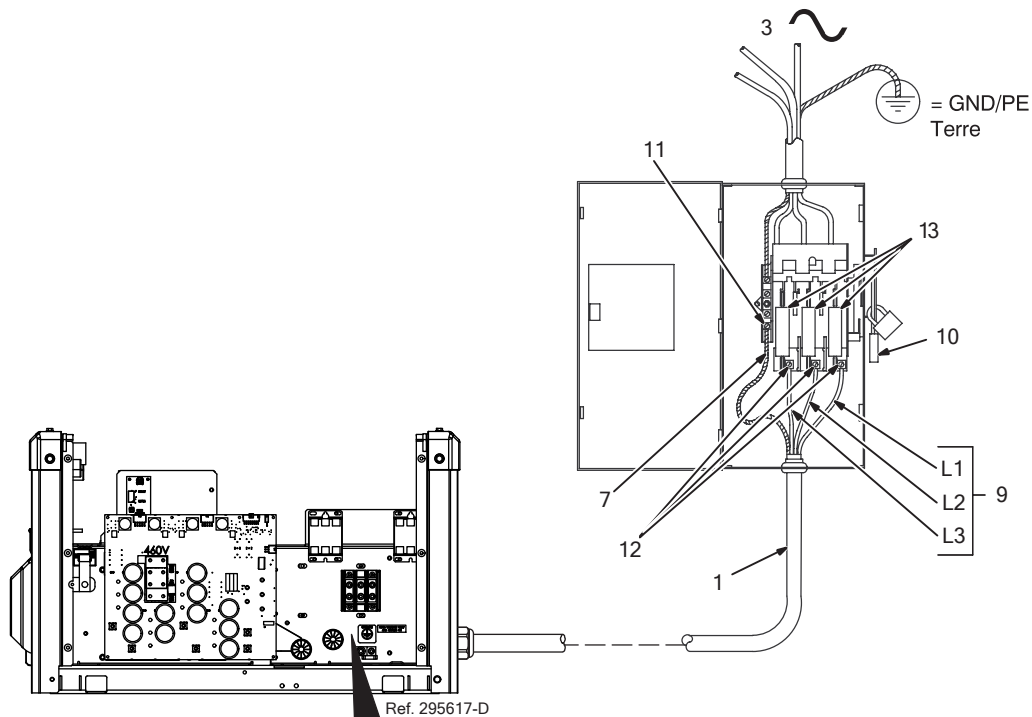
4 Longueur totale maximale des conducteurs d'alimentation en cuivre dans l'ensemble de l'installation, de la conduite et/ou du cordon flexible.

5 Les données sur les conducteurs de cette section précisent la taille des conducteurs (à l'exclusion du câble ou du cordon souple) entre le panneau et l'équipement, conformément au tableau 310.16 du CEN, et sont basées sur les intensités admissibles des conducteurs en cuivre isolés ayant une classe de température de 167°F (75°C) et ne comportant pas plus de trois conducteurs à courant porteur unique dans un chemin de roulement.

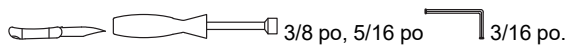
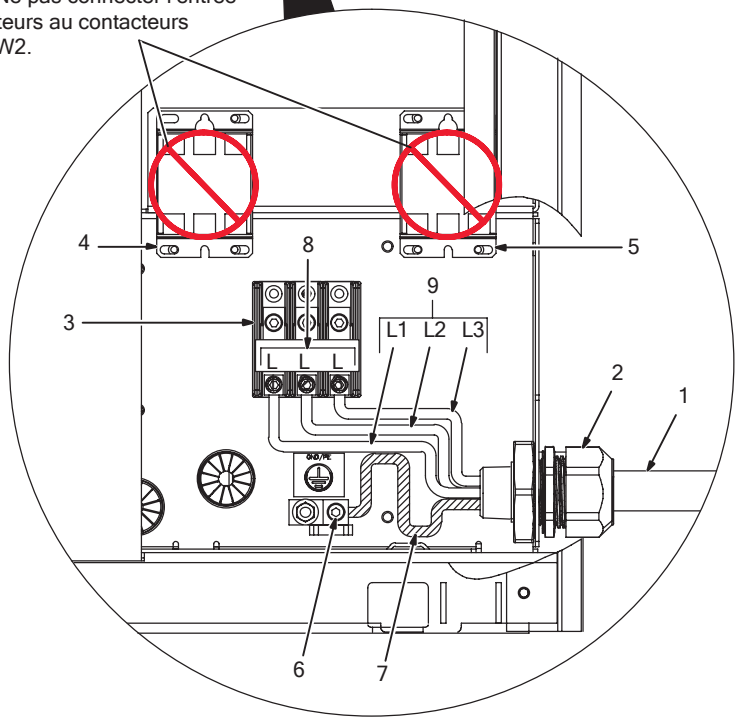
6 La taille du conducteur du cordon flexible est basée sur le tableau NEC 400.5(A)(1) pour un câble gainé SOOW 600 V 90°C (194°F) dans une température ambiante de 30°C (86°F). Voir le tableau NEC 310.15(B)(1)(1) pour les facteurs de correction de la température ambiante. Le cordon flexible utilisé pour la connexion au système d'alimentation devra être conforme aux exigences de la norme UL62.

7 Le cas échéant, demandez à une personne qualifiée d'agrandir le trou d'accès dans le panneau de la machine pour accommoder la décharge de traction.

C. Raccordement à l'alimentation électrique



AVIS - Ne pas connecter l'entrée conducteurs au contacteurs W1 ou W2.



⚠ Coupez la source d'alimentation de soudage. ⚠ L'installation doit être conforme à tous les codes fédéraux et locaux – confier cette installation à des personnes qualifiées. ⚠ Couper l'alimentation et verrouiller/étiqueter les dispositifs d'isolation avant de raccorder le câble d'alimentation à l'unité. Suivre la procédure établie pour la pose et la dépose des cadenas et étiquettes. ⚠ Raccorder le câble d'alimentation à la source de soudage d'abord. ⚠ Toujours brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de l'alimentation en premier, jamais à une borne secteur. Consulter la plaque signalétique de l'appareil et s'assurer de la disponibilité de la tension d'alimentation sur le site. 1 Conducteurs d'alimentation (fourni par le client) Sélectionner la section et la longueur des conducteurs selon la guide de service électrique. Les conducteurs doivent correspondre aux codes électriques nationaux et locaux. Le cas échéant, utiliser des cosses correspondant à l'ampérage et modifier la taille du trou.	Connexions d'alimentation de la source de soudage 2 Kit de soulagement de traction (fourni avec la machine) Installer le soulagement de traction comme expliqué dans les instructions fournies avec le kit. 3 Bloc de connexion de l'alimentation électrique TE1 4 Contacteur W1 5 Contacteur W2 6 Borne de terre de l'appareil 7 Conducteur de terre vert ou vert/jaune Brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de la soudeuse en premier. 8 Bornes des phases de la source de soudage 9 Conducteurs d'alimentation (L1, L2 et L3) Raccorder les conducteurs d'alimentation L1 (U), L2 (V) et L3 (W) aux bornes des phases du poste de soudure. Réinstaller le panneau latéral sur la source de courant de soudage.	Débranchement de l'alimentation du poste de soudure 10 Sectionneur (montré en position ouvert) 11 Borne de terre du sectionneur 12 Bornes secteur du sectionneur Raccorder le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre du sectionneur en premier. Raccorder les conducteurs d'alimentation L1, L2 et L3 aux bornes secteur du sectionneur. 13 Protection contre les surintensités Sélectionner le type et la capacité de la protection contre les surintensités selon la guide de service électrique (sectionneur à fusibles illustré). Fermer et verrouiller l'ouverture du dispositif de déconnexion. Retirer le dispositif de verrouillage/étiquetage et placer l'interrupteur en position « On ».
--	---	---

3-13. Installation pour le poste de soudage Auto Deltaweld 500 (modèles 575 volts)

A. Guide d'entretien électrique

⚠ Le non-respect des recommandations de ce guide d'entretien électrique entraîne des risques d'électrocution ou d'incendie. Les présentes recommandations sont pour un circuit de dérivation individuel dimensionné pour la puissance nominale et le rapport cyclique d'une source d'alimentation de soudage. Dans les installations de circuits de dérivation individuels, le code électrique national américain (NEC) autorise que la puissance au niveau du logement ou du conducteur soit inférieure à la puissance requise pour le dispositif de protection du circuit. Tous les composants du circuit doivent être physiquement compatibles. Voir NEC articles 210.21, 630.11 et 630.12.

AVIS – UNE ALIMENTATION ELECTRIQUE INCORRECTE pourrait endommager ce poste. Celui-ci requiert une alimentation SANS INTERRUPTIONS à fréquence secteur nominale (+ 10 %) et de tension nominale (+ 10 %). La tension phase-terre ne doit pas dépasser la tension d'alimentation nominale de plus de 10 %. Pour alimenter ce poste de soudage, ne pas utiliser une génératrice munie d'un actuateur automatique de ralenti (qui met le moteur au ralenti lorsqu'aucune charge n'est détectée).

AVIS – La tension réelle d'alimentation électrique ne doit pas être inférieure à 10 % sous les minimums ni supérieure à 10 % au-dessus des maximums indiqués dans le tableau. Si la tension réelle est à l'extérieur de cette plage, la tension de sortie pourrait ne pas être présente.

	60 Hz triphasé
Tension d'alimentation nominale (V)	575
Courant d'alimentation nominal maximum I_{1max} (A)	34,9
Courant d'alimentation utile maximum I_{1eff} (A)	25,3
Capacité maximum recommandée d'un fusible standard en ampères ¹	
Fusibles temporisés ²	40
Fusibles ordinaires ³	50
Longueur maximale recommandée du conducteur d'alimentation en pieds (mètres) ⁴	255 (78)
Installation de la conduite	
Taille minimum des conducteurs d'alimentation en AWG (mm ²) ⁵	10 (6,0)
Dimension min. du conducteur de terre en AWG (mm ²) ⁵	10 (6,0)
Installation du cordon flexible	
Taille minimum des conducteurs d'alimentation en AWG (mm ²) ⁶	8 (10)
Diamètre extérieur minimum du cordon en pouces (mm)	0,787 (20)
Diamètre extérieur maximum du cordon en pouces (mm)	1,020 (26)
Décharge de traction recommandée ⁷	Voir la liste des pièces

Référence : 2023 National Electrical Code (NEC) (y compris l'article 630)

1 Lorsqu'un disjoncteur est utilisé à la place d'un fusible, sélectionner un disjoncteur avec des courbes temps/intensité comparables à celles du fusible recommandé.

2 Les fusibles temporisés sont de classe UL RK5. Voir UL 248.

3 "Normal" (général – pas de temporisation intentionnelle) fusibles de classe UL "K5" (jusqu'à 60 A compris) et classe UL "H" (65 A et plus). Voir UL 248.

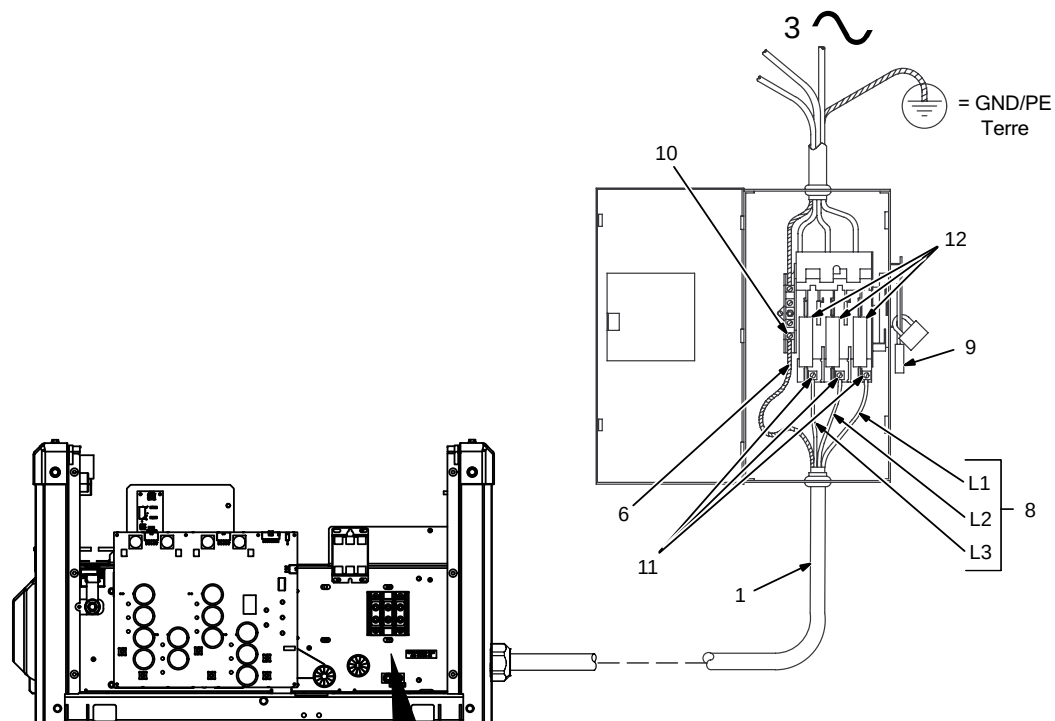
4 Longueur totale maximale des conducteurs d'alimentation en cuivre dans l'ensemble de l'installation, de la conduite et/ou du cordon flexible.

5 Les données sur les conducteurs de cette section précisent la taille des conducteurs (à l'exclusion du câble ou du cordon souple) entre le panneau et l'équipement, conformément au tableau 310.16 du CEN, et sont basées sur les intensités admissibles des conducteurs en cuivre isolés ayant une classe de température de 167°F (75°C) et ne comportant pas plus de trois conducteurs à courant porteur unique dans un chemin de roulement.

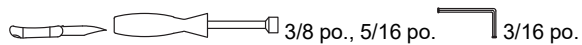
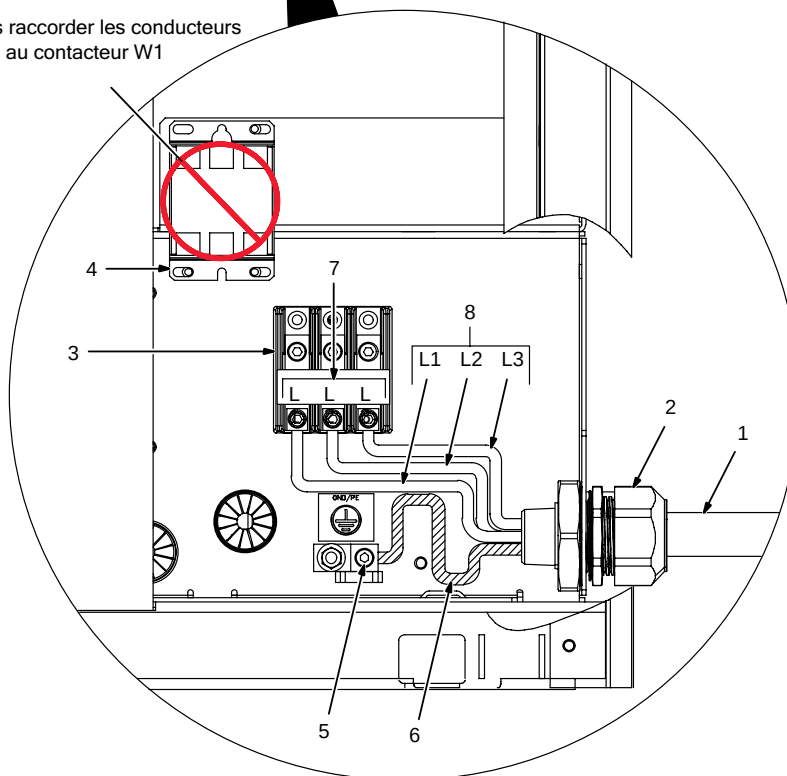
6 La taille du conducteur du cordon flexible est basée sur le tableau NEC 400.5(A)(1) pour un câble gainé SOOW 600 V 90°C (194°F) dans une température ambiante de 30°C (86°F). Voir le tableau NEC 310.15(B)(1)(1) pour les facteurs de correction de la température ambiante. Le cordon flexible utilisé pour la connexion au système d'alimentation devra être conforme aux exigences de la norme UL62.

7 Le cas échéant, demandez à une personne qualifiée d'agrandir le trou d'accès dans le panneau de la machine pour accommoder la décharge de traction.

B. Raccordement à la puissance d'entrée



AVIS - Ne pas raccorder les conducteurs d'alimentation au contacteur W1



⚠ Une tension CC importante peut demeurer en charge sur les condensateurs après mise hors tension de l'appareil. Attendez 5 minutes après la déconnexion de l'alimentation d'entrée pour permettre aux condensateurs de se décharger.

⚠ Couper la source d'alimentation de soudage.

⚠ L'installation doit être conforme à tous les codes fédéraux et locaux – confier cette installation à des personnes qualifiées.

⚠ Couper l'alimentation et verrouiller/étiqueter les dispositifs d'isolation avant de raccorder le câble d'alimentation à l'unité. Suivre la procédure établie pour la pose et la dépose des cadenas et étiquettes.

⚠ Raccorder le câble d'alimentation à la source de soudage d'abord.

⚠ Toujours brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de l'alimentation en premier, jamais à une borne secteur.

Consulter la plaque signalétique de l'appareil et s'assurer de la disponibilité de la tension d'alimentation sur le site.

1 Conducteurs d'alimentation (fourni par le client)

Sélectionner la section et la longueur des conducteurs selon la guide de service électrique. Les conducteurs doivent correspondre aux codes électriques nationaux et locaux. Le cas échéant, utiliser des cosses correspondant à l'ampérage et modifier la taille du trou.

Connexions d'alimentation de la source de soudage

2 Kit de soulagement de traction (fourni avec la machine)

Installer le soulagement de traction comme expliqué dans les instructions fournies avec le kit.

3 Bloc de connexion de l'alimentation d'entrée TE1

4 Contacteur W1

5 Borne de terre de l'appareil

6 Conducteur de terre vert ou vert/jaune

Brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de la soudeuse en premier.

7 Bornes des phases de la source de soudage

8 Conducteurs d'alimentation (L1, L2 et L3)

Raccorder les conducteurs d'alimentation L1 (U), L2 (V) et L3 (W) aux bornes des phases du poste de soudure.

Fermer le capot de l'alimentation d'entrée et le fixer à l'aide de vis.

Débranchement de l'alimentation du poste de soudure

9 Sectionneur (montré en position ouvert)

10 Borne de terre du sectionneur

11 Bornes secteur du sectionneur

Raccorder le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre du sectionneur en premier.

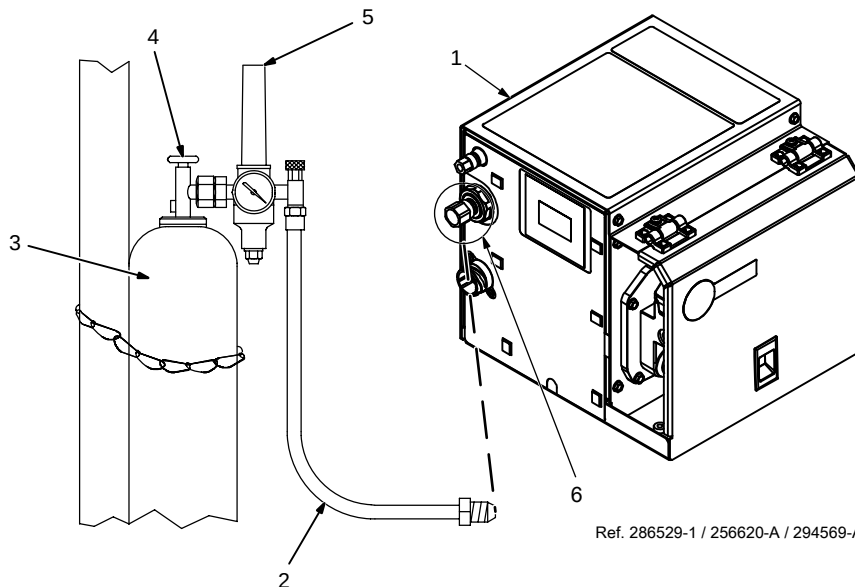
Raccorder les conducteurs d'alimentation L1, L2 et L3 aux bornes secteur du sectionneur.

12 Protection contre les surintensités

Sélectionner le type et la capacité de la protection contre les surintensités selon la guide de service électrique (sectionneur à fusibles illustré).

Fermer et verrouiller la portière du sectionneur. Enlever le dispositif de verrouillage et mettre le sectionneur en position de marche.

3-14. Raccordement du gaz de protection



Ref. 286529-1 / 256620-A / 294569-A

AVIS – Ce dévidoir est équipé d'un filtre à gaz de protection qui nécessite une attention particulière lors du nettoyage. Voir le Nettoyage des débris du raccord de filtre de gaz de protection pour des instructions de nettoyage appropriées.

1 Entraînement à un seul fil

2 Tuyau de gaz avec raccords à droite 5/8-18 (fourni par le client)

🔧 Serrer le raccord du tuyau de gaz à un couple maximal de 100 lb-po (12 Nm·).

3 Bouteille de gaz de protection

🔧 La pression du gaz de protection ne doit pas dépasser 100 psi (689 kPa).

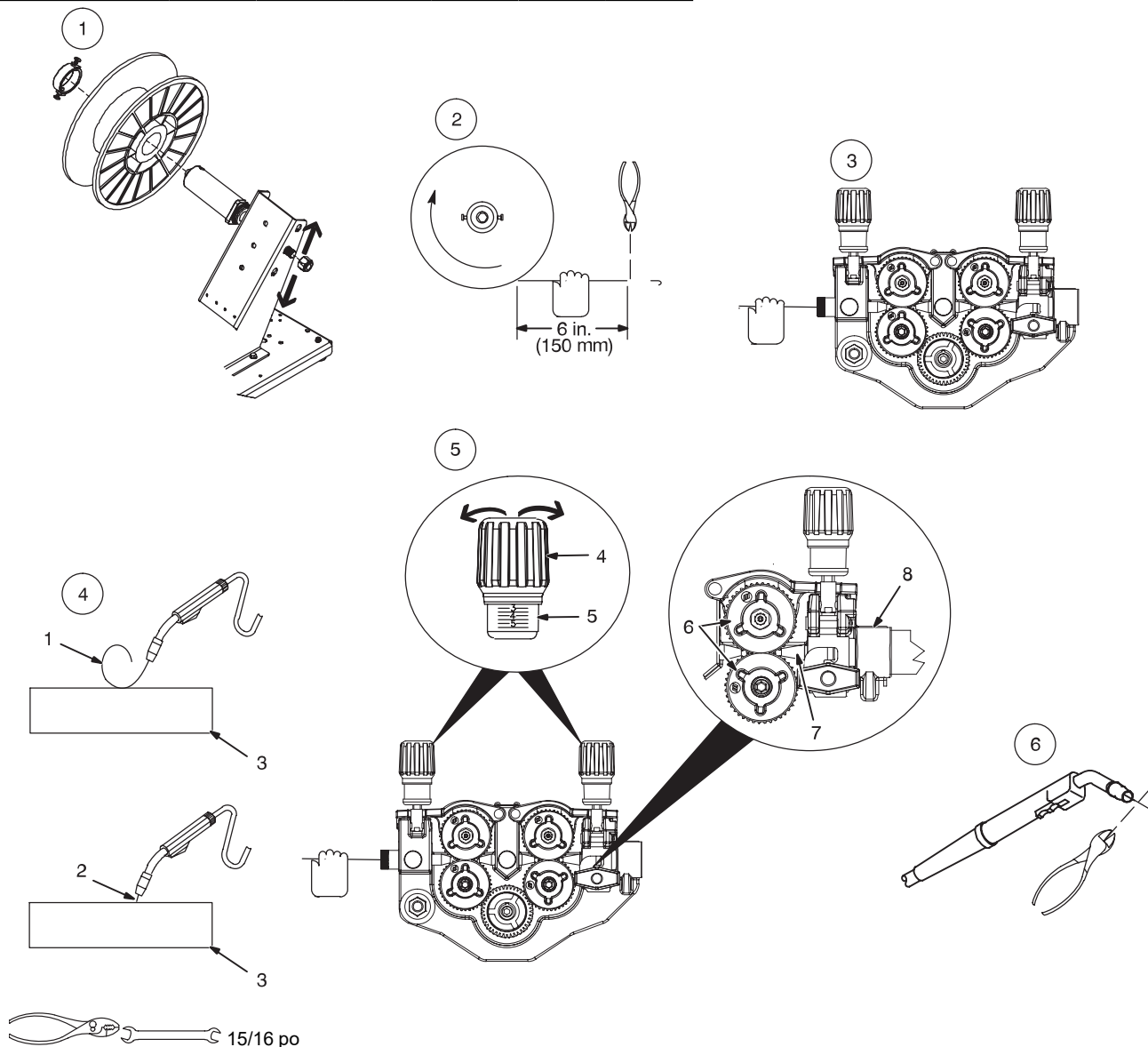
4 Vanne

5 Débitmètre

6 Raccord de gaz de protection

Fermer la vanne de la bouteille à la fin du soudage.

3-15. Installation et enfilage du fil de soudage



☞ Vérifier que les rouleaux d'entraînement appropriés sont installés.

- 1 Exemple d'absence de glissement de fil
- 2 Exemple de glissement de fil
- 3 Surface non conductrice
- 4 Bouton de réglage de pression
- 5 Échelle d'indication de pression
- 6 Rouleaux d'entraînement
- 7 Extrémité de gaine
- 8 Arrière du pistolet

Étape 1. Installer la bobine de fil. Régler l'écrou de tension de sorte que le fil demeure tendu lors de l'arrêt du dévidage.

⚠ Après avoir installé la bobine de fil sur le moyeu, inspecter l'anneau de retenue pour s'assurer qu'il est correctement installé. Tirer sur la bague de retenue pour vérifier qu'elle est verrouillée sur le moyeu.

Étape 2. Tirer et tenir le fil. Couper l'extrémité du fil.

☞ Maintenir fermement le fil pour l'empêcher de s'effilochoer.

Étape 3. Pousser le fil dans les guides jusqu'aux galets d'entraînement; tout en maintenant le fil.

Installer le pistolet. Étendre le câble du pistolet en ligne droite. Couper l'extrémité du fil. Pousser le fil dans les guides jusqu'aux galets d'entraînement; tout en maintenant le fil. Appuyer sur le bouton Jog (avance par à-coups du fil) pour faire passer le fil dans le chalumeau.

☞ Pour obtenir le meilleur dévidage du fil, s'assurer que la gaine interne du câble de sortie correspond au diamètre du fil de soudage utilisé. En outre, lors de l'installation du pistolet, veiller à ce que la gaine sortant de l'arrière du chalumeau soit aussi près des galets d'entraînement que possible sans faire contact.

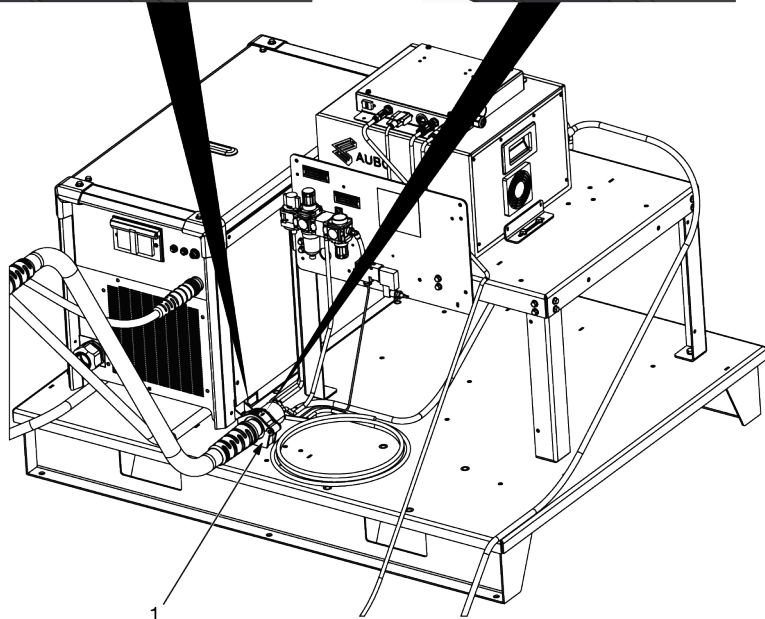
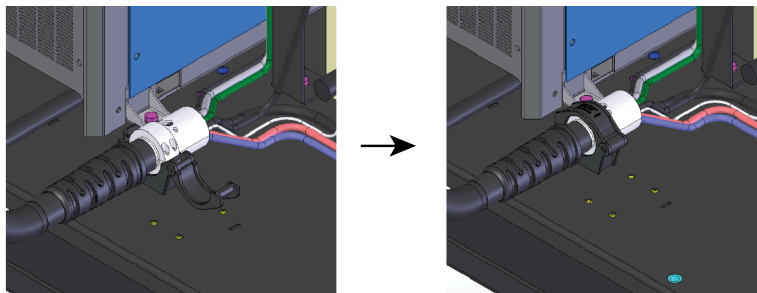
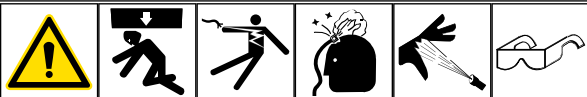
Étape 4. Pour régler la pression du rouleau d'entraînement, commencer par maintenir la buse à environ 2 po (51 mm) de la surface non conductrice et en appuyant sur la gâchette du pistolet pour dévider le fil contre la surface.

Étape 5. Serrer le bouton de façon à ce que le fil ne glisse pas ou ne s'enroule pas. Ne pas trop serrer. Une fois le bec contact complètement bloqué (en déplaçant la buse plus près), le fil doit glisser au niveau du dévidoir de fil (voir Réglage de la pression à l'étape 4).

Étape 6. Couper le fil. Fermer le couvercle.

☞ Pour les fils souples ou en acier inoxydable de petit diamètre, réduire la pression des rouleaux d'entraînement arrière à la moitié de celle des rouleaux avant.

3-16. Préparatifs avant l'installation des câbles



Identifier les deux extrémités du jeu de câbles pour assurer une installation correcte.

- Les deux extrémités contiennent un dispositif serre-câbles qui sera mis en place et maintenu avec un collier.
- Une extrémité se compose de 8 câbles et tuyaux individuels. Cette extrémité est l'extrémité de la palette.
- L'autre extrémité se compose de 2 jeux de faisceaux de câbles recouverts d'un manchon. Cette extrémité est l'extrémité du dévidoir de fil.

1 Dispositif serre-câbles de l'extrémité de la palette

Le dispositif serre-câbles de l'extrémité de la palette peut être placé dans le collier monté à l'arrière de la palette avec les câbles/tuyaux sortant vers la face avant de la palette.

Lorsqu'il est correctement placé dans le collier, le collier peut ensuite être fermé pour maintenir cette extrémité du jeu de câbles en place.

Répéter le même processus au niveau du collier monté sur le côté du support de bobine d'alimentation avec les faisceaux de câbles sortant vers la face avant du dévidoir de fil.

Vérifier que les deux colliers sont sécurisés et correctement orientés.

Inspection finale

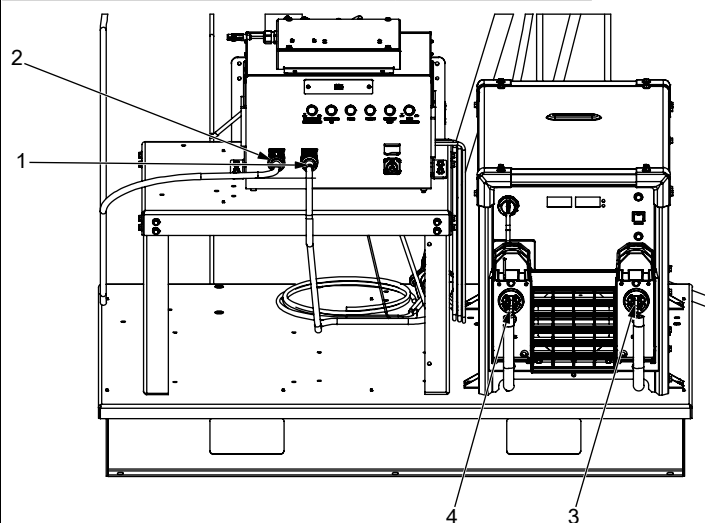
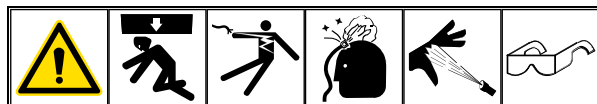
Vérifier que les deux extrémités du jeu de câbles sont sécurisées et correctement orientées.

Vérifier s'il y a des obstructions ou des tensions qui pourraient affecter les performances.

AVIS – Une installation incorrecte peut entraîner des problèmes de performance ou des dommages à l'équipement. Confirmer toujours l'orientation des câbles avant de fixer les connexions.

3-17. Raccorder les câbles au niveau de la palette (pas d'options)

A. Raccordements de palettes



Partie frontale de la palette

- 1 Raccorder le câble du manipulateur robotique Cobot au contrôleur.
- 2 Raccorder le câble du pupitre d'apprentissage du Cobot au contrôleur.
- 3 Raccorder le câble de soudage négatif à la borne Auto Deltaweld négative (-).
- 4 Raccorder le câble de soudage positif à la borne Auto Deltaweld positive (+).

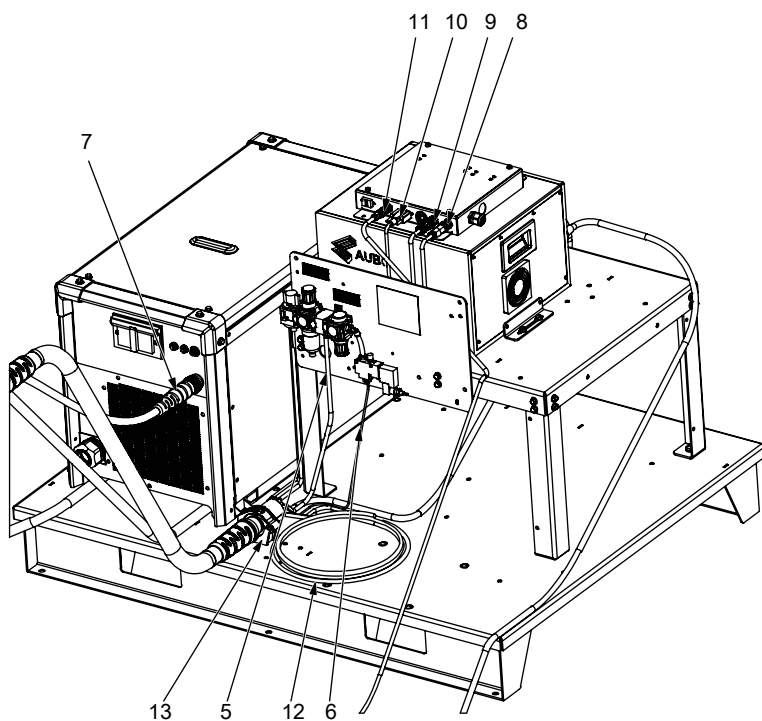
Se reporter à la Section B pour le routage des câbles.

Partie arrière de la palette

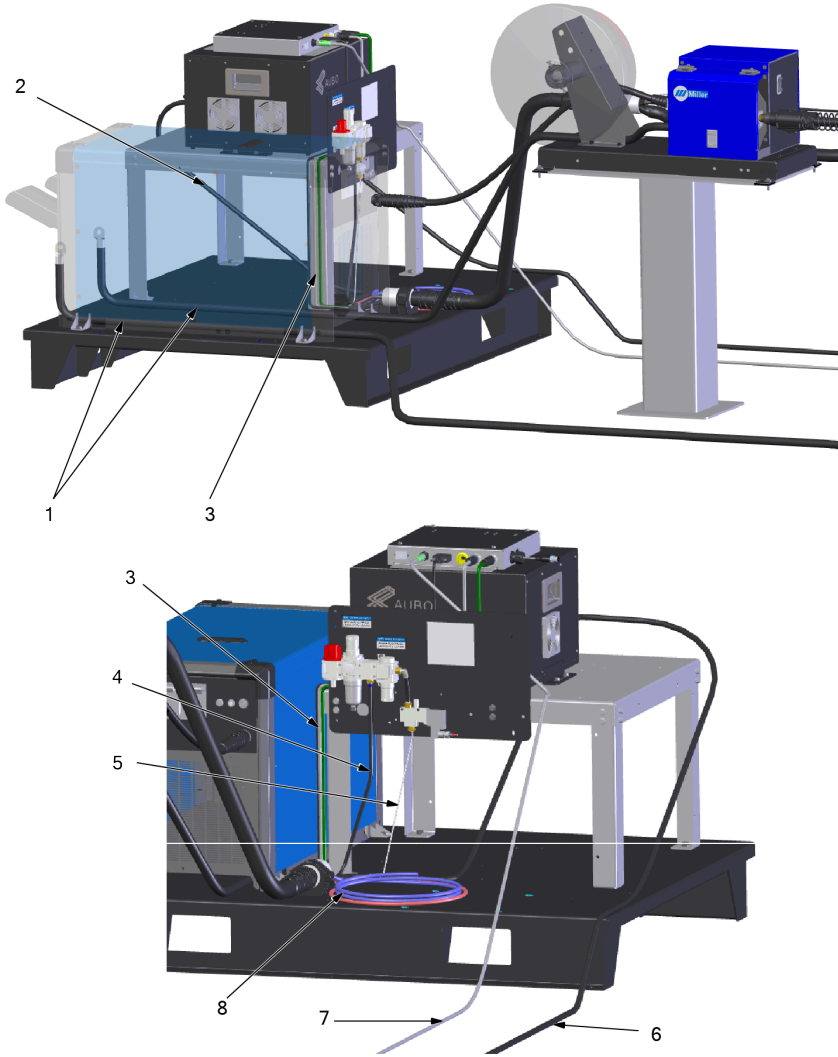
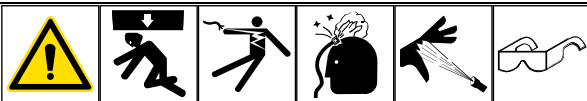
- 5 Raccorder la conduite d'air de 1/4 po au régulateur d'air
- 6 Raccorder la conduite d'air de 1/8 po à l'électrovanne
- 7 Raccorder le câble Arc Connect à l'unité Auto Deltaweld.
- 8 Raccorder le câble de la tour lumineuse de signalisation au contrôleur.
- 9 Raccorder le câble du galet de chalumeau au contrôleur.
- 10 Raccorder le câble de la manette (Joystick) au contrôleur.
- 11 Raccorder le câble du poste de l'opérateur au contrôleur.
- 12 Enrouler les conduites d'eau optionnelles non utilisées comme illustré.

Se reporter à la Section B pour le routage des câbles.

- 13 Poignée de cordon d'extrémité de la palette



B. Routage des câbles



1 Câbles de soudage

Acheminer les câbles de soudage sous la soudeuse comme illustré.

2 Câble du manipulateur robotique Cobot

Acheminer le câble du manipulateur robotique Cobot sous la table comme illustré.

3 Câbles du galet de chalumeau, de la manette (Joystick) et de la tour lumineuse de signalisation

Acheminer les câbles le long du pied de la table comme illustré.

4 Conduite d'air du serre-câble

5 Conduite d'air de la pince coupante (coupe-fil)

6 Câble du pupitre d'apprentissage

7 Câble de poste de l'opérateur

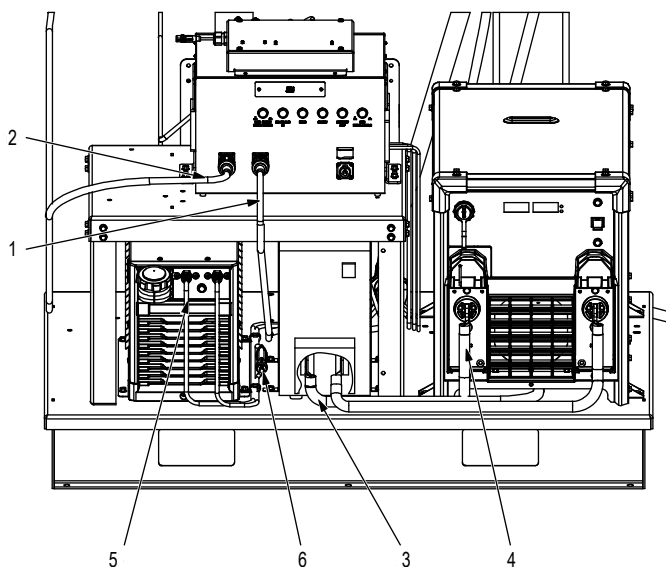
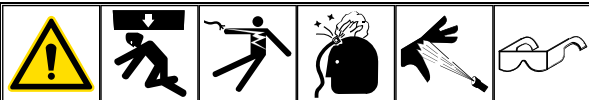
Acheminer les conduites d'air et les tuyaux comme illustré.

8 Tuyaux d'eau

Tuyaux d'eau de la bobine comme illustré lorsque l'option Chalumeau refroidi à l'eau n'est pas installée.

3-18. Raccordement des câbles au niveau de la palette (pas d'options)

A. Raccordements de palettes



Partie frontale de la palette

- 1 Raccorder le câble du manipulateur robotique Cobot au contrôleur.
- 2 Raccorder le câble du pupitre d'apprentissage du Cobot au contrôleur.
- 3 Raccorder le câble de soudage négatif à la borne métallique de la base du capteur d'arc en option.
- 4 Raccorder le câble de soudage positif à la borne Auto Deltaweld positive (+).
- 5 Raccorder le tuyau d'eau bleu au refroidisseur d'eau en option.
- 6 Raccorder le tuyau d'eau rouge à l'ensemble commutateur de débit d'eau en option.

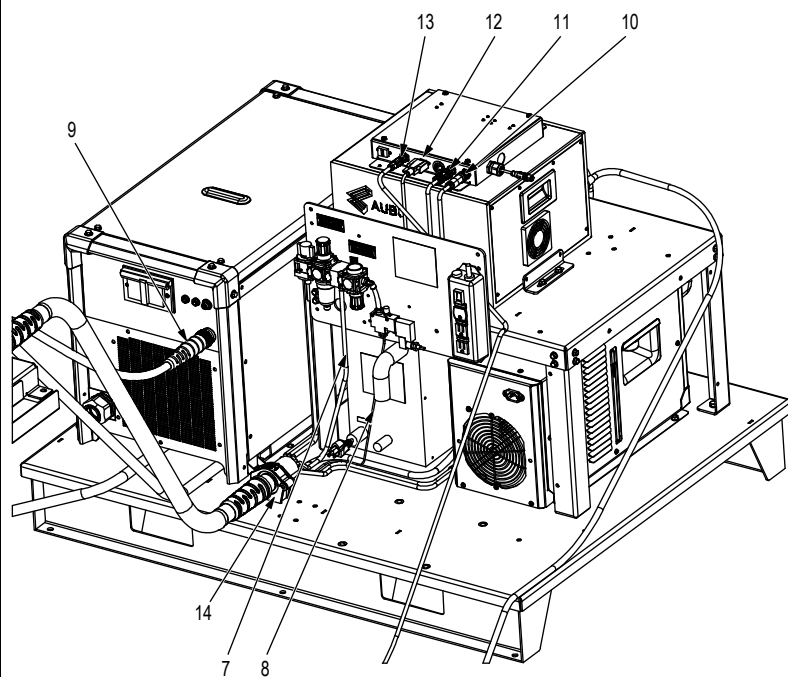
Se reporter à la Section B pour le routage des câbles.

Partie arrière de la palette

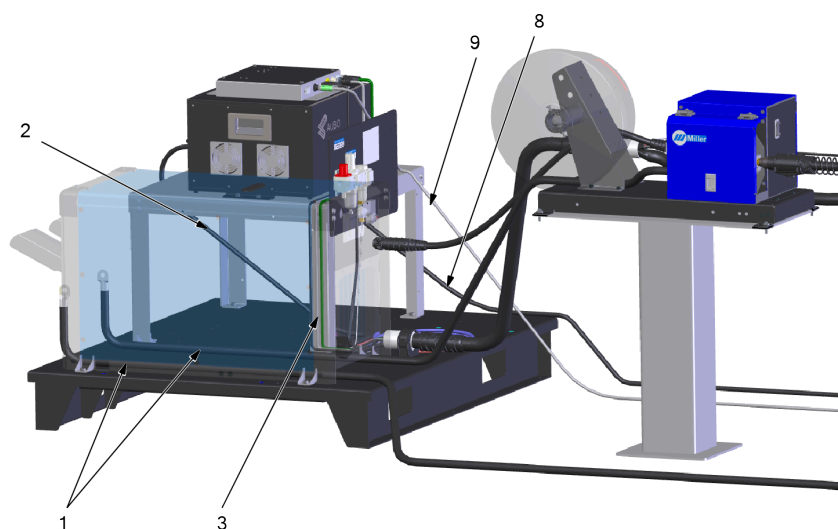
- 7 Raccorder la conduite d'air de 1/4 po au régulateur d'air
- 8 Raccorder la conduite d'air de 1/8 po à l'électrovanne
- 9 Raccorder le câble Arc Connect à l'unité Auto Deltaweld.
- 10 Raccorder le câble de la tour lumineuse de signalisation au contrôleur.
- 11 Raccorder le câble du galet de chalumeau au contrôleur.
- 12 Raccorder le câble de la manette (Joystick) au contrôleur.
- 13 Raccorder le câble du poste de l'opérateur au contrôleur.

Se reporter à la Section B pour le routage des câbles.

- 14 Poignée de cordon d'extrémité de la palette



B. Routage des câbles



1 Câbles de soudage

Acheminer les câbles de soudage sous la soudeuse comme illustré.

2 Câble du manipulateur robotique Cobot

Acheminer le câble du manipulateur robotique Cobot sous la table comme illustré.

3 Câbles du galet de chalumeau, de la manette (Joystick) et de la tour lumineuse de signalisation

Acheminer les câbles le long du pied de la table comme illustré.

4 Colliers de serrage en P

5 Tuyaux d'eau

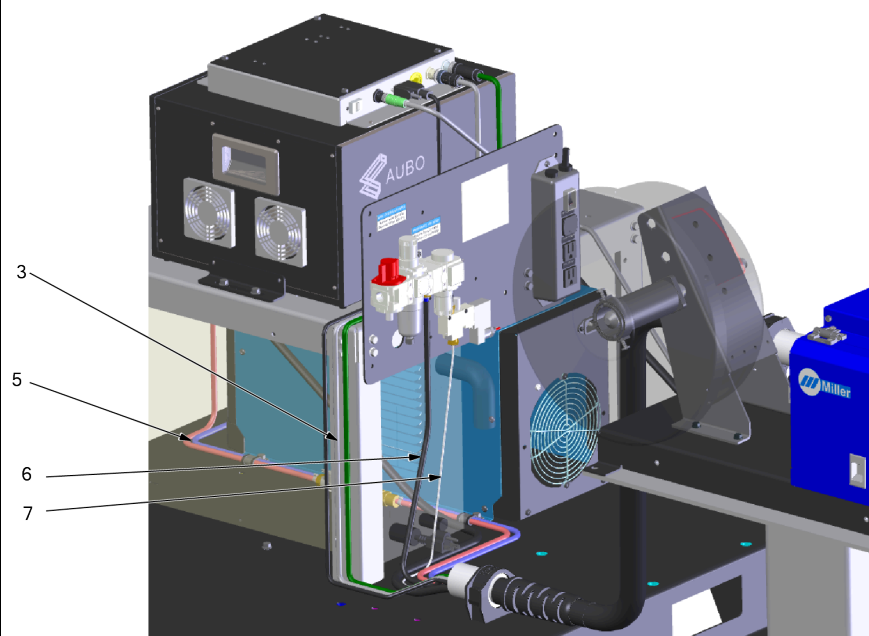
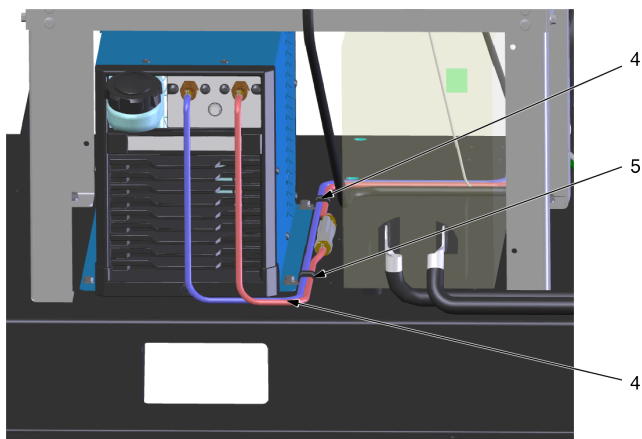
6 Conduite d'air du serre-câble

7 Conduite d'air de la pince coupante (coupe-fil)

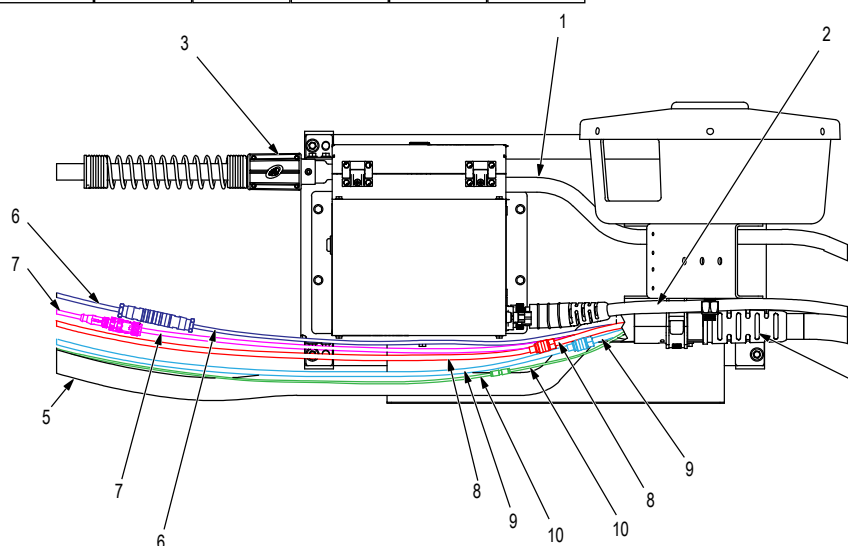
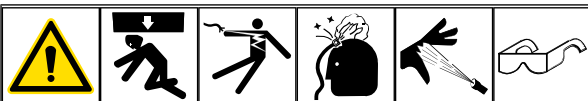
8 Câble du pupitre d'apprentissage

9 Câble de poste de l'opérateur

Acheminer les conduites d'air et les tuyaux comme illustré.



3-19. Raccordement des câbles au dévidoir de fil



1 Câble de soudage positif

2 Câble ArcConnect

Raccorder celui-ci à l'arrière du dévidoir de fil.

3 Câble du chalumeau

Raccorder le câble du chalumeau au dévidoir de fil en suivant les instructions dans le Manuel de l'utilisateur du dévidoir de fil.

4 Ensemble de faisceaux de câbles

Raccorder celui-ci sur le côté su support de la bobine.

5 Cache-câbles

Couvrir les câbles du dévidoir de fil à l'arrière du robot. Dévisser le cache-câble suffisamment pour effectuer des connexions.

6 Câbles de la manette (Joystick)

Raccorder le câble de la manette (Joystick) côté chalumeau au câble de la manette (Joystick) de 5 mètres.

7 Câbles du galet de chalumeau

Raccorder le câble du galet de chalumeau côté chalumeau au câble du galet de chalumeau de 5 mètres.

8 Conduites d'eau rouges en option

Raccorder la conduite d'eau côté chalumeau à la conduite d'eau rouge de 5 mètres.

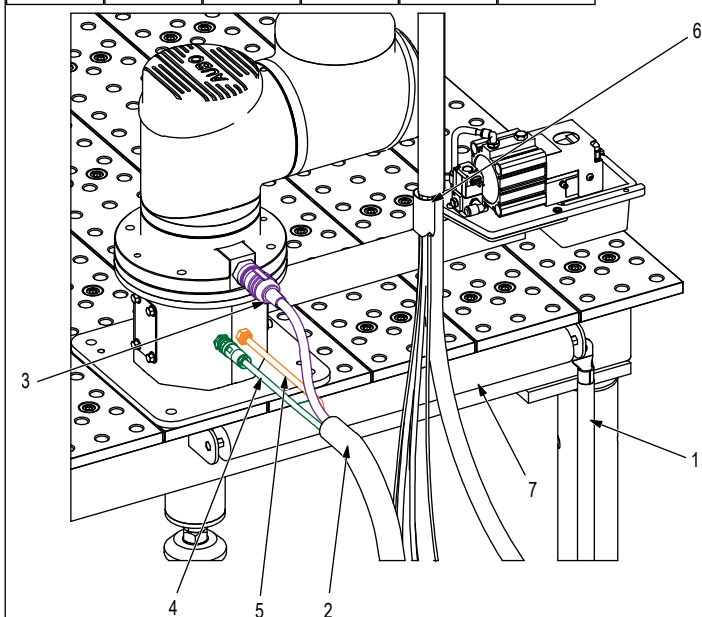
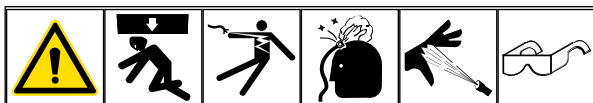
9 Conduites d'eau bleues en option

Raccorder la conduite d'eau côté chalumeau à la conduite d'eau bleue de 5 mètres.

10 Conduites d'air en option

Raccorder la tuyauterie d'air de 1/4 po côté chalumeau à la conduite d'air de 1/8 po (5 mètres).

3-20. Raccordement des câbles au robot



1 Câble de soudage 4/0

Raccorder le câble de travail de la source d'alimentation ou du capteur d'arc en option à la table de travail.

2 Cache-câbles

Raccorder le câble de commande du manipulateur robotique

4 Câble de la tour lumineuse de signalisation

5 1/4 po Conduite d'air de la pince coupante (coupe-fil)

Acheminer le petit cache-câbles avec deux câbles et une conduite d'air de 1/4 po jusqu'à l'arrière de la colonne élévatrice du robot. Effectuer les connexions à l'arrière du robot comme illustré.

6 Cache-câbles

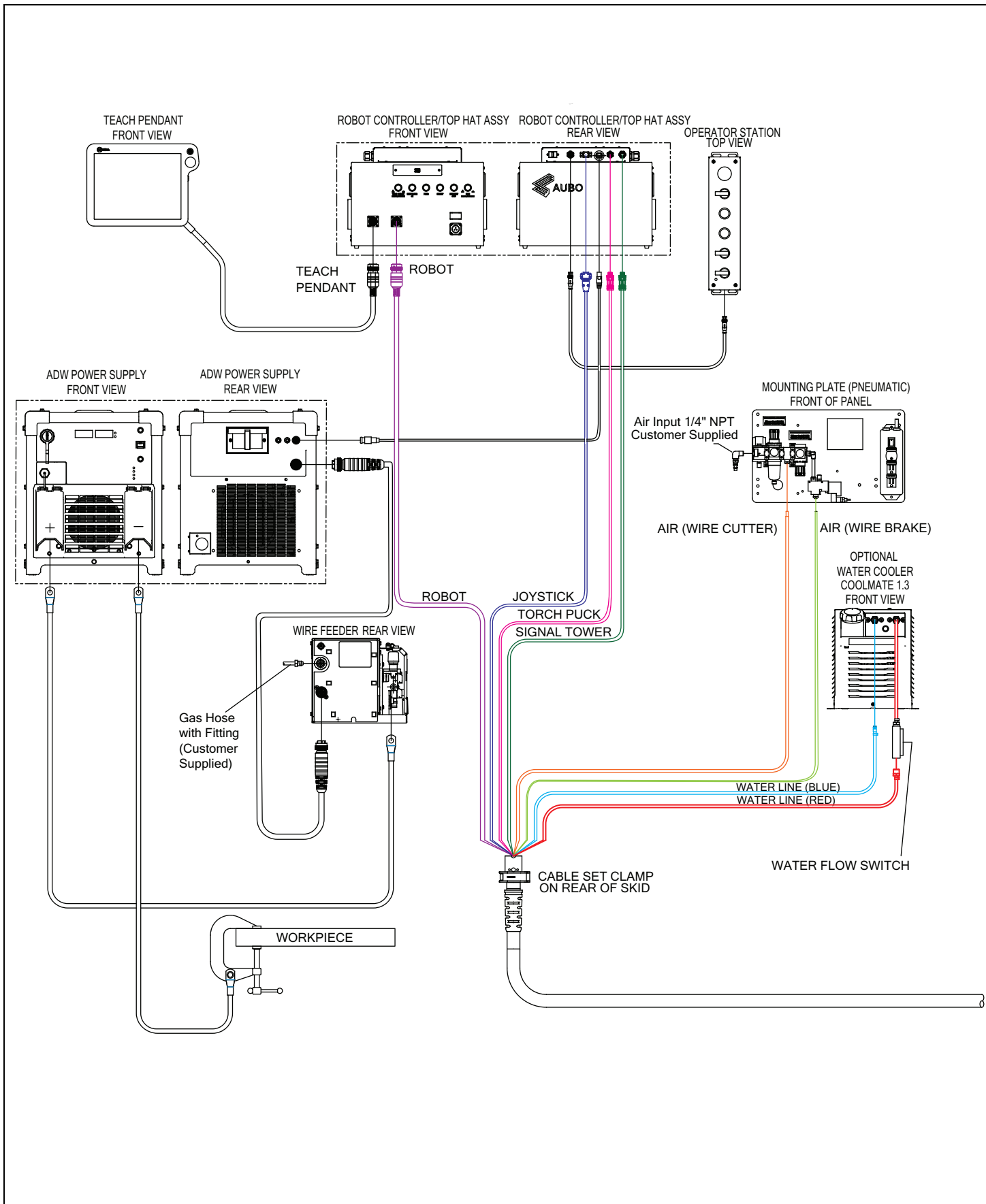
Couvrir les câbles du faisceau de chalumeaux.

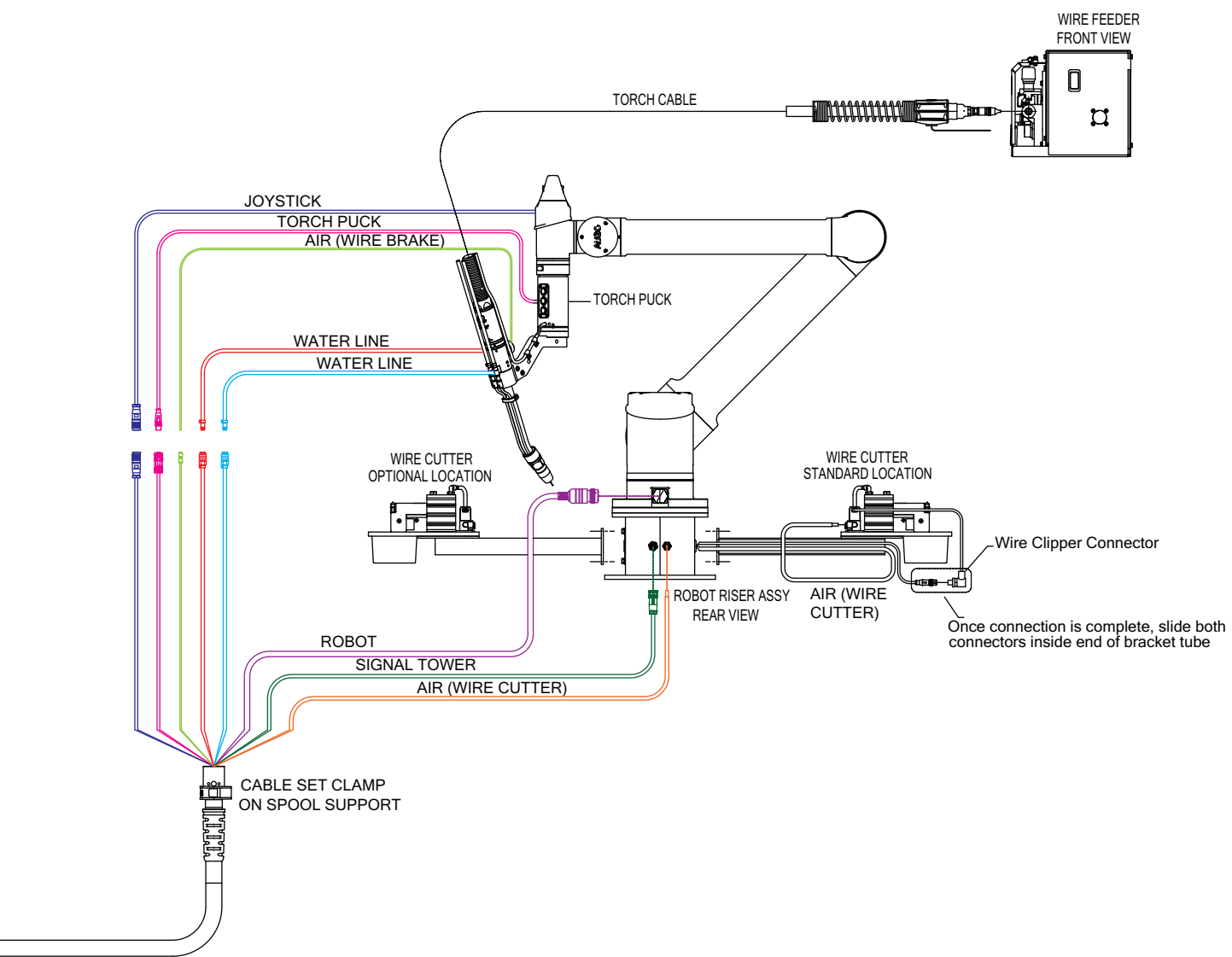
Le pupitre d'apprentissage est équipé d'un câble intégré. Ce câble est raccordé à l'avant du contrôleur du robot. Il s'agit du dernier élément à joindre.

7 Rouleau avec support

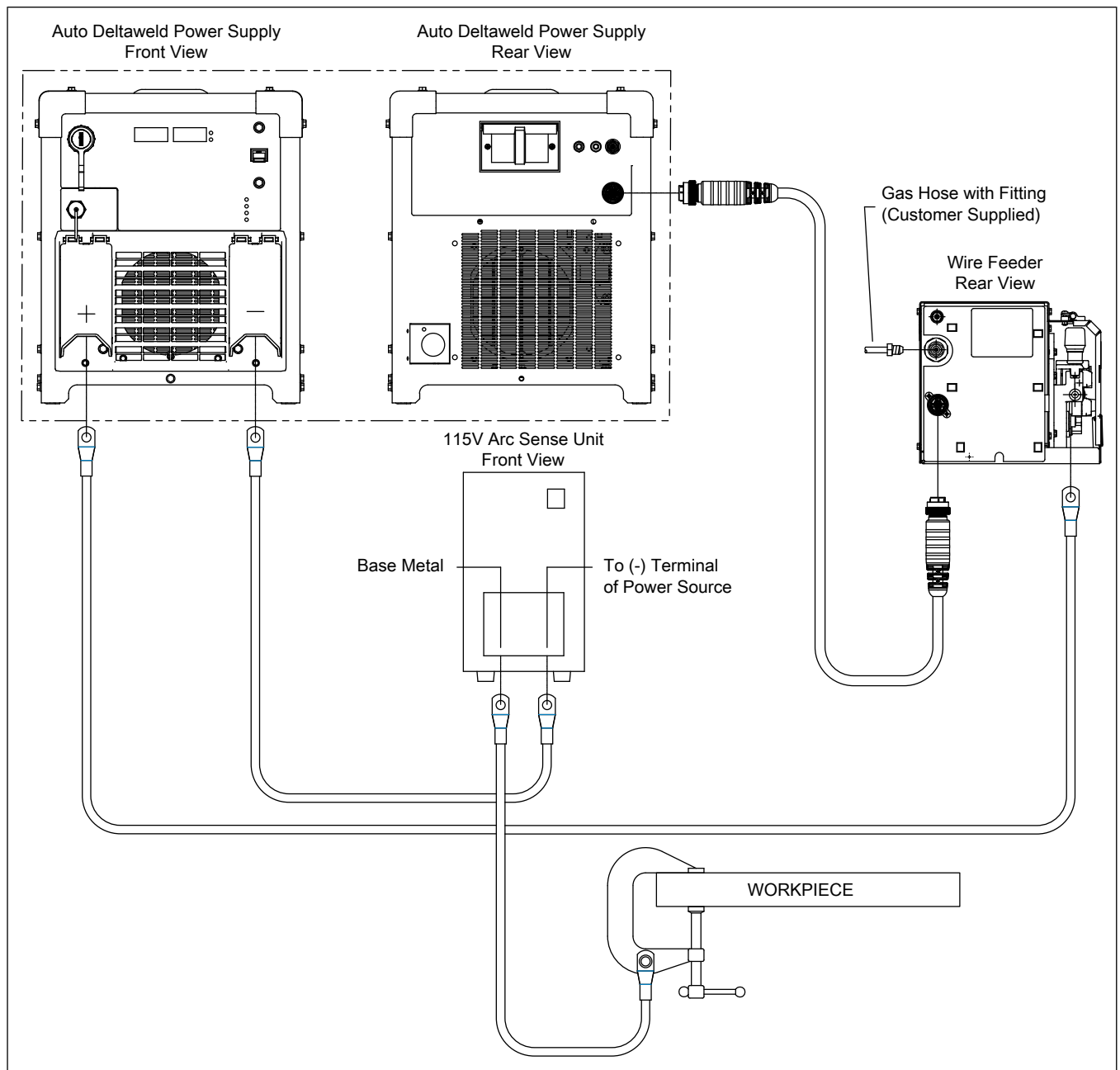
Installer un rouleau avec un support sur le lieu de travail pour faciliter la gestion des câbles.

3-21. Schéma des câbles d'interconnexion



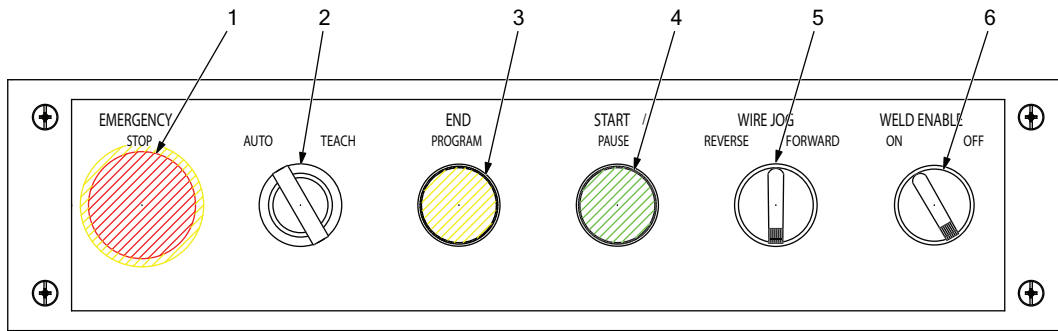


3-22. Schéma des câbles d'interconnexion avec suivi des cordons de soudure en option



SECTION 4 – COMMANDES

4-1. Boîtier d'opération



293166-A

1 Bouton d'arrêt d'urgence

Appuyez sur ce bouton pour arrêter le Cobot et le soudage et pour couper la puissance d'entraînement du Cobot.

2 Commutateur à clé Automatique/Apprentissage

Le mode Automatique permet la lecture du programme actif. Les modes Apprentissage permettent de créer et d'éditer des programmes.

3 Bouton End Program (Mettre fin au programme)

Appuyez sur ce bouton pour arrêter le Cobot et forcer la fin du programme en mode automatique.

4 Bouton Démarrage (Start)/Pause

En appuyant sur ce bouton en mode automatique, le programme actif démarre en mode automatique.

Si vous appuyez sur ce bouton pendant que le Cobot exécute un programme, le Cobot se mettra en pause.

En appuyant sur ce bouton lorsque le Cobot est en pause, le Cobot reprendra la position de pause.

5 Avance manuelle de fil (Jog)/Commutateur d'inversion

Tournez le commutateur dans le sens anti-horaire pour rétracter le fil de soudure.

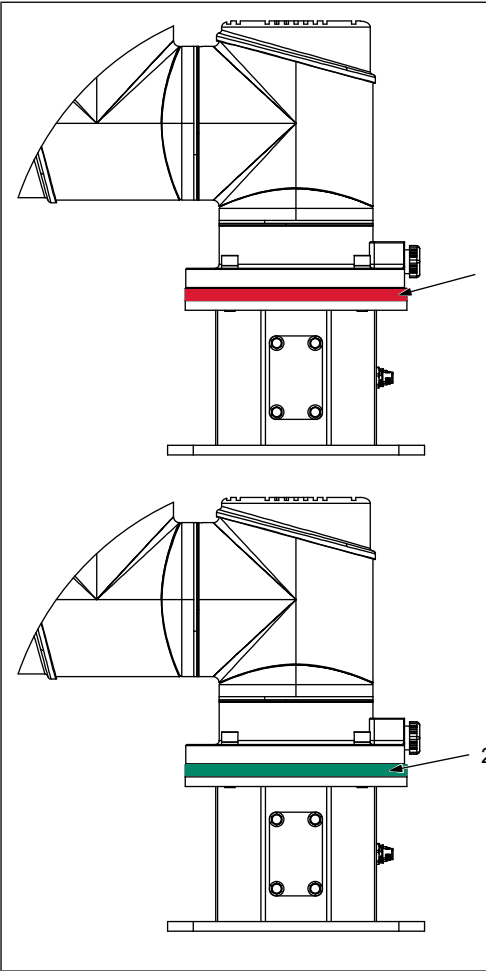
Tournez le commutateur dans le sens horaire pour faire avancer le fil de soudure.

6 Commutateur d'activation de soudage

Tournez le commutateur dans le sens anti-horaire pour activer l'arc de soudage.

Tournez le commutateur dans le sens horaire pour désactiver l'arc de soudage.

4-2. Signaux lumineux

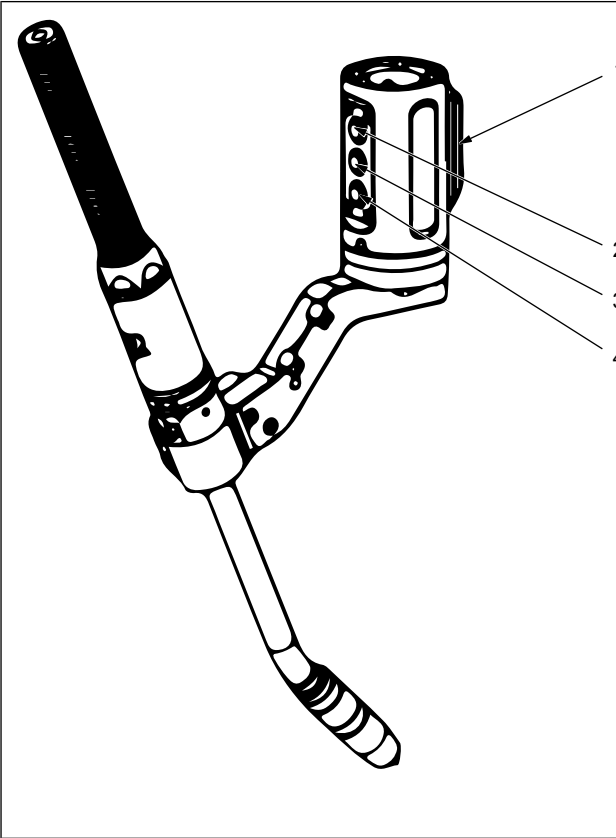


1 Lumière rouge

2 Lumière verte

Lumière	Définition
Rouge — État stable	Condition d'arrêt d'urgence
Rouge — Clignotant	Erreur de préhension ou Erreur du Cobot
Vert — Clignotant	Le Cobot est en mouvement
Vert — État stable	Le Cobot est en mode collaboratif

4-3. Boutons poussoirs



1 Commutateur d'activation de la commande manuelle

Ce commutateur permet au programmeur de déplacer le robot vers une position en faisant glisser le robot lorsque ce commutateur est en position ON.

Dans l'état normal (non enfoncé), le commutateur est généralement utilisé pour empêcher le Cobot de fonctionner. En position enfoncé, le commutateur permet à l'opérateur de mettre manuellement le bras du Cobot en position.

2 Enregistrement des points de positionnement

Le fait d'appuyer sur ce bouton permet d'enregistrer un point de position de non-soudage et un point de fin de soudage.

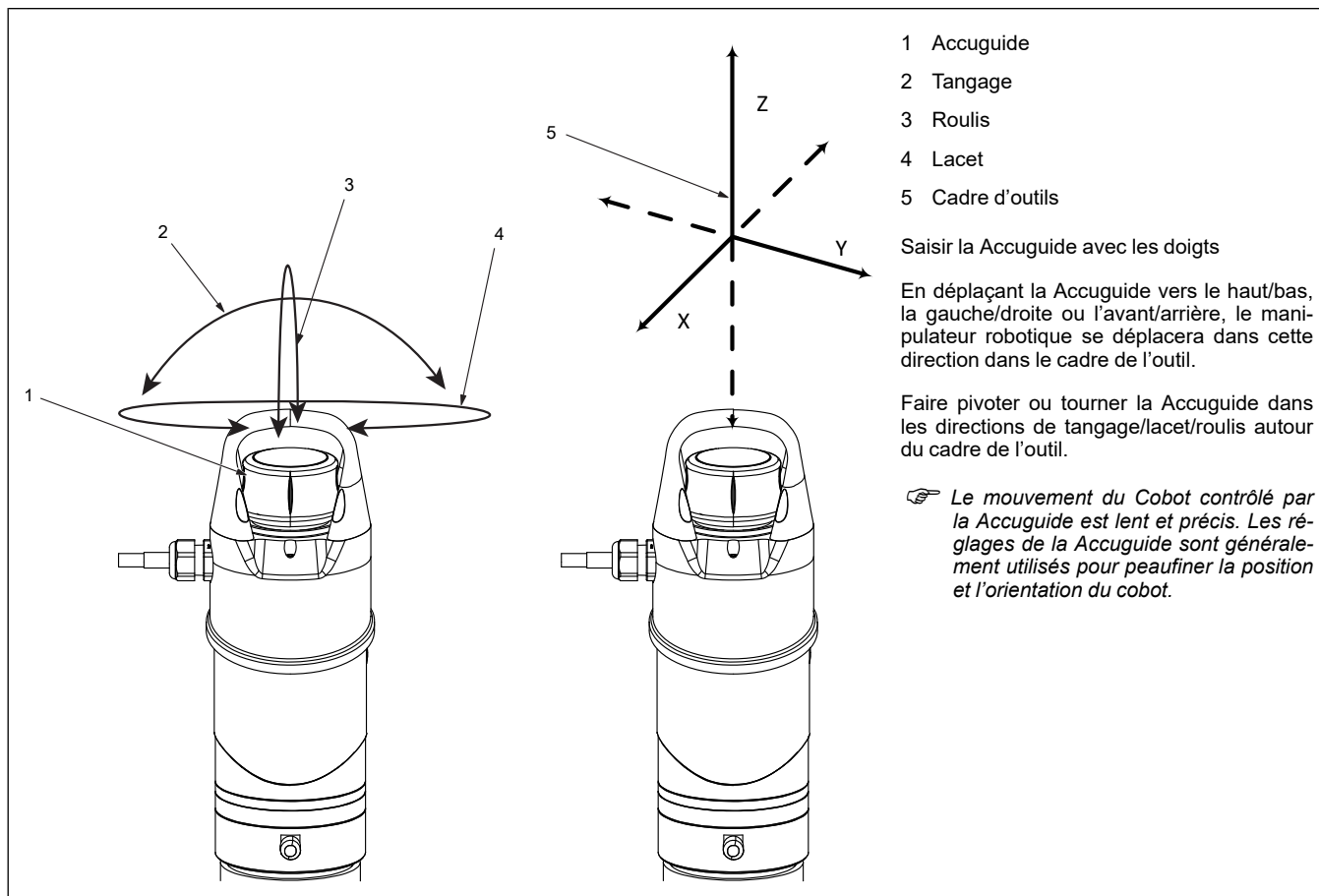
3 Enregistrement des points de soudage

Le fait d'appuyer sur ce bouton permet d'enregistrer un point de position de soudage.

4 Linéaire/circulaire

Appuyer sur ce bouton pour alterner entre un point de soudage linéaire et un point de soudage circulaire.

4-4. Déplacement du Cobot à l'aide de la Accuguide

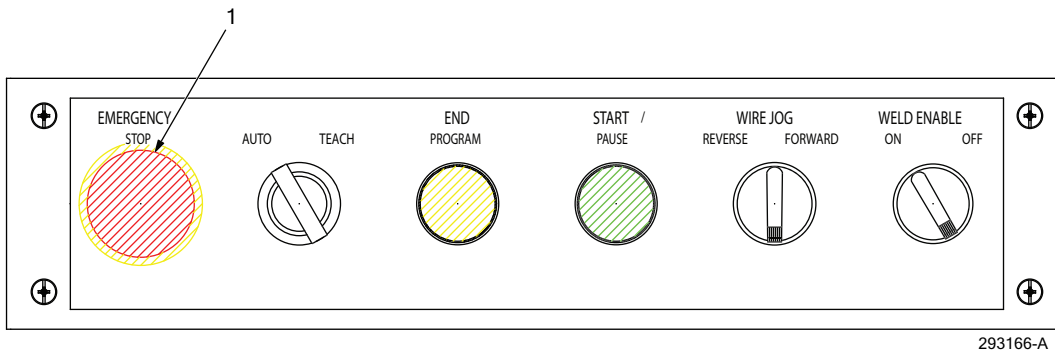


SECTION 5 – DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

⚠ Le système Cobot est équipé de plusieurs dispositifs de sécurité qui protègent à la fois le personnel travaillant autour du système et l'équipement qu'il contient. Le personnel travaillant avec le système Cobot doit vérifier régulièrement le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Deux boutons d'arrêt d'urgence (E-stop) sont prévus sur le système de soudage Cobot. Il s'agit de commutateurs à verrouillage qui restent en position enfoncée jusqu'à ce que le bouton soit tourné pour libérer le verrouillage.

5-1. Arrêt d'urgence du poste de l'opérateur



1 Arrêt d'urgence du poste de l'opérateur

L'arrêt d'urgence situé sur le poste de l'opérateur est un gros bouton « coup de poing ».

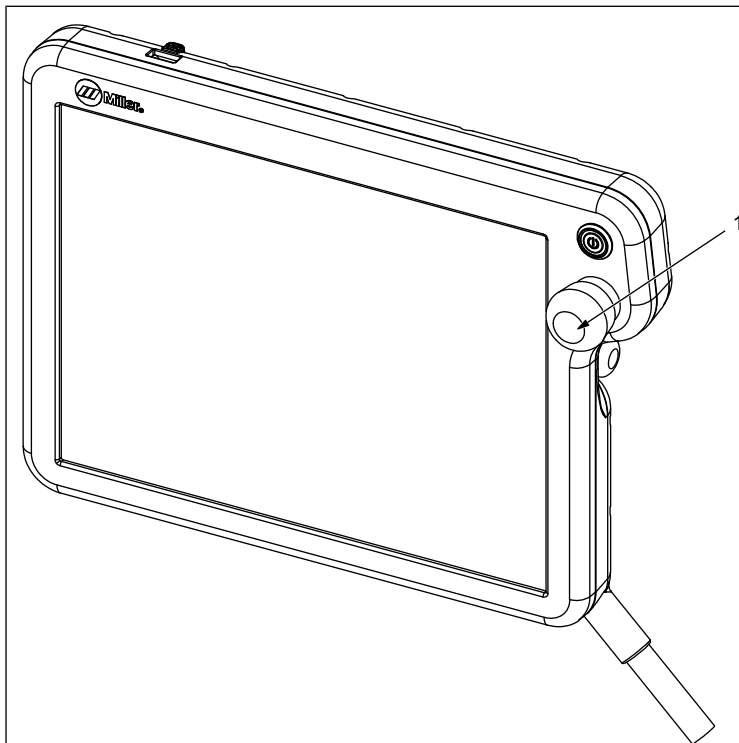
- Appuyez sur le bouton E-stop pour arrêter toutes les fonctions du Cobot et

couper l'alimentation du servomoteur du Cobot.

- Tournez la partie rouge du bouton dans le sens horaire pour libérer la condition d'arrêt d'urgence et permettre à l'alimentation du servomoteur d'être

rétablie. Le bouton revient en position normale lorsqu'on le tourne.

5-2. Arrêt d'urgence du pupitre d'apprentissage

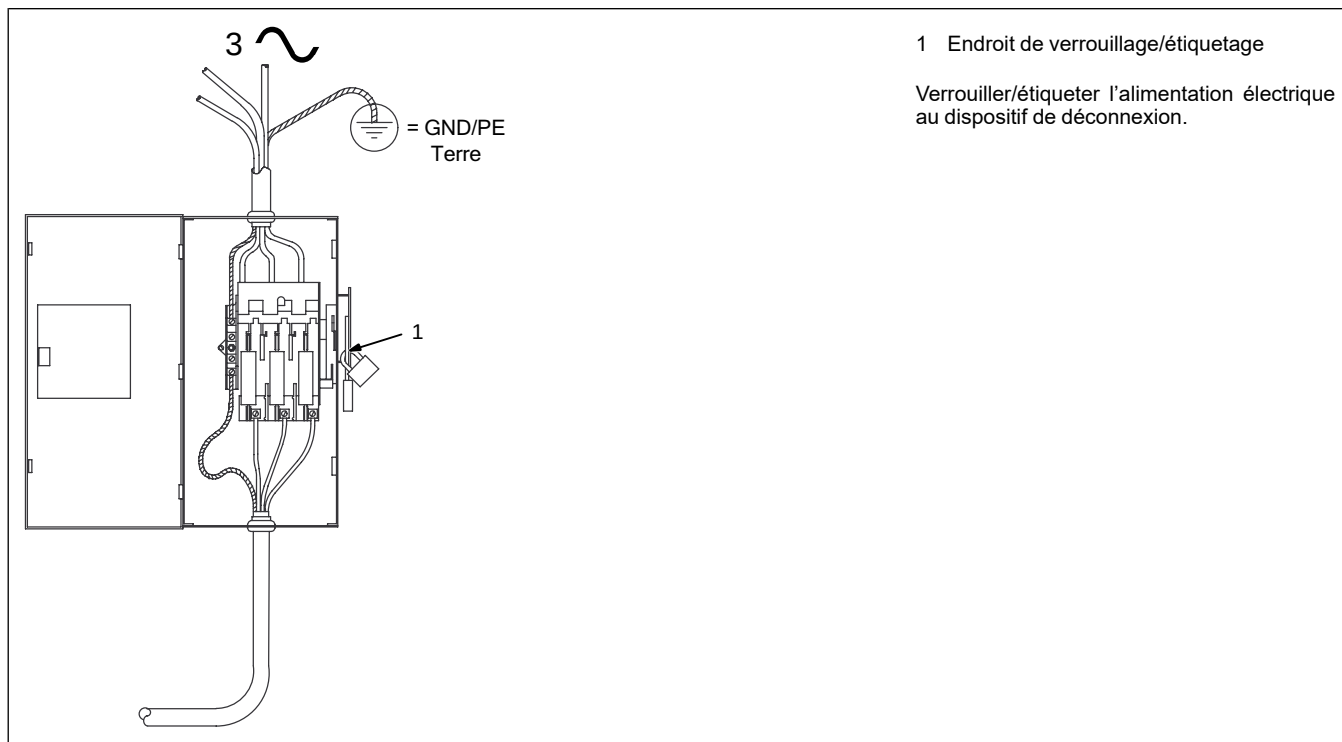


1 Bouton d'arrêt d'urgence

Le pupitre d'apprentissage du Cobot est doté d'un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence dans le coin supérieur droit du pupitre.

- Appuyez sur le bouton E-stop pour arrêter toutes les fonctions du Cobot et couper l'alimentation du servomoteur du Cobot.
- Tournez la partie rouge du bouton dans le sens horaire pour libérer la condition d'arrêt d'urgence et permettre à l'alimentation du servomoteur d'être rétablie. Le bouton revient en position normale lorsqu'on le tourne.

5-3. Endroit de verrouillage/étiquetage

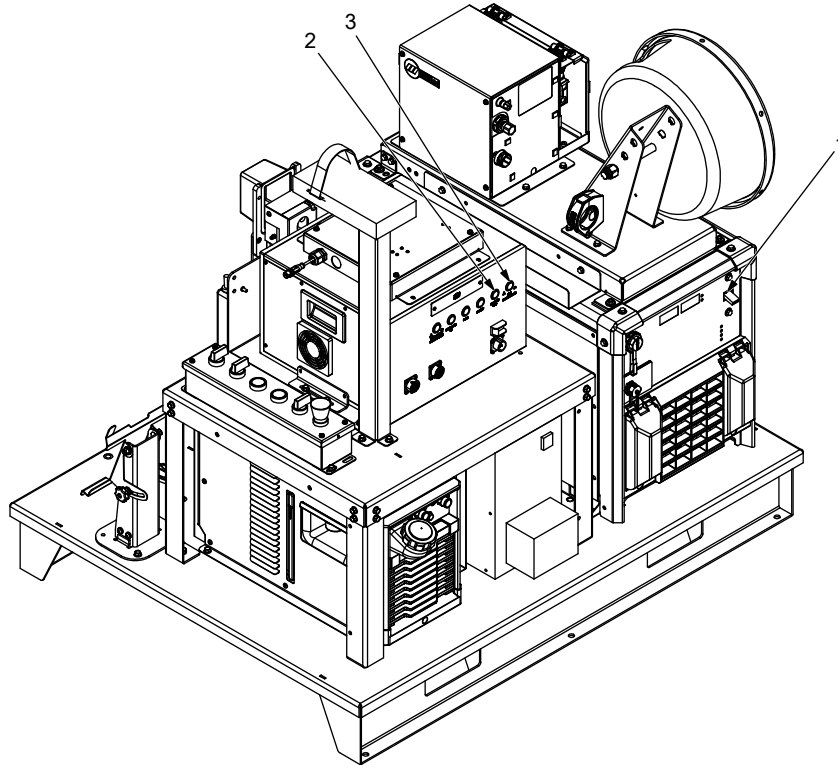


SECTION 6 – FONCTIONNEMENT

Le système Cobot est commandé depuis l'avant du système à l'aide des boutons poussoirs dans la station d'opérateur. Dans la plupart des cas, il suffit à l'opérateur de charger la pièce à souder et d'appuyer sur le bouton-poussoir « Start ».

⚠ Tout le personnel qui utilisera le système doit être familiarisé avec les dispositifs de sécurité du système et savoir comment arrêter le Cobot en cas d'urgence.

6-1. Mise sous tension du système



- | | |
|---|--|
| 1 Activer le commutateur d'alimentation du poste à soudage (position ON). | 3 Attendre que le voyant de veille. du Cobot s'allume (position ON). |
| 2 Activer le commutateur du contrôleur du Cobot (position ON). | 4 Activer le commutateur du pupitre d'apprentissage (position ON). |

6-2. Connexion au système

Lorsque vous mettez le système sous tension, vous êtes automatiquement connecté(e) en tant qu'opérateur(trice). Le niveau Opérateur ne nécessite pas de mot de passe. Si vous devez modifier les paramètres par défaut, connectez-vous en tant qu'administrateur(trice). Consultez le Manuel du propriétaire du manipulateur robotique.

6-3. Paramètres du système

Un système de Cobot comporte de nombreux paramètres qui sont configurés lorsque le système est assemblé. La plupart de ces paramètres uniques n'auront jamais besoin d'être modifiés pendant toute la durée de vie du système. Cette section présente quelques concepts clés pour l'installation et le fonctionnement de base. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de tous les paramètres dont dispose chaque système. Consultez le Manuel du propriétaire du manipulateur robotique pour obtenir des informations plus détaillées.

Vous pouvez consulter ces paramètres lorsque vous êtes connecté(e) en tant qu'opérateur(trice).

Vous pouvez modifier certains paramètres non liés à la sécurité si vous êtes connecté(e) en tant qu'administrateur(trice).

A. Position d'origine (Home)

POSITION			
HOME		TCP CHECK	
X -120.12	RX -120.12	X -120.12	RX -120.12
Y -430.12	RY -430.12	Y -430.12	RY -430.12
Z -550.12	RZ -550.12	Z -550.12	RZ -550.12
MOVE TO POSITION SAVE		MOVE TO POSITION SAVE	

- 1 Bouton Move To Position (Mettre en position)
- 2 Bouton de sauvegarde

Appuyez sur le bouton Move To Position (Mettre en position) et maintenez-le enfoncé pour placer le Cobot à la position d'origine (Home) définie.

La position d'origine (Home) est automatiquement insérée comme première ligne de tout nouveau programme.

La position d'origine (Home) peut être mise à jour en déplaçant le Cobot vers une nouvelle position d'origine (Home) et en appuyant sur le bouton Save (Enregistrer) lorsque vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

Lors de la création de programmes, il est recommandé de démarrer et de terminer des programmes à la position d'origine (Home) afin que les opérateurs puissent comprendre quand le Cobot a terminé une tâche.

B. Vérification du point central de l'outil (TCP)

La définition du TCP indique au Cobot où se trouve l'extrémité du chalumeau — c'est-à-dire le point où s'effectue le soudage (du moins dans des conditions idéales). Il s'agit d'un point de référence utilisé pour contrôler le mouvement du Cobot et pour définir l'emplacement de l'extrémité du fil par rapport à la base du Cobot ou à un autre support de référence.

Un pointeur est monté à l'intérieur du système pour servir de référence rapide afin de vérifier l'alignement du chalumeau et/ou du bras. Il peut s'agir d'un outil précieux pour déterminer si le chalumeau de soudage n'est plus aligné à en raison d'un « heurt » (lorsque le chalumeau ou le bras entre en collision avec un élément solide dans le système, tel que l'outil, la pièce à souder ou le support du système).

Pour vérifier le TCP à l'aide du pointeur de référence :

Étape 1. Vérifiez le bec contact et le remplacer le cas échéant.

Étape 2. Vérifiez la longueur de sortie du fil de soudage (généralement de 12 - 15 mm) et la rectitude du fil. La cohérence est plus importante que la rectitude du fil; si le fil a une « coulée » ou une courbure naturelle, ceci est acceptable tant que la courbure est régulière.

Étape 3. Appuyez sur le bouton Move To Position (Mettre en position).

Étape 4. Soyez prêt(e) à arrêter le mouvement si le chalumeau semble vouloir heurter le pointeur TCP.

Étape 5. Avancez jusqu'au point de contrôle TCP.

Étape 6. Si le fil s'aligne avec le pointeur, le TCP est confirmé et le système est prêt à fonctionner.

Étape 7. Si le fil n'est pas aligné avec le pointeur, il est possible que le chalumeau doive être redressé ou ajusté, ou que la position d'origine (Home) du Cobot ne soit plus correcte.

Étape 8. Si le fil s'aligne sur le pointeur mais que le programme de la pièce travaillée n'est toujours pas tracé ou ne fonctionne pas correctement, il se peut que l'outil ou les pièces à souder ne se répètent pas correctement.

La position peut être mise à jour en déplaçant le Cobot vers une nouvelle position de TCP et en appuyant sur le bouton Save (Enregistrer) lorsque vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

Faites preuve de prudence lorsque vous mettez à jour cette position après avoir créé des programmes. Les programmes créés avant la position de contrôle du TCP révisée peuvent être décalés sur la base d'un point TCP incorrect/endommagé.

C. Réglage de la mémoire sur le poste à souder

Le poste à souder contient 8 emplacements mémoire configurables par l'utilisateur. Lors de l'expédition depuis l'usine, les emplacements mémoire sont configurés avec des valeurs par défaut. Voir le manuel d'intégration du Cobot pour découvrir la procédure de réglage de ces emplacements mémoire.

6-4. Entrées et sorties

Les entrées et sorties du Cobot sont utilisées pour faire fonctionner le système, et le fait de savoir où les visualiser et ce qu'elles signifient peut faciliter le fonctionnement et le dépannage du système.

Pour visualiser les entrées et les sorties, allez dans l'onglet Paramètres/ES.

A. Entrées du Cobot

Les signaux d'entrée provenant des différents boutons et dispositifs de sécurité permettent au Cobot de savoir quelle opération effectuer et à quel moment il peut commencer à se déplacer en toute sécurité. La liste suivante couvre les entrées de base du Cobot.

No d'entrée	Nom	Description
DI00	Auto	Entrée en mode Automatique. Change le mode opérationnel en Automatique
DI01	Apprentissage	Entrée en mode Apprentissage. Changement du mode opérationnel en mode Apprentissage
DI02	Démarrage/Pause	Lorsque le Cobot est en mode automatique, les entrées Démarrage (Start)/Pause démarrent et mettent en pause le programme actif
DI03	Mettre fin au programme	Lorsque le Cobot est en mode Automatique, la fonction Mettre fin au programme (End program) bloque le Cobot à sa position actuelle et met fin au programme actif
DI04	Stockage de la position (Position Store)	Lorsque le Cobot est en mode Apprentissage, le bouton Stockage de la position (Position Store) monté sur le galet ajoute des points de position non-soudage.
DI05	Stockage de la soudure (Weld Store)	Lorsque le Cobot est en mode Apprentissage, le bouton Stockage de la soudure (Weld Store) monté sur le galet ajoute des points de position de soudage.
DI06	Linéaire/circulaire	Lorsque le Cobot est en mode Apprentissage, le bouton Linear/Circular (Linéaire/Circulaire) monté sur la rondelle fait basculer les points de position de la soudure entre linéaires et circulaires.
DI07	Activation/désactivation du soudage	Lorsque le commutateur d'activation/désactivation de soudage est réglé sur Enable (Activer), les commandes de soudage sont valides. Lorsque le commutateur est désactivé, les commandes de soudage ne sont pas valides.
DI10	Opération de déplacement vers l'avant avec la manette filaire	Lorsque l'entrée Wire Jog Fwd (Opération de déplacement vers l'avant avec la manette filaire) est valide, le fil de soudure est acheminé en amont. Si l'entrée est maintenue valide pendant 3 secondes, le fil sera acheminé en amont à grande vitesse.
DI11	Opération de déplacement vers l'arrière avec la manette filaire	Lorsque l'entrée Wire Jog Rev (Opération de déplacement vers l'arrière avec la manette filaire) est valide, le fil de soudure se rétractera. Si l'entrée est maintenue valide pendant 3 secondes, le fil se rétractera à grande vitesse.
DI12	Entrée de capteur de débit de torche refroidie par eau en option	Si l'entrée est valide, l'eau coule. Si l'entrée est invalide, l'eau ne coule pas et le soudage est interdit.
SI00	Entrée d'arrêt d'urgence CH1	Entrée d'arrêt d'urgence externe (Au poste de l'opérateur) CH1
SI01	Entrée d'arrêt d'urgence CH2	Entrée d'arrêt d'urgence externe (Au poste de l'opérateur) CH2
SI06	Activation du contrôle de la force (CH1)	Faire passer le fil à travers le commutateur d'activation de l'apprentissage (situé sur le galet du chalumeau) CH1
SI16	Activation du contrôle de la force (CH2)	Faire passer le fil à travers le commutateur d'activation de l'apprentissage (situé sur le galet du chalumeau) CH2

B. Sorties du Cobot

Les sorties du Cobot lui indiquent quand effectuer un changement de bec contact et permettent au système de savoir quand le Cobot a terminé sa tâche et qu'il a atteint sa position d'origine (Home).

No de sortie	Nom	Description
DO00	Robot en mouvement/en train de souder	La sortie est valide et clignote lorsque le Cobot est en train de souder (vert clignotant)
DO01	Mode automatique	Non utilisé
DO02	État E-Stop (Arrêt d'urgence)/Erreur	La sortie est valide sans clignoter lorsque le Cobot est en arrêt d'urgence (E-Stop) (rouge). La sortie clignote lorsque le Cobot est en état d'erreur (rouge clignotant)
DO07	Mode collaboratif	La sortie est valide lorsque le Cobot est en mode collaboratif (vert)
DO10	Frein de fil de torche	Lorsque la sortie est valide, le solénoïde de frein du fil de la torche est activé et le fil est serré sur la torche.
DO11	Coupe-fil	Lorsque la sortie est valide, le solénoïde du coupe-fil est activé et le coupe-fil effectue un cycle.
DO17	Suivi des coutures en option	Signal Syc gauche
DO17	Suivi des coutures en option	Signal Syc droit

6-5. Démarrage du mode automatique

Une fois les programmes de soudure créés, suivre les étapes ci-dessous pour faire fonctionner le Cobot automatiquement.

Option 1 : Exécution du programme actif en mode Apprentissage

Étape 1. Positionner le commutateur à clé Automatique/Apprentissage du boîtier d'opération sur *Auto*.

Étape 2. Charger et fixer la pièce pour le soudage.

Étape 3. Si le Cobot n'est pas au premier point dans le programme actif, appuyer sur le bouton de démarrage et maintenir ce dernier enfoncé jusqu'à ce que le Cobot soit au premier point. Le fait de relâcher le bouton avant d'avoir atteint le premier point arrêtera le Cobot.

Étape 4. Si quelque chose gêne le Cobot tandis qu'il se déplace vers la première position du programme, mettre le commutateur Automatique/Apprentissage sur Apprentissage et guider manuellement le Cobot autour de l'obstacle, puis remettre le commutateur sur Automatique.

Étape 5. Une fois que le Cobot a atteint le premier point du programme, appuyer une fois sur le bouton-poussoir **DÉMARRAGE (START)/PAUSE**. Le programme démarrera.

Étape 6. Le fait d'appuyer sur le bouton Démarrage (Start)/Pause pendant que le Cobot exécute le programme actif entraînera la mise en pause du Cobot.

Étape 7. En appuyant sur Démarrage (Start)/Pause après que le Cobot s'est mis en pause, le programme actif reprendra à l'endroit où il s'est arrêté.

Étape 8. En appuyant sur le bouton de fin de programme pendant que le Cobot exécute le programme actif, le Cobot s'arrêtera et mettra fin au programme actif.

Étape 9. En appuyant sur E-Stop (ou si le Cobot génère une erreur pendant l'exécution du programme actif), le Cobot s'arrêtera et mettra fin au programme actif.

SECTION 7 – APPRENTISSAGE

Les systèmes Cobot sont livrés avec toute la configuration nécessaire, de sorte que les utilisateurs finaux n'ont plus qu'à programmer les soudures qu'ils souhaitent que le Cobot exécute. Cette section contient des recommandations et décrit la structure de programmation; ce manuel n'a pas pour but d'enseigner aux utilisateurs le fonctionnement du pupitre d'apprentissage du Cobot ni d'expliquer les commandes utilisées dans les programmes des Cobots. Veuillez consulter le manuel d'utilisation du Cobot pour obtenir des informations spécifiques sur l'utilisation du pupitre d'apprentissage.

 **Il est fortement recommandé aux nouveaux utilisateurs du Cobot de suivre notre cours de formation aux opérations de base avant d'essayer de créer ou de modifier des programmes sur le système Cobot. Le Cobot peut potentiellement blesser le personnel ou s'endommager lui-même s'il n'est pas programmé correctement.**

7-1. Mode d'apprentissage

Pour enseigner de nouveaux programmes, le Cobot doit être en mode Apprentissage. Cela signifie que le commutateur à clé situé sur le boîtier de commande doit être réglé sur Apprentissage.

Ne commutez pas le commutateur à clé Automatique/Apprentissage lorsque le Cobot exécute activement un programme. Si vous souhaitez interrompre le fonctionnement du mode Automatique, appuyez d'abord sur le bouton Démarrage (Start)/Pause, puis positionnez le commutateur à clé sur Apprentissage.

7-2. Vérifications préalables à l'apprentissage

Chaque fois qu'un opérateur ou un programmeur a l'occasion d'inspecter le système, c'est le bon moment pour rechercher une usure normale qui pourrait nécessiter une intervention. Cela est d'autant plus important lorsque le programmeur est en train de corriger une soudure ou de créer un nouveau programme. Le fait de ne pas vérifier le matériel du Cobot avant de retoucher des points peut entraîner une perte de temps.

- **Alignement du chalumeau du Cobot** — Des heurts peuvent se produire et, bien souvent, aucun ajustement n'est nécessaire, mais il est vivement recommandé de vérifier la position du chalumeau du Cobot par rapport à un point de référence fixe pour voir si quelque chose a bougé depuis la dernière fois que le Cobot a été programmé. Si c'est le cas, la correction du désalignement du matériel peut résoudre les problèmes de soudage.
- **Les câbles** — Le câble du chalumeau (fouet), les câbles d'alimentation et les gaines — se retrouvent parfois coincés sur de l'équipement. Les câbles torsadés provoquent des courts-circuits ou des ruptures de fils. Les gaines de fil de soudure forcées de se plier dans un très petit rayon peuvent empêcher le fil de passer librement à travers la gaine. Remplacez ou réparez tout câble ou gaine visiblement endommagé ou ayant atteint la fin de sa durée de vie utile.

SECTION 8 – DÉPANNAGE

Cette liste de dépannage ne concerne que les problèmes potentiels du système et ne couvre pas les codes d'erreur et d'alarme du Cobot. Pour une liste complète des erreurs du Cobot, consultez le manuel d'utilisation de Cobot.

Problème	Cause probable	Solution
Aucune puissance d'entraînement. Erreur d'arrêt d'urgence affichée sur le pupitre. Lumière rouge fixe.	L'opération ESTOP, le E-Stop au niveau du pupitre a été activé.	Vérifiez l'activation des deux commutateurs d'arrêt d'urgence.
		Vérifiez le câble du pupitre d'apprentissage.
		Vérifiez le câble du boîtier de commande.
Le voyant rouge clignote.	Erreur de prise lors de l'entraînement libre ou erreur interne du Cobot.	Relâchez le commutateur d'activation de l'entraînement libre et attendez que le voyant rouge clignotant s'éteigne.
		Effacez l'erreur sur le pupitre. Si l'erreur ne réapparaît pas, attendez que le voyant rouge s'éteigne pendant environ une minute.
		Si l'erreur ne disparaît pas, effectuez un cycle de mise sous tension du Cobot.
Le Cobot ne s'allume pas.	Le cordon de 120 V n'est pas branché dans la prise murale ou la prise murale n'est pas alimentée.	Vérifiez que le cordon de 120 V provenant de la déconnexion principale du système Cobot est branché dans la prise murale.
		Demandez à une personne qualifiée de vérifier si la prise murale est alimentée en 120 V a.c.
Le Cobot ne soude pas.	Le commutateur d'activation de soudage sur le boîtier de commande est réglé sur Off.	Mettez le commutateur d'activation de soudage sur On.
Le poste à souder ne s'allume pas.	Le dispositif de déconnexion fourni par le client est en position d'arrêt ou les fusibles sont grillés.	Vérifiez que le dispositif de déconnexion fourni par le client est en position ON.
		Demandez à un personnel qualifié de vérifier si les fusibles du dispositif de déconnexion fourni par le client ont grillé.
Le Cobot affiche une erreur de communication avec le poste à souder ou ne peut pas alimenter le fil ou purger le gaz à partir du pupitre d'apprentissage.	Erreur de communication entre le Cobot et le poste à souder.	Effectuez un cycle de mise sous tension du système au niveau du dispositif de déconnexion situé à l'arrière du système (Consultez la Section).

SECTION 9 – ÉVALUATION DES RISQUES

Tâche de l'opérateur	Danger	Sévérité (S1, S2, S3)	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Catégorie de risque	Réduction des risques Recommandations	Mesures de protection utilisées	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Sévérité (S1, S2, S3)	Catégorie de risque	Niveau de risque résiduel
Risque lié au procédé Tous les utilisateurs	Soudage à l'arc (Risque de rayonnement - Brûlure d'arc électrique à point d'entrée oculaire)	S2	E2	A2	Moyen	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S2	Faible	Faible risque d'éclair d'arc électrique
Risque lié au procédé Tous les utilisateurs	Soudage à l'arc (Risque de rayonnement - Brûlure d'arc électrique à point d'entrée cutané)	S2	E2	A2	Moyen	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S2	Faible	Faible risque d'éclair d'arc électrique
Risque lié au procédé Tous les utilisateurs	Fumées de soudage	S2	E1	A1	Moyen	Ventilation par aspiration locale (VAL)	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négligeable	
Risque lié au procédé Tous les utilisateurs	Soudage à l'arc (risque thermique)	S2	E1	A1	Moyen	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S2	Faible	Faible risque de brûlure
Risque lié au procédé Tous les utilisateurs	Projections de soudure et étincelles	S2	E2	A1	Moyen	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S2	Faible	
Risque mécanique – Écrasement/pincement Tous les utilisateurs	Mouvement du robot	S2	E2	A1	Moyen	Élimination, sauvegarde, moyens visuels d'avertissement et de sensibilisation, contrôles administratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Manuel de l'utilisateur du manipulateur robotique de référence.	E2	A1	S1	Négligeable	

Tâche de l'opérateur	Danger	Sévérité (S1, S2, S3)	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Catégorie de risque	Réduction des risques Recommandations	Mesures de protection utilisées	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Sévérité (S1, S2, S3)	Catégorie de risque	Niveau de risque résiduel
Risque mécanique - Enchevêtrement Tous les utilisateurs	Éléments mobiles	S2	E2	A1	Moyen	Élimination, sauvegarde, moyens visuels d'avertissement et de sensibilisation, contrôles administratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Manuel de l'utilisateur du manipulateur robotique de référence.	E2	A1	S1	Négligeable	
Risque mécanique - Perforation/empalement Tous les utilisateurs	Fil de soudage/ Chalumeau	S2	E2	A1	Moyen	Élimination, sauvegarde, moyens visuels d'avertissement et de sensibilisation, contrôles administratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E2	A1	S1	Faible	Faible risque de perforation/empalement
Chargement/déchargement de la pièce usinée Opérateur/Programmeur	Pièces chaudes (Risque thermique)	S1	E2	A2	Faible	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E2	A1	S1	Faible	Faible
Programmation et vérification Opérateur/Programmeur	Mouvement du robot (Risque mécanique – pincement, impact)	S2	E1	A1	Moyen	Élimination, sauvegarde, moyens visuels d'avertissement et de sensibilisation, contrôles administratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Manuel de l'utilisateur du manipulateur robotique de référence.	E2	A1	S1	Faible	Faible
Programmation et vérification Opérateur/Programmeur	Soudage à l'arc (risque thermique)	S2	E1	A1	Faible	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S2	Faible	Faible
Programmation et vérification Opérateur/Programmeur	Soudage à l'arc (Risque de radiation – éclair d'arc)	S2	E1	A2	Élevé	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E2	A2	S1	Faible	Faible risque pour le programmeur lors du soudage en mode test autour du robot et de la pièce à usiner.

Tâche de l'opérateur	Danger	Sévérité (S1, S2, S3)	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Catégorie de risque	Réduction des risques Recommandations	Mesures de protection utilisées	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Sévérité (S1, S2, S3)	Catégorie de risque	Niveau de risque résiduel
Programma- tion et vérification Opérateur/ Program- meur	Fil de sou- dure/Chalu- meau (Mé- canique – perforation/ empale- ment)	S1	E1	A1	Faible	Élimination, sauvegarde, moyens vi- suels d'aver- tissement et de sensibili- sation, contrôles ad- ministratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Programma- tion et vérification Opérateur/ Program- meur	Risque de trébuchement	S1	E1	A1	Négli- geable			E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Brève inter- vention de l'opérateur ne nécessi- tant pas de démontage	Fil de sou- dure/Chalu- meau (Mé- canique – perforation/ empale- ment)	S1	E1	A1	Faible	Élimination, sauvegarde, moyens vi- suels d'aver- tissement et de sensibili- sation, contrôles ad- ministratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Changement du bec contact Opérateur/ Program- meur	Fil de sou- dure/Chalu- meau (Mé- canique – perforation/ empale- ment)	S1	E2	A1	Faible	Élimination, sauvegarde, moyens vi- suels d'aver- tissement et de sensibili- sation, contrôles ad- ministratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Changement du bec contact Opérateur/ Program- meur	Fil de sou- dage/Chalu- meau (Risque ther- mique – buse/em- bout chaud)	S1	E2	A1	Faible	Mesures de contrôle ad- ministratif, d'avertisse- ment visuel et de sensi- bilisation.	Précautions de sécu- rité, équipement de pro- tection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Changement du bec contact Opérateur/ Program- meur	Risque ther- mique – cha- lumeau chaud	S1	E2	A1	Faible	Mesures de contrôle ad- ministratif, d'avertisse- ment visuel et de sensi- bilisation.	Précautions de sécu- rité, équipement de pro- tection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable

Tâche de l'opérateur	Danger	Sévérité (S1, S2, S3)	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Catégorie de risque	Réduction des risques Recommandations	Mesures de protection utilisées	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Sévérité (S1, S2, S3)	Catégorie de risque	Niveau de risque résiduel
Nettoyage des buses Opérateur/ Program- meur	Fil de sou- dure/Chalu- meau (Mé- canique – perforation/ empale- ment)	S1	E2	A1	Faible	Élimination, sauvegarde, moyens vi- suels d'aver- tissement et de sensibili- sation, contrôles ad- ministratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Nettoyage des buses Opérateur/ Program- meur	Fil de sou- dage/Chalu- meau (Risque ther- mique – buse/em- bout chaud)	S1	E2	A1	Faible	Mesures de contrôle ad- ministratif, d'avertisse- ment visuel et de sensi- bilisation.	Précautions de sécu- rité, équipement de pro- tection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Fil coupé Opérateur/ Program- meur	Fil de sou- dage/Chalu- meau/ Coupe-fil (perforation/ empale- ment/pince- ment/ coupure)	S1	E2	A1	Faible	Élimination, sauvegarde, moyens vi- suels d'aver- tissement et de sensibili- sation, contrôles ad- ministratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Changement de fil Opérateur/ Program- meur	Fil de sou- dure/Chalu- meau (Mé- canique – perforation/ empale- ment)	S1	E2	A1	Faible	Élimination, sauvegarde, moyens vi- suels d'aver- tissement et de sensibili- sation, contrôles ad- ministratifs	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable
Dépannage Program- meur/ Entretien	Risque élec- trique (Choc, électrocuc- tion, brûlure)	S3	E1	A1	Élevé	Mesures de sauvegarde, de contrôles administra- tifs et d'aver- tissement et de sensibili- sation.	Précautions de sécu- rité, dépannage à effec- tuer uniquement par du personnel formé, et pro- cédures de verrouillage/ étiquetage Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négli- geable	Négli- geable

Tâche de l'opérateur	Danger	Sévérité (S1, S2, S3)	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Catégorie de risque	Réduction des risques Recommandations	Mesures de protection utilisées	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Sévérité (S1, S2, S3)	Catégorie de risque	Niveau de risque résiduel
Dépannage Programmeur/ Entretien	Mouvement inattendu du robot (Risque mécanique - écrasement, impact, empalement)	S3	E1	A1	Élevé	Élimination, sauvegarde, moyens visuels d'avertissement et de sensibilisation, contrôles administratifs	Logiciel de sécurité du robot, dépannage à effectuer uniquement par du personnel formé, procédures de verrouillage/étiquetage et précautions de sécurité. Manuel de l'utilisateur du manipulateur robotique de référence.	E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Dépannage	Risque mécanique (Trébuchement)	S1	E1	A1	Négligeable			E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Bourrage de l'équipement	Mécanique (Énergie stockée)	S2	E1	A1	Moyen	Mesures de sauvegarde, de contrôles administratifs et d'avertissement et de sensibilisation.	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, dépannage à effectuer uniquement par du personnel formé, et procédures de verrouillage/étiquetage Manuel de l'utilisateur du manipulateur robotique de référence.	E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Chute de pièces (Système non appliqué)	Mécanique (Impact, coupure)	S2	E1	A1	Faible	Équipements de protection individuelle, contrôles administratifs	Équipement de protection individuelle - Formation des opérateurs.	E1	A1	S1	Négligeable	Systèmes non appliqués – pas d'outillage fourni par MWA
Récupération après événement (Saillie de fil, absence d'arc, etc.)	Mécanique (Écrasement, empalement, coupure)	S2	E2	A2	Élevé	Mesures de sauvegarde, de contrôles administratifs et d'avertissement et de sensibilisation.	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle. Manuel de l'utilisateur du manipulateur robotique de référence.	E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Récupération après événement (Saillie de fil, absence d'arc, etc.)	Risque thermique (Brûlure)	S1	E2		Faible	Mesures de contrôle administratif, d'avertissement visuel et de sensibilisation.	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Condition anormale (Problèmes liés au processus – combustion de pièces par perçage)	Risque thermique (Brûlure)	S1	E1	A2	Faible	Mesures de contrôle administratif, d'avertissement visuel et de sensibilisation.	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable

Tâche de l'opérateur	Danger	Sévérité (S1, S2, S3)	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Catégorie de risque	Réduction des risques Recommandations	Mesures de protection utilisées	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Sévérité (S1, S2, S3)	Catégorie de risque	Niveau de risque résiduel
Contrôle de l'énergie dangereuse (Y compris les fixations, les pinces et autres équipements)	Énergie stockée	S3	E2	A2	Élevé	Sauvegarde, contrôles administratifs, équipements de protection individuelle	Logiciel de sécurité du robot, précautions de sécurité, équipement de protection individuelle. Manuel de l'utilisateur du manipulateur robotique de référence.	E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Modification du poids du chalumeau ou de la charge utile du Cobot Entretien et réparation	Mouvement du robot (Risque mécanique - force d'impact)	S2	E2	A1	Moyen	Élimination, sauvegarde, moyens visuels d'avertissement et de sensibilisation, contrôles administratifs	Communiquer avec le Service d'automatisation des opérations de soudage de Miller pour déterminer les paramètres de sécurité avant de changer le poids du chalumeau, les équipements de protection individuelle et la formation des opérateurs.	E2	A1	S1	Faible	Faible
Entretien et réparation	Risque mécanique (Trébuchement)	S1	E1	A1	Négligeable			E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Entretien et réparation	Risques ergonomiques (Accès difficile)	S1	E1	A1	Négligeable			E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Nettoyage des équipements	Risque mécanique (Trébuchement)	S1	E1	A1	Négligeable			E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Nettoyage des équipements	Risques ergonomiques (Accès difficile)	S1	E1	A1	Négligeable			E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Nettoyage des équipements	Risques environnementaux (Saleté, huile)	S1	E1	A1	Négligeable			E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable
Passage par le système	Soudage à l'arc (Risque de radiation - éclair d'arc)	S2	E2	A2	Moyen	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S2	Faible	
Passage par le système	Projections de soudure et étincelles	S2	E2	A2	Moyen	Barrières et écrans d'arc	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs. Référence Section 1-2 .	E1	A1	S2	Faible	
Opérateur de chargement/déchargement de pièces	Risque électrique (Choc, électrocution, brûlure)	S1	E1	A1	Négligeable			E1	A1	S1	Négligeable	Négligeable

Tâche de l'opérateur	Danger	Sévérité (S1, S2, S3)	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Catégorie de risque	Réduction des risques Recommandations	Mesures de protection utilisées	Exposition (E1, E2)	Évitement (Avoidance) (A1, A2, A3)	Sévérité (S1, S2, S3)	Catégorie de risque	Niveau de risque résiduel
Mise en place de l'équipement	Mouvement du robot (Risque mécanique – pincement, impact)	S1	E1	A1	Faible	Mesures de contrôle administratif, d'avertissement visuel et de sensibilisation.	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle. Manuel de l'utilisateur du manipulateur robotique de référence.	S1	E1	A1	Faible	
Manipulateur robotique de levage	Chute d'équipements	S2	E1	A2	Moyen	Mesures de contrôle administratif, d'avertissement visuel et de sensibilisation.	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle, formation des opérateurs.	S1	E1	A1	Faible	
Palettes en mouvement	Risque mécanique (Trébuchement)	S1	E1	A1	Faible	Mesures de contrôle administratif, d'avertissement visuel et de sensibilisation.	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle.	S1	E1	A1	Faible	
Montage du manipulateur robotique	Danger mécanique (pincement/ chute d'équipements/ renversement)	S2	E1	A2	Moyen	Mesures de contrôle administratif, d'avertissement visuel et de sensibilisation.	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle.	S1	E1	A1	Faible	
Positionnement du dévidoir de fil	Danger mécanique (pincement/ chute d'équipements)	S2	E1	A1	Moyen	Mesures de contrôle administratif, d'avertissement visuel et de sensibilisation.	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle.	S1	E1	A1	Faible	
Raccordement de l'air comprimé	Toute perforation/injection/fouettage de flexible peut blesser une personne	S2	E1	A1	Moyen	Mesures de contrôle administratif, d'avertissement visuel et de sensibilisation.	Précautions de sécurité, équipement de protection individuelle. Référence Section 1-2 .	S1	E1	A1	Faible	

SECTION 10 – DEFINITIONS

10-1. Définitions supplémentaires des symboles de sécurité

	Avertissement! Attention! Les risques éventuels sont indiqués par ces symboles.
	Ne pas enlever ou recouvrir l'étiquette de peinture.
	Tension dangereuse ; une électrocution peut être mortelle.
	TENSION DANGEREUSE ; UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTELLE.
	Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures. Se tenir loin du bras de positionnement lorsqu'il est être déplacé.

10-2. Symboles divers

A	Intensité de courant électrique
V	Tension
Hz	Hertz
1~	Monophasé
3~	Triphasé
U₁	Tension d'alimentation nominale

I₁	Courant d'alimentation nominal
I_{1max}	Courant d'alimentation nominal maximal
I_{1eff}	Courant d'alimentation efficace maximal
	Mise à la terre
I	On (Activé)

	Off (désactivé)
	Marche/Arrêt
	Verrouillage
	Entrée (In) du bouton-poussoir
	Sortie (Out) du bouton-poussoir
	Interrupteur-sectionneur d'isolement

SECTION 11 – INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES ET DE CONFORMITÉ

11-1. Emplacement du numéro de série et de la plaque signalétique

Le numéro de série et la plaque signalétique de ce produit se trouvent à l'arrière de la table de travail, au-dessus des connexions d'entrée électrique. Utilisez la plaque signalétique pour déterminer les exigences de puissance d'entrée et/ou la sortie nominale. Pour référence ultérieure, notez le numéro de série dans l'espace fourni sur le dos de ce manuel.

11-2. Contrat de licence du logiciel

Le Contrat de licence de l'utilisateur final et les mentions légales relatives à des tiers, ainsi que les conditions générales se rapportant à des logiciels tiers, se trouvent sur le site <https://www.millerwelds.com/eula> et sont intégrés par renvoi aux présentes.

11-3. Informations sur les paramètres et réglages de soudage par défaut

AVIS – Chaque application de soudage est unique. Bien que certains produits Miller Electric sont conçus pour déterminer et ajuster par défaut certains paramètres et réglages de soudage typiques basés sur des variables d'intrant pour des applications relativement limitées par l'utilisateur final, de tels paramètres par défaut sont uniquement utilisés à des fins de référence; et les résultats de soudage finaux peuvent être affectés par d'autres variables et circonstances spécifiques à certaines applications. La pertinence de tous les paramètres et réglages de soudage devra être évaluée et modifiée par l'utilisateur final en fonction des exigences spécifiques à certaines applications. L'utilisateur final est seul responsable de la sélection et de la coordination de l'équipement approprié, de l'adoption ou de l'ajustement des paramètres et réglages de soudage par défaut, et de l'ultime qualité et durabilité de toutes les soudures qui en résultent. Miller Electric décline expressément toute garantie implicite, y compris toute garantie tacite d'adéquation à un usage particulier.

SECTION 12 – GARANTIE

Informations sur la garantie Miller Welding Automation du système de Cobot de soudage

Tableau Couverture de la garantie

Ce tableau présente les périodes de couverture de la garantie pour divers composants fournis par MWA.

Veuillez consulter ce tableau avant d'appeler le Service à la clientèle ou votre partenaire d'intégration pour une demande de prise en charge au titre de la garantie.

Périodes de couverture de la garantie (à compter du 01/01/2023)	90 jours	1 an	3 ans
Alimentations électriques pour onduleur de soudage MIG			X
Alimentations électriques pour soudage MIG conventionnel			X
Alimentations électriques pour soudage TIG			X
Dévidoir robotisé		X	
Chalumeaux robotisés	X		
Câble d'extension pour dévidoir	X		
Cobots et pupitres d'apprentissage		X	
Composants des systèmes - Non-Miller		X	
Composants des systèmes - Fournis par le client	S.O.		
*La couverture de la garantie des systèmes commence à compter de la date d'expédition au client MWA.	Enregistrement de la garantie en vigueur à partir du 01/01/2023 Révisée le 15/12/2012		
*La couverture de la garantie du robot commence à compter de la date d'expédition au client MWA.			

NOTE : Les conditions de garantie peuvent être modifiées sans préavis.

Notes

Notes

Informations propriétaire

Veuillez remplir le formulaire ci-dessous et conservez-le dans vos dossiers.

Nom du modèle	Numéro de série/style
Date d'achat	(Date du livraison de l'appareil au client d'origine)
Distributeur	
Adresse	
City	
State	Zip

Service

Communiquez avec votre DISTRIBUTEUR ou CENTRE DE SERVICE.

Veuillez toujours préciser le NOM DU MODÈLE et le NUMÉRO DE SÉRIE/STYLE.

Communiquez avec votre distributeur pour :

- Fournitures de soudage et éléments fusibles
- Options et accessoires
- D'équipement de protection individuelle (ÉPI).
- Entretien et réparation pièces de rechange
- Formation (Écoles, vidéos, livres)
- Manuels de procédés de soudage
- Pour repérer un revendeur ou centre de service visitez www.millerwelds.com ou appelez le 1-800-4-A-Miller

Communiquez avec le transporteur pour :

- Faire une réclamation en cas de perte ou dommage au cours du transport.
- Pour vous aider à déposer ou régler une demande d'indemnisation, veuillez communiquer avec votre revendeur ou service de transport du fabricant de l'équipement.

Miller Electric Mfg. LLC

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters—USA

USA Phone: 920-735-4505
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

Pour les sites internationaux, visitez
www.MillerWelds.com

