

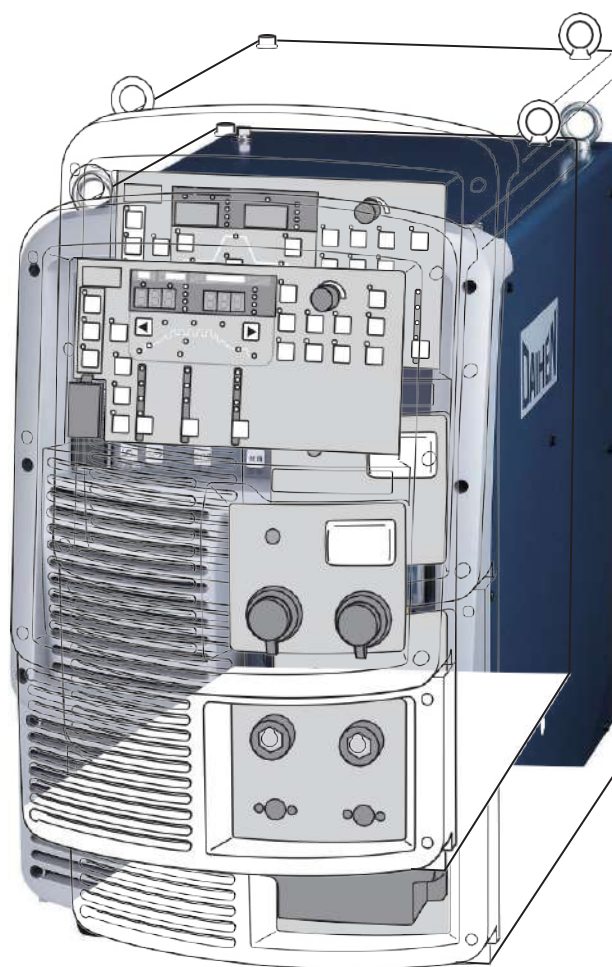


Générateur de soudage TIG

Onduleur Welbee A350P

Manuel d'utilisation

Modèle : WB-A350P



Assurez-vous de lire attentivement ce manuel d'instructions pour une utilisation sûre et appropriée



DAIHEN Corporation

DOC.20516-02/2023
Manuel N° : P30248

Avant-propos

Merci pour votre achat de la source d'énergie de soudage OTC.

Ce manuel d'utilisation explique les points suivants pour une utilisation sûre du produit.

1. **Prudence concernant le produit**
2. **Opération de soudage / méthode de réglage**
3. **Entretien quotidien (nettoyage, inspection)**
4. **Dépannage**

Conservez ce manuel dans un endroit sûr afin qu'il puisse être référé chaque fois que nécessaire.

Informations importantes.

Utilisation du Produit

Ce produit est une unité d'alimentation conçue et fabriquée pour être utilisée dans le soudage à l'arc. N'utilisez pas le produit à d'autres fins.

Utilisation du produit

Pour une utilisation sûre du produit (ci-après appelée source d'alimentation de soudage), assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :

- Ce manuel est destiné aux travailleurs qui connaissent les terminologies énumérées. Si ce produit doit être utilisé ou entretenu par des travailleurs qui ne sont pas familiers avec la terminologie, il incombe au client de fournir une formation approfondie sur le fonctionnement et la sécurité.
- Cet équipement et ce manuel sont destinés à être utilisés uniquement par des personnes formées et expérimentées dans le fonctionnement de sécurité des équipements de soudage.
- Pour vous protéger contre d'éventuelles blessures ou dommages à l'équipement, assurez-vous de lire et de suivre les informations de sécurité contenues dans ce manuel. Ne l'utilisez pas à des fins non indiquées dans le manuel.
- S'assurer que l'installation / l'exploitation / la maintenance de la source d'alimentation de soudage et de la machine à souder est effectuée par un personnel qualifié possédant des connaissances et des compétences suffisantes.
- Si ce manuel est perdu ou endommagé, contactez immédiatement votre concessionnaire.

Copyright

Ce manuel est protégé par le droit d'auteur et tous les droits sont réservés par OTC. Aucune partie du manuel ne doit être copiée, photocopiée ou reproduite sans le consentement préalable de l'OTC.

Lors de l'exportation du produit

Les conditions suivantes doivent être respectées et remplies lors de l'exportation.

- Le produit est conçu et fabriqué conformément aux lois / spécifications japonaises et aux normes industrielles. Le produit peut ne pas être conforme aux lois / spécifications et normes dans d'autres pays.
- Lorsque vous expédiez ou revendez le produit à l'extérieur du pays, assurez-vous de contacter votre revendeur à l'avance.

Elimination du produit

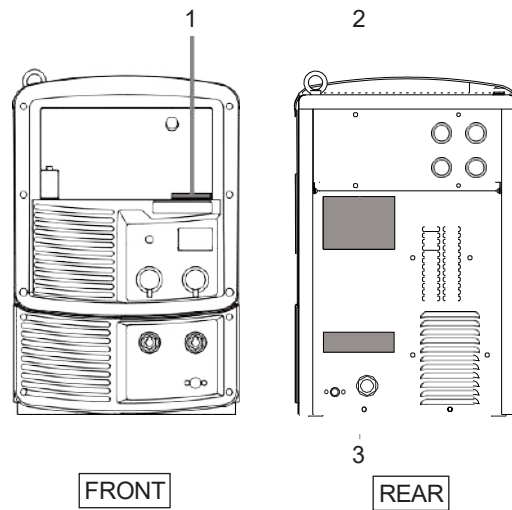
Pour l'élimination de l'équipement de soudage, y compris la source d'énergie de soudage et le matériel de soudage, suivez les consignes et la réglementation du pays / région dans lequel l'équipement est situé. Lors de l'élimination, conclure un contrat de consignation pour l'élimination des déchets avec un collecteur de déchets agréé et gérer les processus d'élimination.

Service et assistance

Voir la quatrième de couverture pour les numéros de téléphone et les adresses postales. Lorsque vous communiquez avec votre concessionnaire pour obtenir un service, vous devez fournir les renseignements suivants :

- **Nom, adresse, numéro de téléphone**
- **Modèle du produit, année de fabrication, numéro de série et numéro de version du logiciel**
(Reportez-vous au diagramme ci-dessous pour obtenir des informations sur le produit. L'emplacement de la pièce jointe et le contenu de la plaque signalétique peuvent varier en fonction du produit acheté.)

<Exemple> Emplacement de fixation de la plaque signalétique



No.	Serial No.
1	Numéro de série (même numéro que la plaque signalétique à l'arrière) #X#####X #####
2	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle de produit XX-X###X • Année de fabrication #### • Numéro de série #X#####X #####
3	<ul style="list-style-type: none"> • Numéro de version logiciel X##### Ver ###.###.###.###

SOMMAIRE

En avant	i
Informations importantes	ii
Utilisation du produit	ii
Utilisation du produit	ii
Copyright	ii
Exportation du produit	ii
Élimination du produit	ii
Service et assistance	iii
CHAPITRE 1 Sécurité	
1.1 Symboles d'avertissement	1-1
1.2 Mesures de sécurité	1-1
1.2.1 Précautions d'utilisation	1-1
1.2.2 Précautions électriques et contre les chocs électriques	1-2
1.2.3 Précautions pour l'évacuation de l'air et Utilisation d'un équipement respiratoire	1-3
1.2.4 Précautions pour les matières inflammables	1-4
1.2.5 Précautions pour bouteilles et détendeur gaz	1-5
1.2.6 Précautions pour les pièces plastiques	1-5
1.2.7 Précautions à prendre pour le démonter le Générateur de soudage	1-6
1.2.8 Précaution de protection	1-6
1.2.9 Précaution pour les pièces rotatives	1-6
1.2.10 Précautions pour les ondes haute fréquence	1-7
1.2.11 Précaution VRD	1-7
1.3 Principales normes de sécurité	1-8
CHAPITRE 2 Spécifications et configuration du produit	
2.1 Spécification	2-1
2.1.1 Spécifications	2-1
2.1.2 Dimensions extérieures	2-2
2.1.3 Cycle d'utilisation nominal	2-2
2.2 Configuration du produit	2-3
2.2.1 Composition standard	2-3
2.2.2 Accessoires	2-4
2.2.3 Accessoires non fournis	2-5
2.2.4 Accessoires optionnels	2-5
2.3 Noms des pièces	2-11
2.3.1 Panneau frontal	2-11
2.3.2 Panneau arrière	2-11
CHAPITRE 3 Transport et installation	
3.1 Équipement requis	3-1
3.1.1 La source de soudage	3-1
3.1.2 Équipement de ventilation	3-2
3.2 Environnement d'installation	3-3
3.2.1 Environnement d'installation	3-3
3.2.2 Interférences électromagnétiques	3-4
3.3 Procédure de transport	3-5
3.3.1 Transport avec l'œillet de levage	3-6
CHAPITRE 4 Connection	
4.1 Précautions de connexion et de mise à la terre	4-1
4.2 Connexion de l'alimentation de soudage 4-2	
4.2.1 Raccordement de la pince de masse	4-3
4.2.2 Raccordement de la torche TIG	4-4
4.2.3 Connexion de la pince porte électrode	4-7
4.2.4 Raccordement du gaz de protection	4-8
4.3 Mise à la terre et connexion de l'alimentation	4-9
4.4 Confirmation de connexion	4-10
4.5 Connexion du dispositif de réduction de tension (VRD)	4-11
4.5.1 Installation sur la source de soudage	4-11
4.5.2 Connexion du câble de sortie	4-12
4.5.3 Mise à la terre et connexion de l'alimentation	4-13
4.6 Connexion à des équipements externes 4-13	
4.6.1 Connexion à un équipement externe	4-13
CHAPITRE 5 Soudage	
5.1 Précautions lors du soudage	5-1
5.1.1 Précautions respiratoires	5-1
5.1.2 Équipements de protection	5-2
5.1.3 Précautions sur le lieu de soudage	5-2
5.1.4 Précautions sur les ondes HF	5-3
5.2 Vérifications avant soudage	5-3
5.3 Mise sous tension et alimentation du gaz 5-4	
5.4 Réglage des paramètres de soudage . 5-5	
5.4.1 Lecture des paramètres de soudage	5-5
5.4.2 Fonction verrouillage du panneau	5-5
5.5 Exécution du soudage	5-6
5.5.1 Début de soudage	5-6
5.5.2 Fonctionnement pendant le soudage	5-7
5.5.3 Fin de soudage	5-8
CHAPITRE 6 Paramètres de soudage	
6.1 Liste des paramètres de soudage	6-1
6.1.1 Paramètres	6-1
6.1.2 Fonctions	6-2
6.1.3 Fonctions secondaires / internes	6-2
6.2 Fonctions sur le panneau de commande.. 6-6	
6.3 Paramètres de soudage	6-8
6.3.1 Paramètres de soudage basiques	6-8
6.3.2 Fonctions utiles	6-8
6.4 Préparations des paramètres de soudage 6-9	
6.5 Fonction mémoire	6-9
6.5.1 Enregistrement des paramètres de soudage	6-10
6.5.2 Lecture des mémoires	6-11
6.5.3 Suppression de l'enregistrement	6-12
6.6 Définitions des paramètres de soudage .6-13	
6.6.1 Réglage des paramètres de soudage	6-13

6.6.2	Réglage de démarrage	6-14
6.6.3	Fonctionnement contact gâchette	6-16
6.6.4	Réglage du courant initial et final	6-18
6.6.5	Fonction pointage	6-19
6.6.6	Réglage du courant pulsé	6-20
6.7	Paramètre pour le soudage TIG AC et TIG AC/DC	6-20
6.7.1	Fonctions du soudage TIG AC et TIG AC-DC	6-21
6.7.2	Définitions de la forme d'onde	6-21
6.7.3	Réglage de la fréquence AC	6-21
6.7.4	Définition de la balance	6-22
6.7.5	Réglage de la fréquence de AC-DC	6-23
6.8	Réglage du courant à la torche	6-24
6.9	Guide de réglage de la synergie	6-25
6.9.1	Paramètres de la synergie	6-25
6.9.2	Détails du guide du soudage	6-26
6.9.3	Révision et fermeture du guide de soudage ..	6-27
6.9.4	Plaque informative pour le guide de soudage..	6-28
6.10	Définitions des fonctions secondaires ...	6-28
6.10.1	Procédure de paramétrage	6-28
6.10.2	Informations détaillées sur les fonctions	6-30
6.11	Fonctionnement de la télécommande analogique.....	6-47

CHAPITRE 7 Fonction administrateur

7.1	Protection des mémoires de soudage.....	7-1
7.1.1	Modification du mot de passe	7-1
7.1.2	Désactivation de la fonction verrouillage	7-3
7.2	Fonction de contrôle des résultats de soudage	7-4
7.2.1	Réglage de la fonction	7-4
7.2.2	Détails des éléments d'enregistrement	7-5
7.3	Sauvegarde des données	7-9
7.3.1	Réglage des conditions de soudage / Fonctions secondaires	7-9
7.3.2	Fonctions simplifiées	7-11
7.3.3	Fonction de journal des erreurs	7-12
7.3.4	Fonction de contrôle des résultats de soudage	7-13
7.3.5	Opération de sauvegarde	7-13
7.3.6	Importations des données sauvegardées	7-14
7.4	Réinitialisation des paramètres par défaut	7-15
7.5	Vérification de la version logiciel.....	7-16

CHAPITRE 8 Entretien et inspection

8.1	Précautions d'entretien et inspection	8-1
8.2	Inspection quotidienne	8-3
8.3	Inspection périodique	8-4
8.4	Pièces à remplacer périodiquement.....	8-5
8.5	Mesure de la résistance d'isolement et test de tension de résistance	8-6

CHAPITRE 9 Dépannage

9.1	Action en cas d'erreur	9-1
9.2	Dépannage.....	9-3

CHAPITRE 10 Référence pièces détachées

10.1	Liste des pièces	10-1
10.2	Plane de référence.....	10-3
10.2.1	Schéma	10-4
10.2.2	Disposition des pièces	10-6
10.3	Réglage des conditions de soudage	
10.3.1	Guide pour l'évolution des conditions	10-7
10.3.2	Exemple des réglages des conditions.....	10-7



Ce chapitre explique les précautions à prendre pour la source d'alimentation de soudage et l'opération de soudage.

1.1 Symboles d'avertissement



Les symboles et panneaux d'avertissement de sécurité suivants sont utilisés tout au long du manuel pour assurer le bon fonctionnement du produit et prévenir des divers dangers qui causent des blessures et des dommages graves. L'indication et l'explication des symboles sont les suivantes :

Assurez-vous de bien comprendre le contenu avant de commencer l'opération.

Les symboles ci-dessous sont classés en fonction du degré de danger et de dommage possible.

Symbole	Explication
 WARNING	Communique des informations sur d'éventuelles blessures corporelles ou risque à la vie si le produit est utilisé improprement.
 CAUTION	Fait référence à des blessures corporelles mineures ou à des dommages éventuels à l'équipement si le produit est mal utilisé.

Les symboles ci-dessous sont classés en fonction du contenu à suivre.

Symbole	Explication
	Instruction : indique les questions « Instruction » à suivre.
	Interdit : indique les matières « interdites ».

1.2 Mesures de sécurité

Cette section explique les précautions de sécurité concernant le fonctionnement de la source d'alimentation de soudage.

1.2.1 Précautions d'utilisation

Pour éviter les blessures graves ou les accidents, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :

WARNING

- Assurez-vous de lire et de comprendre les informations contenues dans le manuel avant d'utiliser le produit. Avoir seulement du personnel formé et expérimenté pour effectuer le fonctionnement de la source d'énergie de soudage ou de la machine à souder.
- Assurez-vous de prendre les mesures appropriées pendant le soudage afin que personne ne soit autorisé à accéder à proximité de la machine à souder ou des zones de travail.
- Seul le personnel autorisé ou une personne ayant une connaissance complète de la machine à souder doit effectuer l'installation, l'entretien et la réparation de la machine à souder.
- Assurez-vous d'attacher une ceinture de sécurité lorsque vous travaillez sur des sites élevés.

 **WARNING**

- Pour ceux qui ont un stimulateur cardiaque, évitez d'être près de la machine pendant l'opération ou la zone de travail jusqu'à ce que vous obteniez l'approbation du médecin. La machine en fonctionnement générera un champ magnétique à proximité qui peut exercer une influence sur le fonctionnement du stimulateur cardiaque.
- N'utilisez pas la source d'énergie de soudage à des fins autres que le soudage, comme le dégel d'un tuyau gelé.
- N'utilisez pas la source d'alimentation de soudage lorsque le boîtier et le couvercle sont retirés.
- L'enlèvement des boîtiers pour l'entretien, l'inspection et la réparation doit être effectué par des personnes qualifiées ou des personnes familières avec la machine à souder. Installez également une barrière autour de la machine à souder ou prenez d'autres mesures nécessaires pour empêcher d'autres personnes d'entrer dans la zone voisine.

1.2.2 Précaution électrique et contre les chocs électriques

Pour éviter les chocs électriques ou les brûlures, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :



 **WARNING**

- Ne touchez pas les bornes d'entrée, de sortie et les parties électriques internes sous tension.
- Faire vérifier à un électricien la mise à la terre du poste à souder conformément aux règles locales.
- Avant de commencer l'entretien et l'inspection, assurez-vous de couper l'alimentation d'entrée avec l'interrupteur et attendez trois minutes ou plus. Les condensateurs peuvent être encore chargés même après la coupure de l'alimentation d'entrée. Assurez-vous qu'il n'y a pas de tension chargée avant de commencer les travaux.
- Portez des gants isolants secs pour vous protéger. N'utilisez pas de gants endommagés ou mouillés.
- Serrez tous les câbles et isolez-les.
- N'enroulez pas de câbles autour du corps.
- Effectuer un entretien périodique et réparer les pièces endommagées.
- Éteignez l'interrupteur d'alimentation de tous les équipements associés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Soufflez périodiquement les pièces de la source d'alimentation de soudage avec de l'air comprimé sec pour éliminer la poussière. La poussière métallique qui s'accumule à l'intérieur peut causer une détérioration de l'isolation, entraînant un choc électrique ou un incendie.
- N'utilisez pas un câble de capacité insuffisante, endommagé ou un câble sans mise à la terre.

 **CAUTION**

- Lorsque l'interrupteur d'alimentation est déclenché, ne le rallumez plus jamais et contactez votre concessionnaire.

1.2.3 Précautions pour l'évacuation de l'air et l'utilisation d'un équipement respiratoire.

Pour éviter la suffocation ou l'empoisonnement au gaz dans l'opération de soudage, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :



WARNING

- Lorsque le soudage est nécessaire dans un réservoir, une chaudière, une cale d'un navire, un espace fermé ou tout autre endroit mal ventilé, assurez-vous de fournir un équipement de ventilation.
- Un gaz de gravité supérieure à celui de l'oxygène, tel que le dioxyde de carbone ou l'argon, peut-être retenue dans la partie inférieure. Pour prévenir l'anoxie due au gaz de rétention, prévoir un équipement de ventilation.
- Lorsqu'il est difficile de fournir un équipement de ventilation ou que l'équipement de ventilation ne donne pas un rendement suffisant, assurez-vous d'utiliser un équipement individuel de protection respiratoire. Pour une mesure préventive contre les chutes dues à l'anoxie, appliquez des lignes de vie telles qu'un harnais de sécurité.
- Pour l'opération de soudage dans un espace étroit, effectuez l'opération avec le superviseur formé.
- Inspecter périodiquement l'équipement de ventilation pour s'assurer de la bonne exécution de la ventilation.

Pour éviter tout dommage à la santé dû aux gaz toxiques ou aux substances particulières (fumées) émises lors de l'opération de soudage, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :



WARNING

- Pour réduire la concentration de poussières, installez une installation d'évacuation partielle telle qu'un dispositif d'aspiration des fumées ou installez l'équipement de ventilation collective.
- Lorsqu'il est difficile de fournir une installation d'évacuation partielle ou que l'installation de ventilation ou d'évacuation ne donne pas un rendement suffisant, s'assurer d'utiliser l'équipement de protection individuelle respiratoire.
- Lors du soudage ou du découpage de la plaque d'acier ou de la tôle d'acier galvanisée, prévoir une installation d'évacuation partielle ou laisser l'opérateur de soudage ainsi que les opérateurs environnants utiliser un équipement de protection individuel respiratoire. (Le soudage ou la coupe de la plaque d'acier ou de la tôle d'acier galvanisée provoquera un gaz ou une fumée toxique.)
- Ne pas effectuer d'opération de soudage à proximité de l'opération de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. L'exécution de l'opération de soudage dans de tels endroits peut générer des gaz toxiques.

1.2.4 Précautions pour les matières inflammables.

Pour prévenir des incendies et des explosions, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :

WARNING

- Enlevez tous les produits inflammables à moins de 10m de l'arc de soudage afin que les projections et grattons n'entrent pas en contact avec les matériaux inflammables. Si cela n'est pas possible, couvrez-les hermétiquement avec des couvertures spécifiques.
- Lors du soudage sur un plafond, un plancher, une cloison, retirez tous les matériaux inflammables dans des endroits cachés.
- Serrez tous les câbles et isolez-les.
Une connexion desserrée dans les câbles d'alimentation, peut provoquer des chocs électriques et des risques d'incendie dus à la mise sous tension.
- Connectez le câble d'alimentation aussi près que possible de la zone de soudage.
- Ne soudez pas sur des tuyaux de gaz et des contenants fermés tels que des réservoirs ou des fûts.
- Le soudage à l'arc sur un objet inflammable tel qu'un réservoir de carburant peut provoquer une explosion. De plus, le soudage sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs et des tuyaux peut provoquer l'explosion.
- Surveillez les incendies et gardez un extincteur près de la zone de soudage.
- Soufflez périodiquement les pièces de la source d'alimentation de soudage avec de l'air comprimé sec pour éliminer la poussière.
La poussière de poudre qui s'accumule à l'intérieur peut causer une détérioration de l'isolation, entraînant un choc électrique ou un incendie.
- Ne placez pas de métal de base chaud après le soudage à proximité de matériaux inflammables. Les projections et le métal de base chaud après le soudage peuvent provoquer un incendie.
- Ne placez pas la source d'alimentation de soudage à proximité de matériaux combustibles ou de gaz inflammables.

1.2.5 Précautions pour les bouteilles et le détendeur de gaz

Pour éviter la chute de la bouteille de gaz, l'explosion du régulateur de gaz et l'accident causé par le gaz, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :



WARNING



- N'utiliser que des bouteilles de gaz de protection correctes conformément aux lois et réglementations en vigueur.
- La bouteille contient du gaz comprimé. Un mauvais fonctionnement peut provoquer une explosion entraînant des blessures physiques.
- Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement connexe et la publication P-1 de la CGA figurant dans PRINCIPALES NORMES DE SÉCURITÉ.
- Maintenez la bouteille debout et solidement enchaîné à un support fixe ou à un rack. La chute ou le basculement du cylindre peut causer des blessures graves.
- En ouvrant la vanne de la bouteille de gaz, gardez votre visage loin de l'orifice de décharge de gaz.
- Maintenir le capuchon de protection en place au-dessus de la vanne, sauf lorsque la bouteille de gaz est utilisée ou connectée pour utilisation.
- Ne placez pas la bouteille de gaz proche d'une source à haute température.
- Protéger les bouteilles de gaz comprimé de la chaleur excessive, des chocs mécaniques et des arcs électriques.
- Ne placez pas la torche de soudage sur le cylindre et ne touchez pas le cylindre avec une électrode de soudage.
- Pour le régulateur de gaz, assurez-vous d'utiliser un équipement pour bouteille de gaz conforme à l'application spécifique du gaz de protection. L'utilisation d'un régulateur de gaz inapproprié peut provoquer une explosion.

1.2.6 Précautions pour la manipulation des pièces en plastique

Les panneaux avant et arrière de la source d'alimentation de soudage sont fabriqués à partir de résine polycarbonate. Pour éviter les chocs électriques ou les incendies causés par les dommages sur la résine polycarbonate, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous.



WARNING

- N'appliquez pas de force externe ou de chocs sur les panneaux avant et arrière.
- S'il y a de la saleté sur les pièces en plastique, faites tremper un chiffon dans de l'eau, de l'alcool ou du détergent neutre, essorez-le bien et essuyez la saleté. N'utilisez pas de détergent organique ou d'agent chimique. Cela peut provoquer une fissure (rupture) et dégrader la résistance.
- S'il y a une anomalie dans les pièces en plastique telles que les panneaux avant et arrière, arrêtez immédiatement l'utilisation et contactez votre revendeur.
- N'utilisez pas la source d'alimentation de soudage dans un endroit où adhèrent le solvant organique, les produits chimiques, l'huile de coupe et ou dans l'atmosphère contenant ce qui précède. Cela peut provoquer une fissure (rupture) et une détérioration de la pièce en plastique.

1.2.7 Précaution à prendre pour démonter le générateur de soudage.

Pour éviter les chocs électriques, les incendies, les blessures dues à un dysfonctionnement et les erreurs dans la source d'alimentation de soudage, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :

WARNING

- Ne pas démonter/modifier la source d'alimentation de soudage. Le démontage/modification par le client n'est pas couvert par la garantie.

1.2.8 Précaution de protection

Pour vous protéger contre les rayons d'arc générés par la soudure, les projections de grattons et les troubles auditifs causés par le bruit, observez ce qui suit :



WARNING

- Lorsque vous soudez ou observez le travail d'un soudeur, portez un écran facial muni d'un filtre de protection approprié (voir ANSI Z 49.1 répertoriée dans les PRINCIPALES NORMES DE SÉCURITÉ) pour protéger le visage et les yeux.
- Portez des lunettes de sécurité dans la zone de travail et les environs. Ignorer ce qui précède peut causer des blessures à l'œil ou des brûlures causées par des projections de grattons.
- Portez de l'équipement de protection comme des gants de protection en cuir, des vêtements à manches longues, des couvre-jambes et un tablier en cuir. Ignorer ce qui précède peut provoquer un choc électrique et des brûlures.
- Installez des écrans de protection ou des barrières pour protéger les yeux des autres personnes dans la zone de travail contre les rayons d'arc.
- Portez un protecteur auditif lorsque le niveau sonore est élevé. Ignorer ce qui précède peut causer des troubles auditifs.

1.2.9 Précaution pour les pièces rotatives

Pour éviter d'être coincé / blessé par les pièces en rotation, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :



WARNING

- Gardez vos mains, vos doigts, vos poils et vos vêtements loin du ventilateur de refroidissement.

1.2.10 Précautions pour les ondes à haute fréquence.

Respectez les mesures de sécurité suivantes pour éviter les interférences électromagnétiques :



CAUTION

- Notez que les installations ou équipements suivants à proximité peuvent provoquer des hautes fréquences et des interférences électromagnétiques : câble d'entrée, câble de signal, câble téléphonique, radio, télévision, ordinateurs et autres unités de commande, équipements de sécurité.
- Rendre les câbles de soudage aussi courts que possible.
- Faites passer le câble de soudage aussi près que possible du sol.
- Le câble de masse et le câble porte électrode doivent être alignés l'un avec l'autre.
- Ne partagez pas les connexions à la terre du câble de masse et de la source d'énergie de soudage avec celles d'autres machines.
- Fermez toutes les portes et tous les couvercles de la source d'alimentation de soudage et fixez-les solidement pour qu'ils ne se détachent pas pendant l'utilisation.
- En cas d'interférence électromagnétique, suivre les étapes ci-dessus ainsi que les mesures de sécurité décrites à la section « 3.2.2 Interférences électromagnétiques ».

1.2.11 Précautions VRD

Pour éviter les chocs électriques ou les brûlures, assurez-vous de suivre les instructions de sécurité ci-dessous.



WARNING

- Assurez-vous d'installer un dispositif de réduction de tension lorsque vous effectuez un soudage AC STICK aux endroits suivants.
 - Endroits où se trouvent de très petits conducteurs électriques comme à l'intérieur d'un réservoir à double fond ou pont d'un navire, d'un tambour ou d'un dôme d'une chaudière.
 - Emplacements d'une hauteur égale ou supérieure à 2 m lorsqu'elle est susceptible de présenter des risques de chute pour les travailleurs et que les travailleurs entrent en contact avec des matériaux de mise à la terre à haute conductivité de la structure en acier, etc.

1.3 Principales normes de sécurité

Équipement de soudage à l'arc – Installation et utilisation, spécification technique CEI 62081, de la Commission électrotechnique internationale.

Équipement de soudage à l'arc

Partie 1 : Sources d'énergie de soudage IEC 60974-1, de la Commission électrotechnique internationale

Partie 10 : Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) IEC 60974-10, de la Commission électrotechnique internationale

WARNING

- **L'équipement de classe A n'est pas destiné à être utilisé dans des lieux résidentiels où l'énergie électrique est fournie par le système public d'alimentation basse tension. Il peut y avoir des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces endroits, en raison de perturbations conduites et rayonnées.**
- **Cet équipement n'est pas conforme à la norme CEI 61000-3-12. S'il est raccordé à un réseau public basse tension, il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultation avec le gestionnaire du réseau de la distribution si nécessaire et que l'équipement puisse être raccordé.**

Safety in Welding and Cutting, norme ANSI Z49.1, de l'American Welding Society.
Normes de sécurité et de santé, OSHA 29 CFR 1910, du Superintendant des documents, États-Unis
Imprimerie du gouvernement.

Pratiques recommandées pour la découpe à l'arc plasma, norme AWS C5.2 de l'American Welding Society.

Pratiques de sécurité recommandées pour la préparation au soudage et au découpage des conteneurs contenant des substances dangereuses, norme AWS F4.1 de l'American Welding Society.

National Electrical Code, NFPA Standard 70, de la National Fire Protection Association. Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, brochure P-1 de la CGA, de la Compressed Gas Association.

Code de sécurité en soudage et coupage, norme CSA W117.2, de l'Association canadienne de normalisation, Ventes de normes.

Safe Practices For Occupation And Educational Eye and Face Protection, norme ANSI Z87.1, de l'American National Standards Institute.

Cutting And Welding Processes, norme NFPA 51B, de la National Fire Protection Association.

NOTE

- **Les codes énumérés ci-dessus peuvent être améliorés ou éliminés. Toujours se référer aux codes mis à jour.**

Chapitre 2 Spécifications et configuration du produit

Ce chapitre explique les spécifications, le nom de chaque pièce et la configuration de la source d'alimentation de soudage.

2.1 Spécification

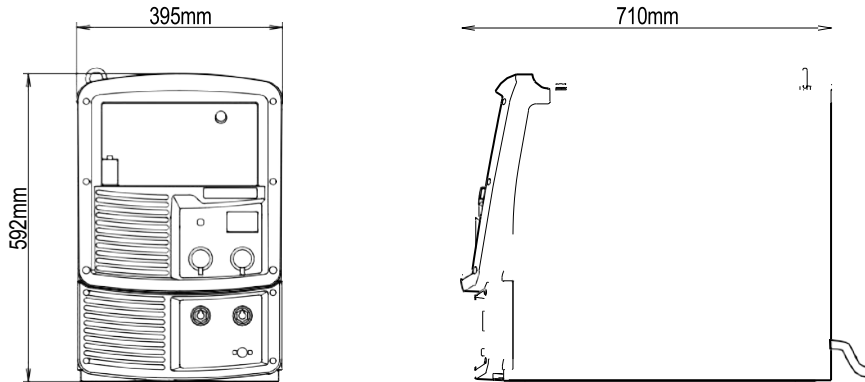
Cette section explique les spécifications et la dimension externe de la source d'alimentation de soudage.

2.1.1 Spécifications

Ce chapitre explique les spécifications de la source d'alimentation de soudage.

Spécification/Modèle	Welbee Inverter A350P			
	Soudage AC TIG	Soudage DC TIG	Soudage AC STICK	Soudage DC STICK
Modèle	WB-A350P			
Nombre de phase	Triphasé			
Fréquence nominale	50/60 Hz			
Tension d'entrée nominale	400 V			
Plage de tension d'entrée	400 V \pm 15%			
Entrée nominale	12.7 kVA 11.1 kW	12.2 kVA 10.8 kW	16.3 kVA 14.6 kW	16.1 kVA 14.5 kW
Courant d'entrée nominal	18.5 A	19.0 A	24.0 A	24.5 A
Courant de sortie nominal	350 A	350 A	350 A	350 A
Tension de sortie nominale	24 V	24 V	34 V	34 V
Plage de courant de sortie nominale	5 à 350 A	2 à 350 A	10 à 350 A	
Tension à vide maximale	74 V			
Cycle d'utilisation nominal	40%		30%	
Nombre de mémoire	100			
Plage de température d'utilisation	-10 à 40 °C			
Plage d'humidité de fonctionnement	Plus, de 50% à 40 °C, Plus de 90% à 20 °C			
Plage de température de stockage	-20 à 55 °C			
Plage d'humidité de stockage	Plus, de 50% à 40 °C, Plus de 90% à 20 °C			
Dimensions extérieures (LxDxH)	395 mm \times 710 mm \times 592 mm (sans les œillets)			
Poids	68 kg			
Caractéristique statique	Caractéristique de courant constant			
Méthode de départ	Haute fréquence ou Lift arc (touché)			
Tension de crête nominale (circuit de démarrage haute fréquence)	11.1 kV			

2.1.2 Dimensions extérieures



2.1.3 Cycle d'utilisation nominal

Cette section explique le cycle d'utilisation nominal de la source d'alimentation de soudage.

CAUTION

- Utilisez cette source d'énergie de soudage au niveau ou en dessous du cycle d'utilisation nominal.

Le dépassement du cycle d'utilisation nominal peut entraîner une détérioration et des dommages à la source d'énergie de soudage.

- Soufflez périodiquement de l'air comprimé sans humidité pour nettoyer la poussière et la saleté accumulées sur le transistor et l'ailette de rayonnement de la diode.

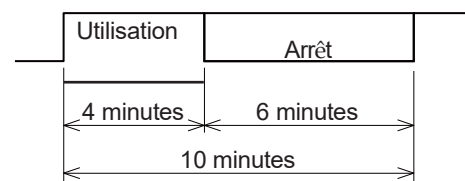
Si de la poussière et de la saleté s'accumulent sur l'ailette de rayonnement, cela peut non seulement réduire le cycle d'utilisation, mais aussi entraîner la dégradation ou l'épuisement de la source d'énergie de soudage.

- Le rapport cyclique nominal de la source d'énergie de soudage est le suivant :

- En soudage TIG : 350 A/24 V 40%
- En soudage MMA : 250 A/30 V 40%

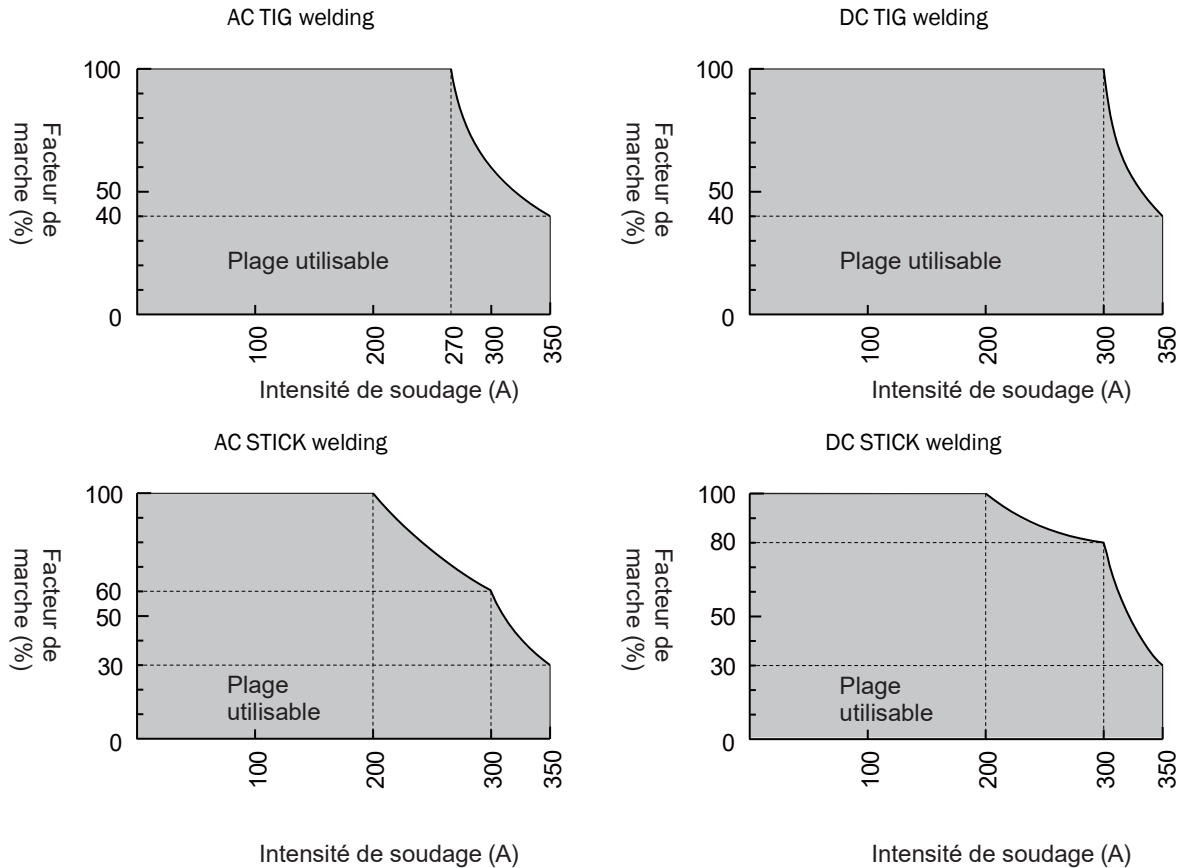
(Un rapport cyclique nominal de 40 % signifie que la source d'alimentation doit être mise au repos pendant 6 minute après 4 minutes de soudage continu au courant nominal.)

< Cycle de fonctionnement à un cycle d'utilisation de 40 % >



- Utiliser la source d'énergie de soudage dans sa plage utilisable en observant le rapport cyclique du courant de soudage.
- Utilisez la source d'alimentation de soudage dans le cycle d'utilisation nominal le plus bas en rapport avec les accessoires de soudage tels que la torche.

<Relation entre le courant de soudage et le cycle d'utilisation>

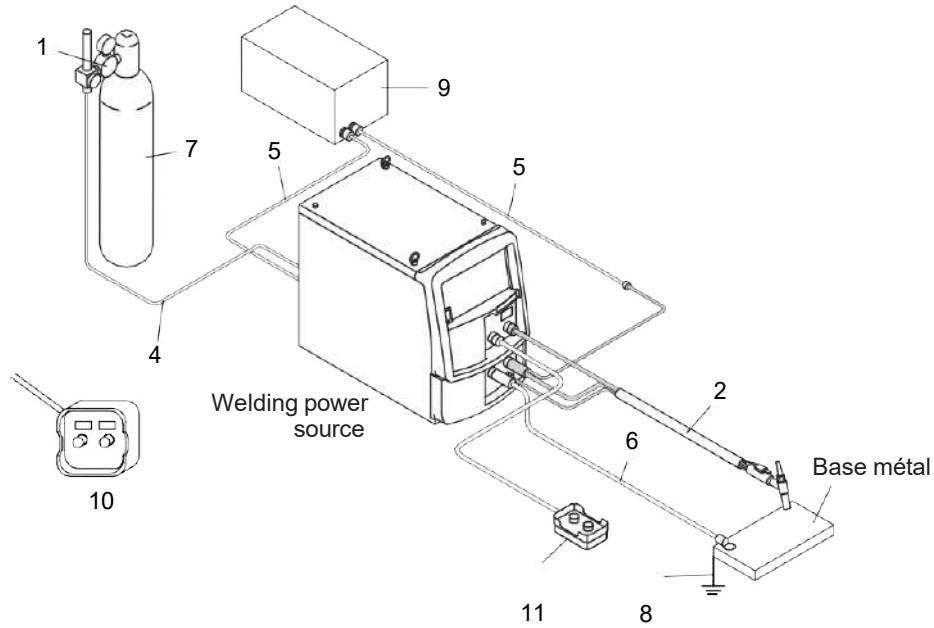


2.2 Configuration du produit

Cette section explique la composition standard ou facultative de la source d'alimentation de soudage et des pièces à préparer par les clients.

2.2.1 Composition standard

Cette section explique la composition standard de la source d'alimentation de soudage. Pour les équipements utilisés en combinaison avec la source d'alimentation de soudage connectée au robot, reportez-vous au manuel d'instructions du contrôleur du robot.



No.	Nom	Unité fournie (*1)	Accessoires optionnels	Remarque
1	Détendeur			A préparer par le client. (☞ 2.2.3 Accessoire (non fourni))
2	Torche de soudage	○		
3	Adaptateur de torche de soudage	○		(*2)
4	Tuyau gaz (3 m)	○		(*3)
5	Tuyau eau			(*4)
6	Câble de masse	○		(*3)
7	Bouteille de gaz			À préparer par le client. (2.2.3 Accessoire (non fourni))
8	Pince de masse			
9	Unité de refroidissement eau			(*4)
10	Commande à distance numérique		○	(2.2.4 Accessoires optionnels)
11	Commande à distance analogique		○	(*3)

*1 : Composant standard avec source d'alimentation de soudage. (Fourni lors de la commande de la source d'alimentation de soudage)

*2 : C'est un composant nécessaire en fonction du type de torche.

*3 : Un câble de rallonge et un tuyau sont également disponibles en option. (2.2.4 Accessoires optionnels)

*4 : Ceci est un composant inutile lorsque la torche refroidie à l'air est utilisée.

2.2.1.1 Torche

Une torche de soudage qui correspond à la source d'énergie de soudage est préparée en tant que composant standard. Reportez-vous à chaque manuel d'instructions pour plus de détails.

2.2.2 Accessoires

La section explique les accessoires pour la source d'alimentation de soudage. Vérifiez la garantie, le manuel d'instructions (cette publication) et la quantité de pièces lors de l'ouverture de l'emballage.

Nom	Référence	Qté	Remarque
Câble + porte electrode		1	Pour le soudage MMA
Guide plate	NK9571	1	

2.2.3 Accessoires non fournis

Cette section explique les accessoires à préparer par le client avant d'utiliser la source d'alimentation de soudage.

Préparez ce qui suit :

- Régulateur de gaz
Pour le régulateur de gaz, assurez-vous d'utiliser un dispositif pour bouteille de gaz comprimé conforme à l'application spécifique du gaz de protection.
- Bouclier gaz
Utiliser un gaz de protection adapté à la méthode de soudage.
- Dispositif de circulation d'eau de refroidissement
- Lors de l'utilisation de la torche de soudage refroidie à l'eau, préparez un dispositif de circulation d'eau de refroidissement.
- Métal d'apport
Généralement, les baguettes de soudage de 1,0 à 5,0 mm de diamètre et de 1 m de longueur sont emballées en paquet de 5 kg et vendues en unités de 10 kg sur la base du matériau.
- Support d'électrode de soudage
- Pour le soudage MMA, préparez un support d'électrode de soudage, un câble de support de soudage et une électrode de soudage.

2.2.4 Accessoires optionnels

Cette section explique les accessoires optionnels utilisés avec la source d'alimentation de soudage.

2.2.4.1 Commandes à distance

Les éléments suivants sont disponibles en option.

Nom du produit	Part No. (Model)	Remarque
Commande à distance analogique	K5023L00	3m de câble inclus
Commande à distance numérique	E-2452	CAN le câble de communication et le connecteur de conversion BKCAN sont requis séparément.
Câble de communication CAN	BKCAN-0405	5 m
	BKCAN-0410	10 m
BKCAN Connecteur de conversion	K5810B00	
Pédale avec régulateur d'intensité	K1104F00	
Pédale Marche/Arrêt	4259-004	Inclus 5M de câble
Câble gâchette (Push-button type)	K509B00	Inclus 4m de câble
Câble gâchette (Push-button type)	K509C00	Inclus 8m de câble
CAN Module de communication	K5422C00	Utilisé lorsque le poste est utilisé avec un dévidoir.
Moniteur PC de soudage	K7231	
Interface numérique	E-2503	(*1)
Stockage de données	E-2560	
Voltage reducing device	K-300	Séparément, un support de montage (K970J77) et un câble (base) côté métal) (BKPDT-60R1) sont requis.

*1 : Une mise à jour de la version du logiciel est requise. Pour plus de détails, contactez votre concessionnaire.

2.2.4.2 Torche TIG

Modèle		AWD-17	AWD-26	AWD-18
Rated current	DC	150 A	200 A	350 A
	AC	130 A	160 A	270 A
Cooling method		Air-cooled	Air-cooled	Water-cooled
Rated duty cycle		50 %	50 %	100 %
Applied electrode diameter		0.5 to 2.4 mmΦ	0.5 to 4.0 mmΦ	0.5 to 4.0 mmΦ
Cable length		4 m or 8 m	4 m or 8 m	4 m or 8 m

Lorsqu'il est utilisé avec l'une des torches du tableau ci-dessous, l'adaptateur correspondant est nécessaire.

Torche	Adaptateur de torche	Adaptateur à connecter
AW-4,5,9	BBAWD-1701	P1600N02
AW-17	BBAWD-1701	Unnecessary
AW-26	BBAWD-2601	Unnecessary
AW-18	BBAWD-1801	Unnecessary

2.2.4.3 Details of cables and hoses

Les rallonges et les tuyaux suivants sont disponibles en option.

Pour étendre le rayon de travail, utilisez une rallonge et un tuyau en fonction du rayon de travail.

CAUTION

- Lorsque vous utilisez des rallonges, déployez-les.
Un câble de rallonge enroulé peut provoquer un arc instable.
- Utilisez des rallonges de longueur appropriée.
Un câble d'extension inutilement long peut provoquer un arc instable.

- Câble de masse

Nom	Type				
	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m
Câble de masse	BKPDT-3803	BKPDT-3807	BKPDT-3812	BKPDT-3817	BKPDT-3822

• Extension, câbles, tuyaux etc. (pour torche)

Nom		Part No.	Qté	Remarque
BAWE-1504 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AW (P)-17 à 8 m	Extension torch cable	H954B00	1	4 m
	Torch switch control cable (2-core)	P1043S00	1	4 m
	Adapter	P1600N02	1	
	Connection cover	H558M01	1	
BAWE-1511 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AW (P)-17 à 15 m	Extension torch cable	H955B00	1	11 m
	Torch switch control cable (2-core)	K527K00	1	11 m
	Adapter and connection cover are the same as BAWE-1504.			
BAWE-1516 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AW (P)-17 à 20 m	Extension torch cable	H956B00	1	16 m
	Torch switch control cable (2-core)	K527L00	1	16 m
	Adapter and connection cover are the same as BAWE-1504.			
BAWE-2004 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AWD-26 ou AW-26 à 8 m	Extension torch cable	P1043R00	1	4 m
	Torch switch control cable (2-core)	P1043S00	1	4 m
	Connection cover	H558M01	1	
BARD-2011 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AWD-26 ou AW-26 à 15 m	Extension torch cable	H958B00	1	11 m
	Torch switch control cable (2-core)	K527K00	1	11 m
	Connection cover	H558M01	1	
BAWE-2016 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AWD-26 ou AW-26 à 20 m	Extension torch cable	H959B00	1	16 m
	Torch switch control cable (2-core)	K527L00	1	16 m
	Connection cover	H558M01	1	
BAWE-3004 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AW-18 à 8 m	Extension gas hose	P1043K00	1	4 m
	Extension water hose (water supply)	P1043L00	1	4 m
	Extension torch cable	H593H00	1	4 m
	Torch switch control cable (2-core)	P1043S00	1	4 m
	Connection cover	H558M01	1	
BAWE-3011 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AWD-18 ou AW-18 à 15 m	Extension gas hose	K527B00	1	11 m
	Extension water hose (water supply)	K527D00	1	11 m
	Extension torch cable	H593J00	1	11 m
	Torch switch control cable (2-core)	K527K00	1	11 m
	Connection cover	H558M01	1	
BAWE-3016 Partie pour étendre la longueur du câble (4 m) de la torche AWD-18 ou AW-18 à 20 m	Extension gas hose	K527C00	1	16 m
	Extension water hose (water supply)	K527E00	1	16 m
	Extension torch cable	H593K00	1	16 m
	Torch switch control cable (2-core)	K527L00	1	16 m
	Connection cover	H558M01	1	

• Câble d'extension (télécommande)

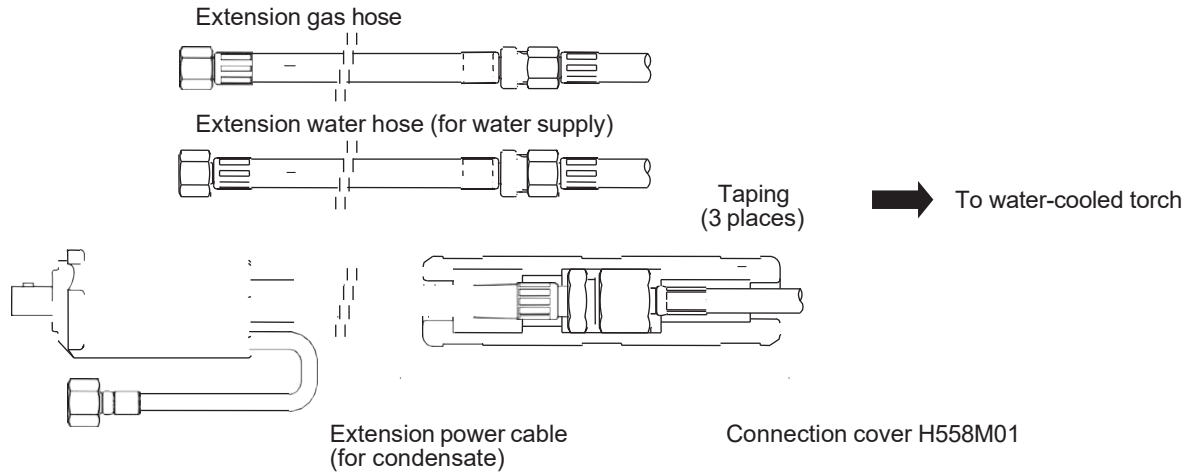
Item name		Part No.	Qty	Remarks
BKCPJ-0404	Extension remote control cable (4-core)	P1043R00	1	4 m
BKCPJ-0411	Extension remote control cable (4-core)	K527H00	1	11 m
BKCPJ-0416	Extension remote control cable (4-core)	K527J00	1	16 m

Méthode de connexion pour l'extension de la torche

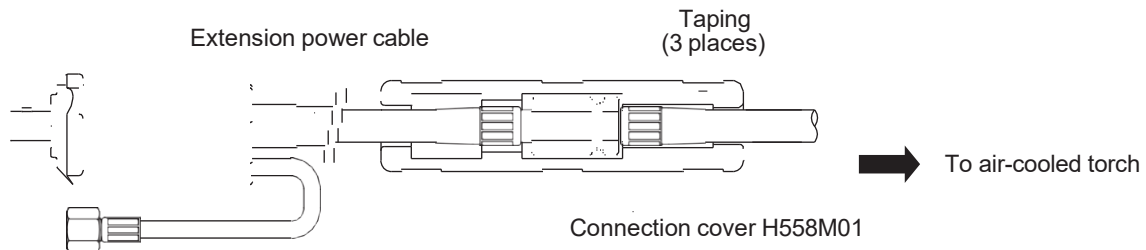
– Pour torche refroidie à l'eau :

Connectez les tuyaux et les câbles des accessoires optionnels comme suit.

* Attention à ne pas connecter le tuyau d'alimentation en eau et le tuyau de condensat à l'opposé.



– Pour les torches refroidies à l'air :



2.2.4.4 Dévidage fil

• Unité de contrôle

Type	HC-71D
Tension d'entrée (nombre de phases)	200/220 V±10 % (1 phase)
Fréquence nominale	50/60 Hz

• Guide fil

Type	Torche de soudage utilisable
BHCD-7117	AW(D)-17
BHCD-7118	AW(D)-18
BHCD-7126	AW(D)-26
K1588	AWP-9, AWP-17

• CM-7471 Dévidoir/CM-7472 Dévidoir

* Un module de communication CAN et des câbles de communication CAN sont nécessaires, séparément.

2.2.4.5 Electrode tungstène

Utilisez l'électrode de tungstène avec 2% de cérium (marquée en gris) ou l'électrode de tungstène avec 2% de lanthane (marquée en jaune). Pour le soudage AC TIG, l'électrode en tungstène pur (marquée en vert) peut également être utilisée. Sélectionnez le diamètre de l'électrode en fonction du courant de soudage, en vous référant au tableau ci-dessous.

- Tungstène électrode avec 2% cérium

Référence	Dimension électrode (mm)		Courant maximal admissible (A)	
	Diamètre	Longueur	DC	AC
0870-005	0.5	150	20	50
0870-010	1.0	150	80	80
0870-016	1.6	150	150	130
0870-020	2.0	150	200	180
0870-024	2.4	150	250	220
0870-030	3.0	150	350	260
0870-032	3.2	150	400	290
0870-040	4.0	150	500	360
0870-048	4.8	150	670	450
0870-064	6.4	150	950	550
0870-316	1.6	75	150	130
0870-324	2.4	75	250	220
0870-332	3.2	75	400	290

- Electrode tungstène avec 2% lanthane

Référence	Dimension électrode (mm)		Courant maximal admissible (A)	
	Diamètre	Longueur	DC (positive polarity)	Diamètre
0850-005	0.5	150	20	50
0850-010	1.0	150	80	80
0850-016	1.6	150	150	130
0850-020	2.0	150	200	180
0850-024	2.4	150	250	220
0850-030	3.0	150	350	260
0850-032	3.2	150	400	290
0850-040	4.0	150	500	360
0850-048	4.8	150	670	450
0850-064	6.4	150	950	550

- Electrode tungstène pur

Référence	Electrode dimension (mm)		Courant maximal admissible (A)
	Diamètre	Longueur	AC
0830-005	0.5	150	30
0830-010	1.0	150	60
0830-016	1.6	150	100
0830-020	2.0	150	130
0830-024	2.4	150	160
0830-030	3.0	150	190
0830-032	3.2	150	210
0830-040	4.0	150	270
0830-048	4.8	150	350
0830-064	6.4	150	450

2.2.4.6 Connecteur câble de masse

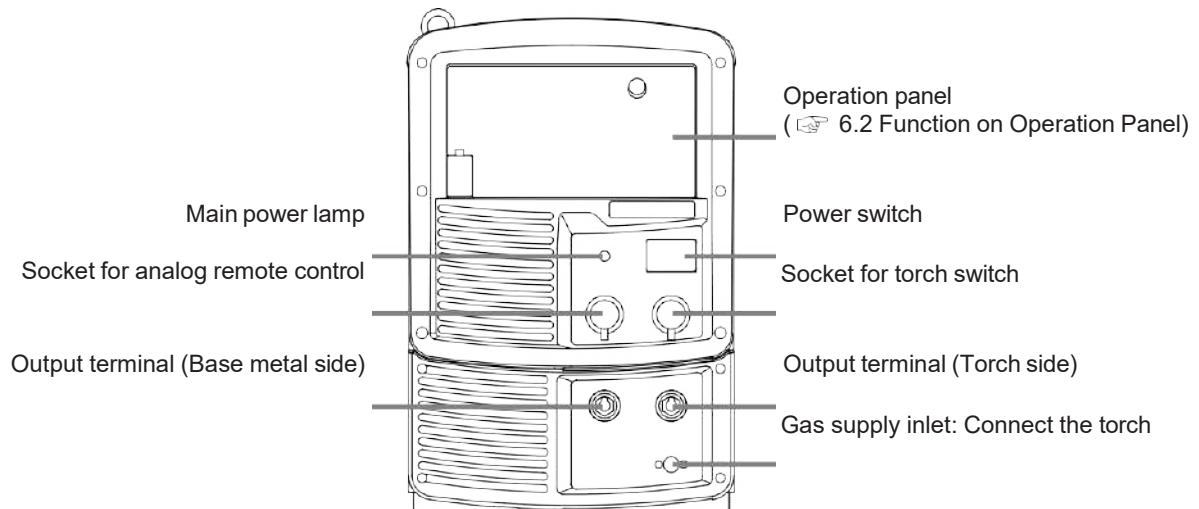
Utilisez ce connecteur pour connecter le câble (côté câble de masse) et le câble (côté porte électrode) à la source d'alimentation de soudage.

Type	Part No.	Diamètre de câble applicable	Courant nominal
DIXSKK50/70	4734-025	50 to 70 mm ²	400 A
DIXSKK70/95	4734-026	70 to 95 mm ²	500 A

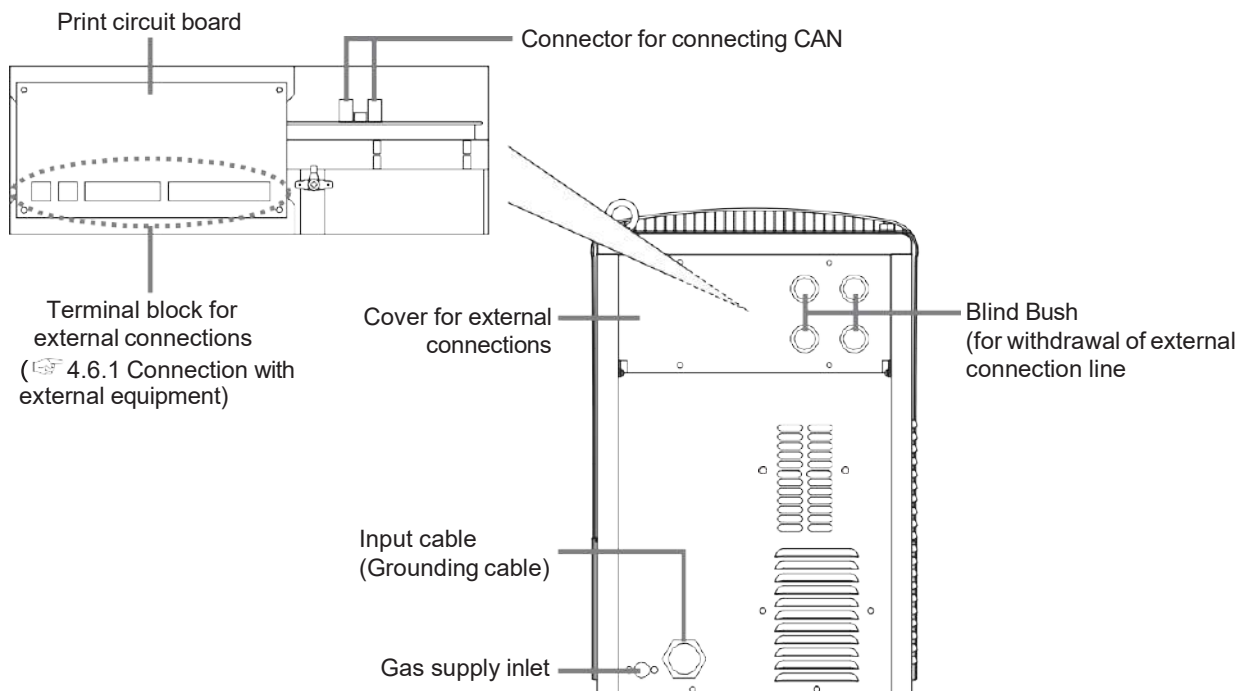
2.3 Noms des pièces

Cette section explique les noms des pièces de la source d'alimentation de soudage.

2.3.1 Panneau frontal



2.3.2 Panneau arrière



Chapitre 3 Transport et installation

Ce chapitre explique l'équipement nécessaire, l'environnement d'installation et la méthode de transport pour installer la source d'alimentation de soudage.

3.1 Equipement requis

Cette section explique l'équipement d'alimentation électrique nécessaire pour l'installation de la source d'alimentation de soudage et l'équipement pour prévenir le manque d'oxygène et les risques de poussière pendant le soudage.

3.1.1 La source de soudage

Pour l'installation de la source d'alimentation de soudage, le dispositif électrique de protection est requis.

WARNING



- Lorsque la source d'alimentation de soudage est utilisée dans un environnement humide tel qu'un chantier de construction ou un emplacement avec un matériau hautement conducteur tel qu'une plaque d'acier ou sur une structure en acier, installez un brise-fuite.
Sinon un choc électrique peut se produire.
- Assurez-vous d'installer un interrupteur avec fusible ou un disjoncteur (pour le moteur) du côté de chaque source d'alimentation de soudage.
Sinon, un choc électrique et un incendie dus à une surintensité ou à des dommages à la source d'alimentation de soudage peuvent survenir.

Equipement		Notation
Source de soudage	Tension d'alimentation	400 V \pm 15% (Triphasé)
	Energie nécessaire	16 kVA ou plus
Dispositif de protection	Interrupteur avec fusible	Interrupteur : 20 A ou plus Fusible : 20 A
	Disjoncteur sans fusible (Ou brise fuite) (*1)	20 A

*1 : Un disjoncteur de fuite de type haute sensibilité est recommandé pour l'installation d'un disjoncteur de fuite. (Consultez le fabricant du disjoncteur pour plus de détails)

3.1.1.1 Utilisation d'un groupe électrogène

CAUTION

- Pour éviter que la source d'alimentation de soudage ne soit endommagée ou ne perde d'arc, suivez les instructions ci-dessous.

Lorsque vous utilisez un groupe électrogène pour la source d'alimentation de soudage, faites attention à ce qui suit.

- Réglez la tension de sortie du groupe sur la plage de tension comprise entre 400 et 420 V lors d'une opération de soudage à vide.

Le réglage sur une tension de sortie extrêmement élevée peut endommager la source d'alimentation de soudage.

- Utilisez un groupe avec une capacité d'amortissement de plus de deux fois l'entrée nominale (kVA) de la source d'énergie de soudage.

En général, le temps de récupération de la tension du groupe est plus lent que celui de la source d'alimentation. Si le groupe n'a pas une capacité suffisante, un changement soudain de courant se produira, ce qui peut entraîner une diminution anormale du courant de sortie ou une perte d'arc.

- Assurez-vous d'utiliser une seule source d'alimentation de soudage avec un seul générateur moteur. Si plus de deux sources d'alimentation de soudage sont combinées, la tension de sortie deviendra instable avec un résultat probable de perte d'arc.

Utilisez un groupe électrogène avec une forme d'onde de tension stable.

Certains groupes ont une mauvaise stabilité et peuvent endommager la source d'alimentation de soudage.

3.1.2 Equipement de ventilation

Cette section explique l'équipement de ventilation et l'installation d'évacuation partielle dans la zone de travail de soudage.

3.1.2.1 Equipement de ventilation

Lorsque le soudage est nécessaire dans un réservoir, une chaudière, une tour de réaction ou une cale d'un navire, un espace fermé ou tout autre endroit mal ventilé, assurez-vous de fournir un équipement de ventilation.

Une concentration d'oxygène égale ou supérieure à 18 % doit être maintenue dans la zone de travail de soudage.



WARNING

- Un gaz de gravité supérieure à celle de l'oxygène, tel que le dioxyde de carbone ou l'argon, est retenu dans la partie inférieure.
Pour prévenir l'anoxie due au gaz de rétention, prévoir un équipement de ventilation.
- Lorsqu'il est difficile de fournir un équipement de ventilation ou que l'équipement de ventilation ne donne pas un rendement suffisant, assurez-vous d'utiliser un équipement de protection respiratoire individuel.
- Inspecter périodiquement l'équipement de ventilation pour s'assurer de la bonne et de la bonne exécution de la ventilation.

3.1.2.2 Aération et évacuation partielle

Pour éviter tout dommage pour la santé dû à des gaz toxiques ou à des substances particulières (fumées) émises lors de l'opération de soudage, prévoir une installation d'aspiration et d'évacuation partielle.



WARNING

- Lorsqu'il est difficile de fournir une installation d'évacuation partielle ou que l'installation de ventilation ou d'évacuation ne donne pas un rendement suffisant, s'assurer d'utiliser un équipement de protection respiratoire.
L'équipement de protection respiratoire individuel telle que la cagoule ventilée est d'une plus grande efficacité de protection.

3.2 Environnement d'installation

Cette section explique l'environnement d'installation de la source d'alimentation de soudage.

WARNING

- Pour éviter les incendies ou les dommages à la source d'alimentation de soudage, assurez-vous de l'installer dans un endroit qui répond à l'environnement suivant.

3.2.1 Environnement d'installation

- Placez le générateur de soudage dans un lieu sans matières combustibles et gaz inflammables à proximité. Si les matières ne peuvent être déplacées, recouvrez-les de couvertures de protection spécifiques pour les applications de soudage.
- Placez le générateur dans un endroit à l'abri de dispersion de solvant, de produits chimiques, d'huile de coupe....
Ces matériaux provoquent des fissures (ruptures) et une détérioration de la partie en plastique.
- Emplacement sans exposition directe au soleil ou à la pluie
- Surface de plancher robuste et plane telle qu'une dalle en béton.
S'assurer d'une résistance suffisante de la face du plancher pour s'assurer que le poids de la source d'alimentation de soudage peut résister.
- Emplacement avec une température ambiante de -10 à 40 °C
- Pas de placement à un endroit où l'humidité ambiante est inférieure ou égale à 50 % (température ambiante de 40 °C) et inférieure ou égale à 90 % (température ambiante inférieure ou égale à 20 °C)
- Emplacement à une altitude inférieure à 1000 m
- Emplacement avec une pente de 10° maximum
- Emplacement protéger des projections de grattons ou de poussières métalliques.
- Distance d'installation de 30 cm ou plus entre la source d'énergie de soudage et le mur ou une autre source d'énergie de soudage
- Assurez-vous de ne pas boucher les grilles de ventilation.

3.2.2 Interférences électromagnétiques

Pour éviter les problèmes électromagnétiques, lisez ce qui suit.

Avant d'installer un équipement de soudage à l'arc, l'utilisateur doit évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante.

Il doit tenir compte des éléments suivants :

- Câbles d'alimentation, câbles de commande, câbles de signalisation et câbles téléphoniques, au-dessus, au-dessous et à proximité de l'équipement de soudage à l'arc.
- Émetteurs et récepteurs de radio et de télévision.
- Matériel informatique et autre matériel de contrôle.
- Les équipements critiques pour la sécurité, par exemple la protection des équipements industriels.
- La santé des personnes autour, par exemple l'utilisation de stimulateurs cardiaques et d'appareils auditifs.
- Équipement utilisé pour l'étalonnage ou la mesure.
- L'utilisateur doit s'assurer que les autres équipements utilisés dans l'environnement sont compatibles.
- Déterminer le moment de la journée où le soudage ou d'autres activités doivent être effectuées.

Méthodes de réduction du champ magnétique :

- **Maintenance de l'équipement de soudage à l'arc**
Fermez et fixez toutes les portes et tous les couvercles de la source d'alimentation de soudage.
- **Câbles de soudage**
N'utilisez pas un câble inutilement long.
Placez un câble de masse aussi près que possible de la pièce à souder.
- **Liaison équipotentielle**
Le collage de tous les objets métalliques dans les environs devrait être envisagé.
- **Mise à la terre de la pièce**
La connexion de la pièce à la terre doit être effectuée par une connexion directe à la pièce, mais dans certains pays où la connexion directe n'est pas autorisée, la liaison doit être réalisée par une capacité appropriée, sélectionnée conformément aux réglementations nationales.
- **Criblage et blindage**
Il s'agit d'un filtrage sélectif et d'un blindage d'autres câbles et équipements dans la zone environnante.

3.3 Procédure de transport

Cette section explique la procédure de transport de la source d'alimentation de soudage.



WARNING

- Ne touchez pas les bornes d'entrée, de sortie et les parties électriques sous tension internes de la source d'alimentation de soudage. Cela peut provoquer un choc électrique.
- Avant de commencer le déplacement, assurez-vous de couper l'alimentation d'entrée avec l'interrupteur et attendez trois minutes ou plus. De plus, n'allumez pas l'alimentation primaire tant que le déplacement n'est pas terminé. Si le déplacement est effectué alors que l'alimentation d'entrée est allumée, un choc électrique peut se produire.

CAUTION

- Pendant le transport, veillez à ne pas coincer la main, la jambe ou toute autre partie du corps entre la source d'alimentation de soudage et le sol.
- Étant donné qu'un courant important circule à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage pendant le soudage, une autre machine à proximité peut être défaillante en raison du bruit électromagnétique.

Suivez les instructions ci-dessous :

- Ne mettez pas la source d'alimentation de soudage à la terre avec d'autres machines.
- Fermez et fixez toutes les portes et tous les couvercles de la source d'alimentation de soudage.
- N'utilisez pas de câbles inutilement longs.
- Placez un câble de masse aussi près que possible de la position de soudage.

En cas de problèmes électromagnétiques, suivez les instructions ci-dessous :

- Changez l'emplacement d'installation de la source d'alimentation de soudage.
- Éloignez autant que possible les machines susceptibles d'être affectées de la source d'alimentation de soudage, des câbles et du site de soudage.
- Ajoutez un filtre de bruit aux câbles d'entrée.

3.3.1 Transport avec l'œillet de levage

Cette section explique la procédure de transport par levage.

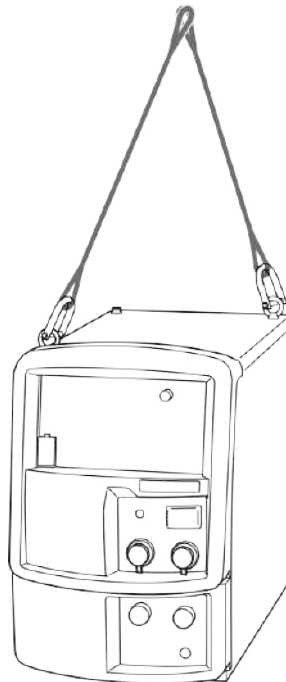
WARNING

Pour éviter la chute de la source d'énergie de soudage et les accidents qui en résultent, veillez à observer les points suivants :

- Pour le déplacement avec une grue, un pont de levage, assurez-vous qu'un personnel qualifié réalise cette manipulation.
- Utilisez l'outil de levage tel que l'élingue et la manille adapté au poids de la source de soudage. Levage selon la procédure spécifiée.
- Soulevez la source d'alimentation de soudage seule avec deux chaînes ou élingues de levage aux deux points de levage (anneau de levage sur la source).
- Assurez-vous au préalable que les anneaux de levage sur la surface de la source d'alimentation de soudage ne soient pas desserrés. Serrez les anneaux lorsqu'ils sont desserrés.

STEP

1. Fixez la manille de levage à l'anneau de levage.



2. Soulevez soigneusement la source d'alimentation de soudage en faisant attention à la balance.

Chapitre 4 Connection

Ce chapitre explique la procédure de connexion de la source d'alimentation de soudage.

4.1 Précautions de connexion et de mise à la terre.

Pour vous protéger contre les blessures graves ou les incendies, observez ce qui suit :

WARNING

Pour la protection contre les chocs électriques, respectez les points suivants :

- Portez des équipements de protection comme des gants de protection, des chaussures de sécurité et des vêtements à manches longues.
- Ne touchez pas les bornes d'entrée et de sortie et les parties électriques sous tension internes de la source d'alimentation de soudage.
- Faire contrôler la mise à la terre par du personnel qualifié l'alimentation de soudage au coffret électrique.
- Assurez-vous de couper l'alimentation d'entrée avec l'interrupteur de déconnexion dans le tableau électrique. N'allumez pas l'alimentation d'entrée avant de confirmer la fin de la connexion.
- Utilisez un câble avec une épaisseur adaptée. N'utilisez pas de câble endommagé ou de câble dénudé.
- Assurer de serrer et d'isoler la connexion des câbles.
- Fixez solidement le boîtier et le couvercle de la source d'alimentation de soudage après avoir connecté les câbles.
- Lorsque vous étendez le câble, utilisez uniquement le câble de rallonge adapté.

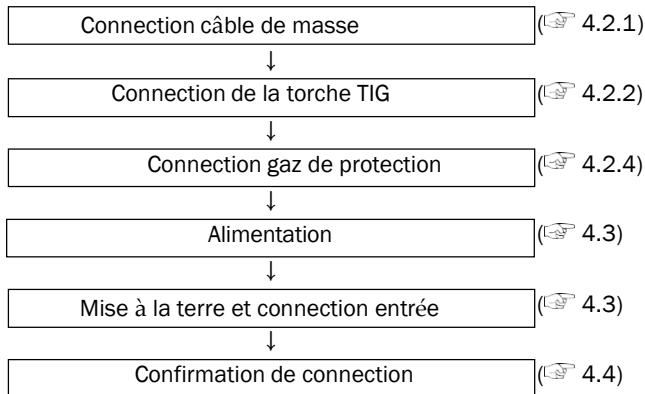
4.2 Connection de l'alimentation de soudage

Cette section explique la procédure de connexion de la source d'alimentation de soudage. Suivez les étapes ci-dessous pour la connexion de la source d'alimentation de soudage.

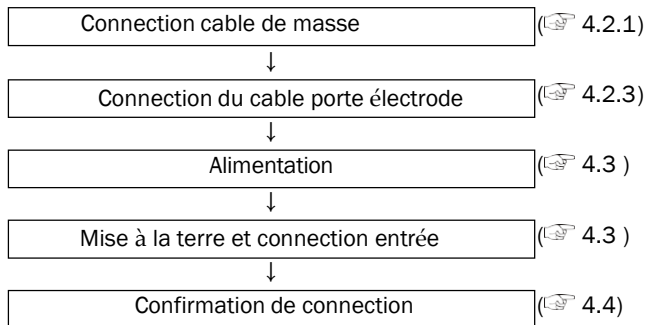
WARNING

- **N'allumez pas l'alimentation d'entrée de la source d'alimentation de soudage avant d'avoir confirmé la fin des travaux de connexion. Sinon, un choc électrique peut se produire.**

- **Soudage TIG:**



- **Soudage MMA:**



4.2.1 Raccordement de la pince de masse

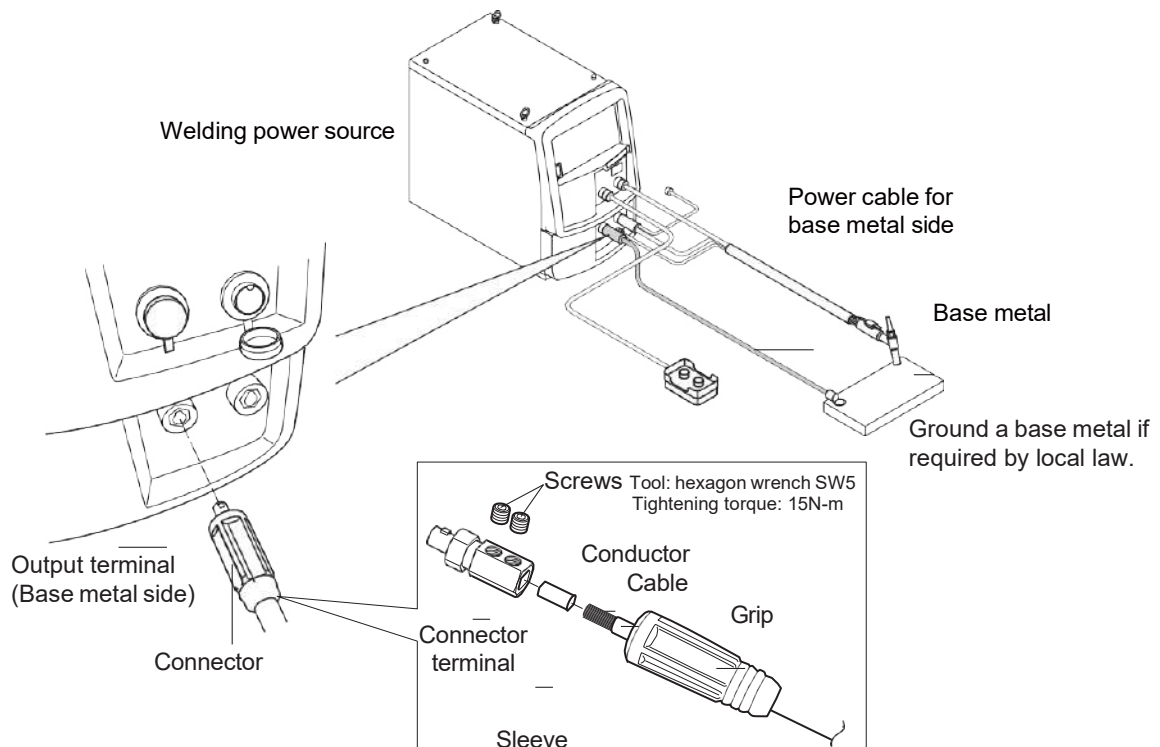
Pour plus de détails sur le connecteur dédié, reportez-vous à la section 2.2.4.6.

WARNING

- N'oubliez pas de vérifier la mise à la terre de la source d'alimentation de soudage.

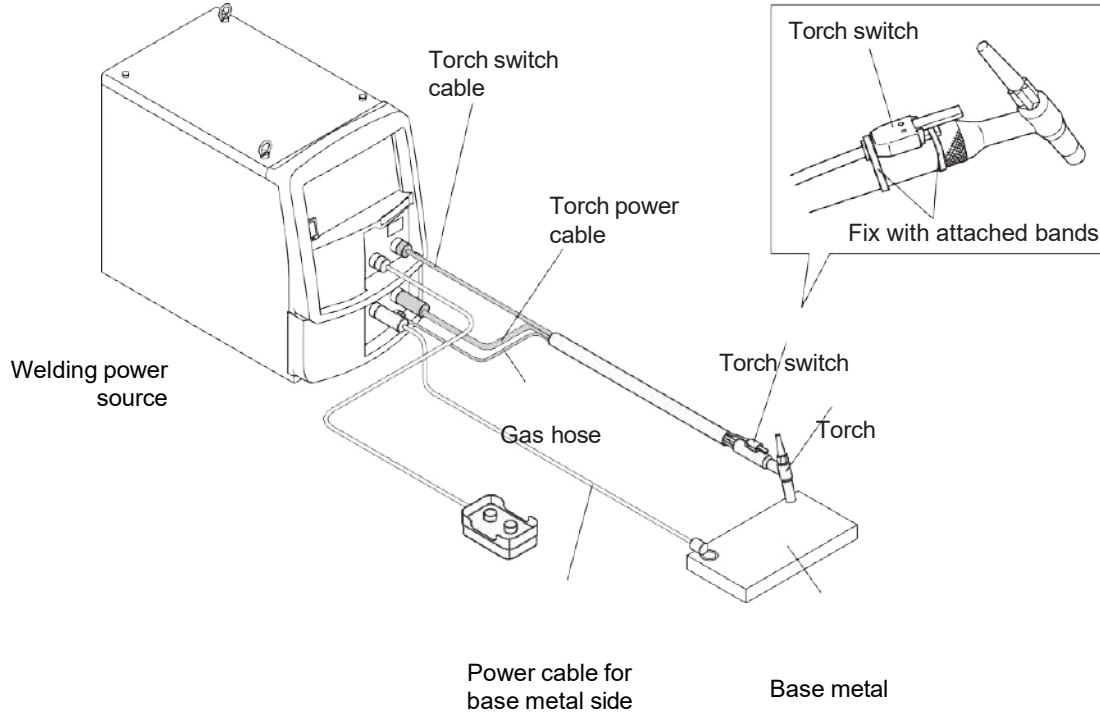
NOTE

1. Lors de l'utilisation en mode MMA, le câble doit être fixé à la polarité dédiée de la même manière que le câble de masse.



4.2.2 Raccordement de la torche TIG

Cette section explique les procédures de connexion pour le soudage TIG.



STEP

1. Connectez le câble d'alimentation de la torche à la borne de sortie (côté torche).
2. Connectez le tuyau de gaz au port de connexion de gaz.

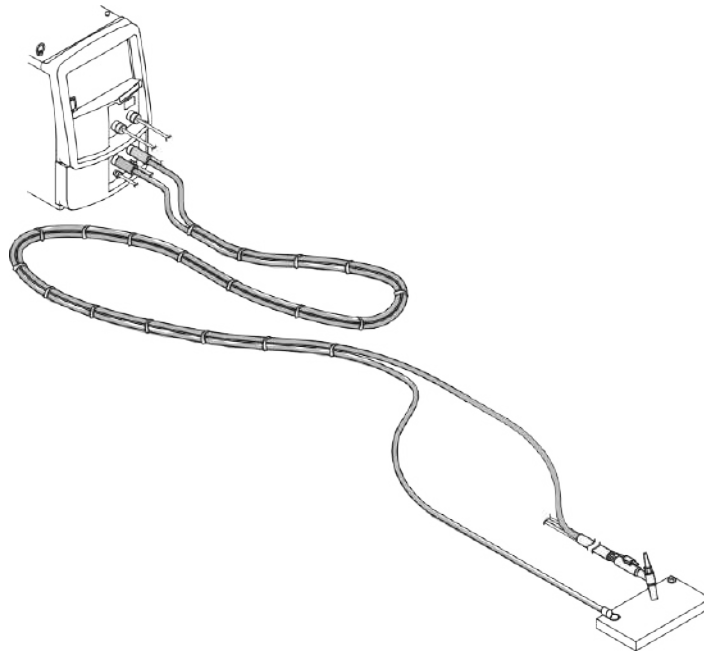
NOTE

- Si vous utilisez une torche refroidie à l'eau, connectez le tuyau d'alimentation en eau et le tuyau de condensat au système de circulation d'eau de refroidissement.

4.2.2.1 Precautions pour le soudage AC

Lorsque vous utilisez la source d'alimentation de soudage pour le soudage AC TIG, gardez le câble aussi court que possible. Si vous avez vraiment besoin d'utiliser un câble de rallonge, soyez prudent sur les points suivants.

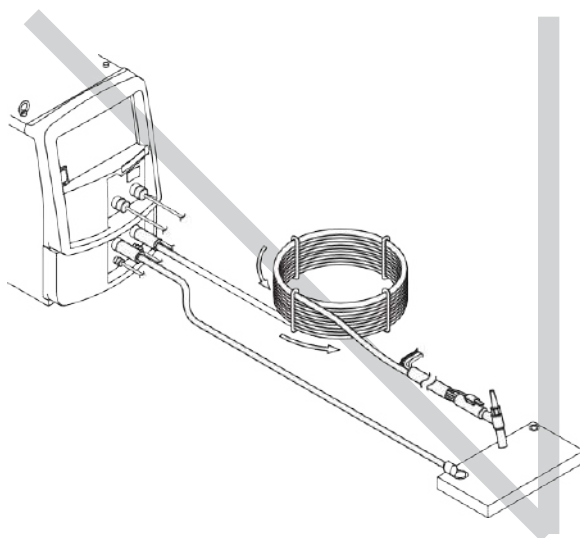
- Regroupez le câble métallique de base et le câble torche et appliquez du ruban adhésif dessus.
- Redressez les câbles autant que possible.
- Si vous ne pouvez pas redresser les câbles comme expliqué, faites passer le câble de la torche sur le matériau de base.



- Lorsque vous utilisez la source d'alimentation de soudage avec des rallonges, enroulez-les en vous référant au bon exemple suivant.

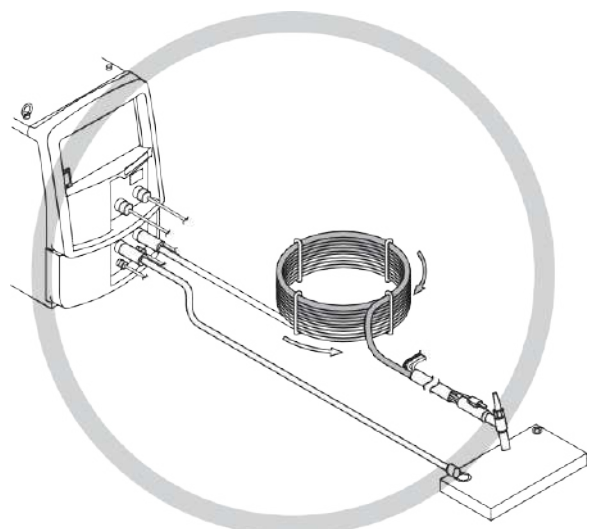
[Mauvais exemple]

N'enroulez pas tous les câbles excédentaires dans le même sens.



[Bon exemple]

Enroulez chaque câble dans la direction opposée

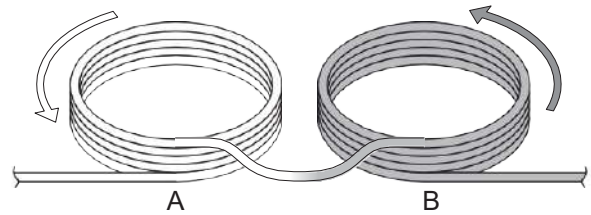
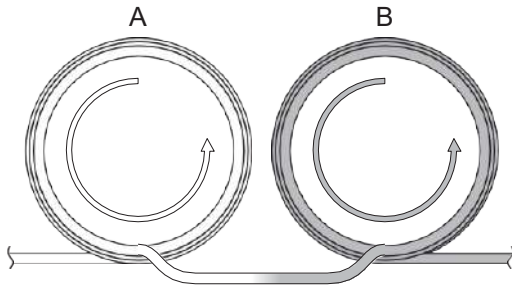


STEP

1. Divisez les câbles excédentaires en A et B et enroulez-les de la même manière, des mêmes temps d'enroulement et du même diamètre.

Vue de dessus

Vue latérale

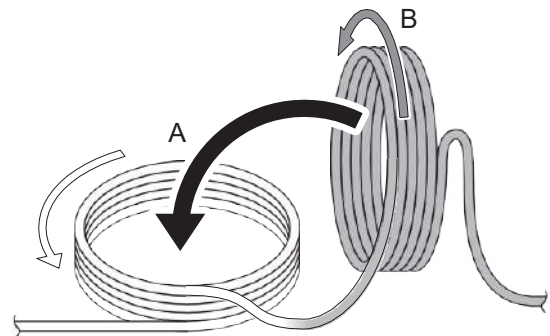
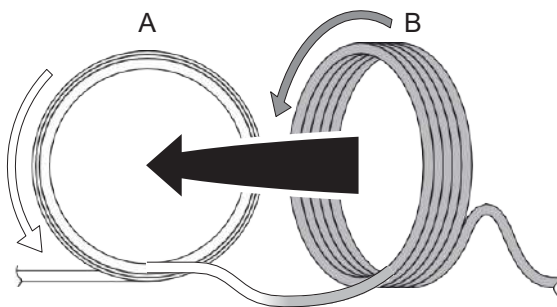


2. Empiler le faisceau A sur le faisceau B.

- Empilez-les de manière que leurs directions sinueuses soient opposées.

Vue de dessus

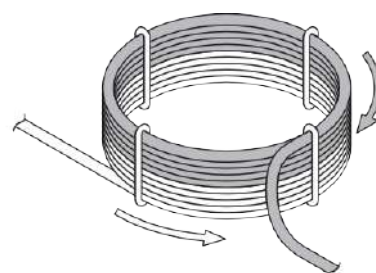
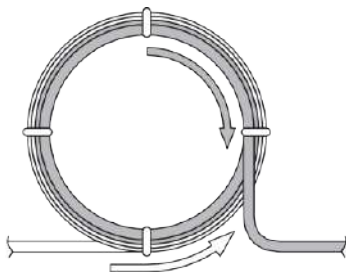
Vue latérale



3. Connectez les faisceaux A et B avec un fil ou similaire afin qu'ils ne se détachent pas.

Vue de dessus

Vue latérale

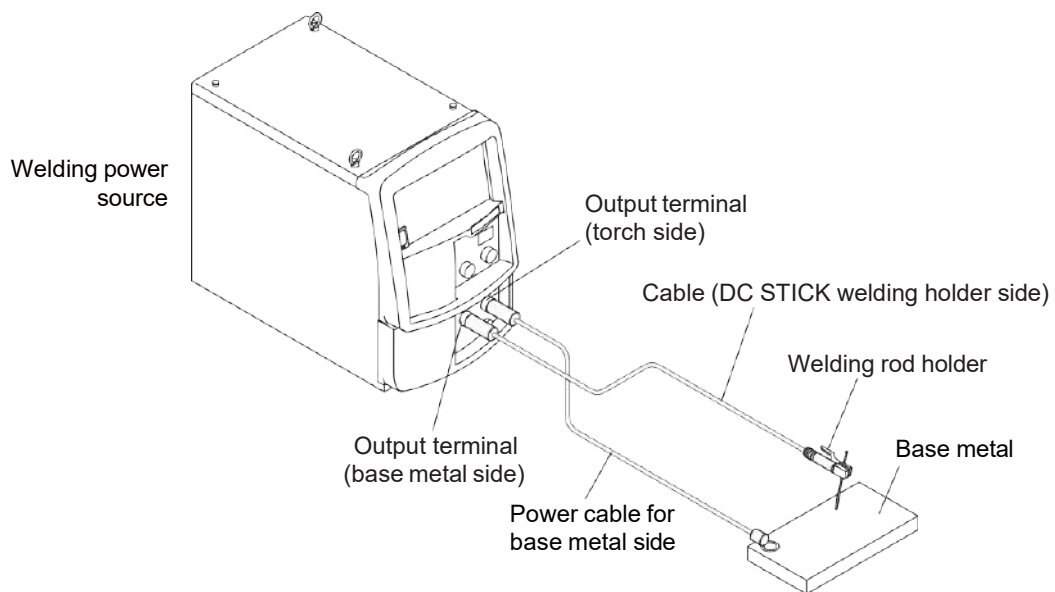


4.2.3 Connection de la pince porte electrode

Cette section explique les procédures de raccordement pour le soudage MMA.

NOTE

- Un connecteur dédié doit être installé à l'extrémité du câble du côté du support de soudage MMA. Pour plus de détails, reportez-vous à « 4.2.1- Connexion du câble (côté métal de base) ».
- Étant donné que ce qui suit est un exemple de connexion DC plus le câble porte électrode est connecté à la borne de sortie « + » et le câble de masse est connecté à la borne de sortie « - ». Lorsqu'il est utilisé en CC moins, les bornes de sortie à connecter doivent être interchangées.



STEP

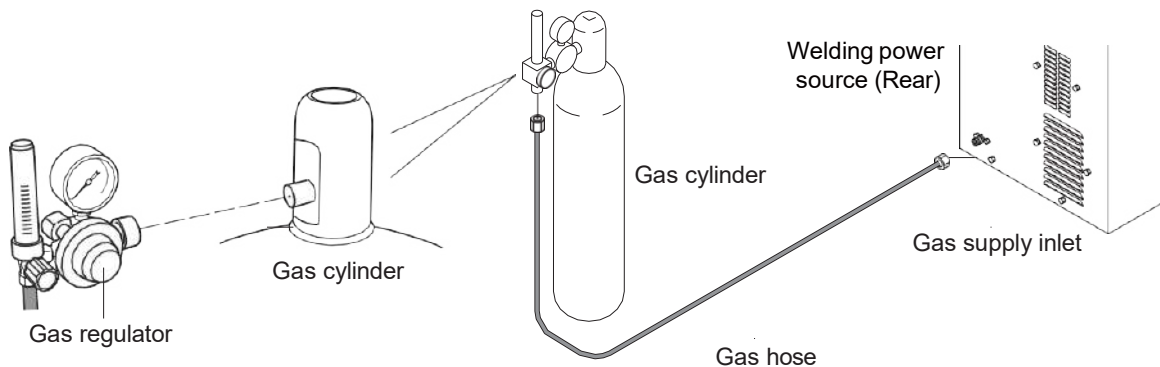
1. Installez un connecteur dédié à l'extrémité du câble (côté support de soudure DC STICK).
2. Connectez le câble (côté support de soudage DC STICK) à la borne de sortie (côté métal de base).

4.2.4 Raccordement du gaz de protection.

Cette section explique la procédure de connexion du gaz de protection.

WARNING

- Assurez-vous d'observer les points suivants pour éviter la suffocation due à une fuite de gaz ou à une explosion.
 - Assurez-vous d'éteindre le gaz de protection au robinet principal lorsque la source d'alimentation de soudage n'est pas utilisée.
 - Branchez solidement le tuyau de gaz et fixez le régulateur de gaz avec une clé afin qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
- Pour le régulateur de gaz, assurez-vous d'utiliser un dispositif pour bouteille de gaz comprimé conforme à l'application spécifique du gaz de protection. L'utilisation d'un régulateur de gaz inapproprié peut provoquer une explosion.
- Maintenez la bouteille debout et solidement enchaîné à un support fixe ou à un rack. La chute ou le basculement d'une bouteille peut causer des blessures graves.



STEP

1. Fixez le régulateur de gaz à la bouteille de gaz.
2. Connectez le tuyau de gaz au régulateur de gaz et à la source d'alimentation de soudage.

La connexion du gaz de protection est terminée.

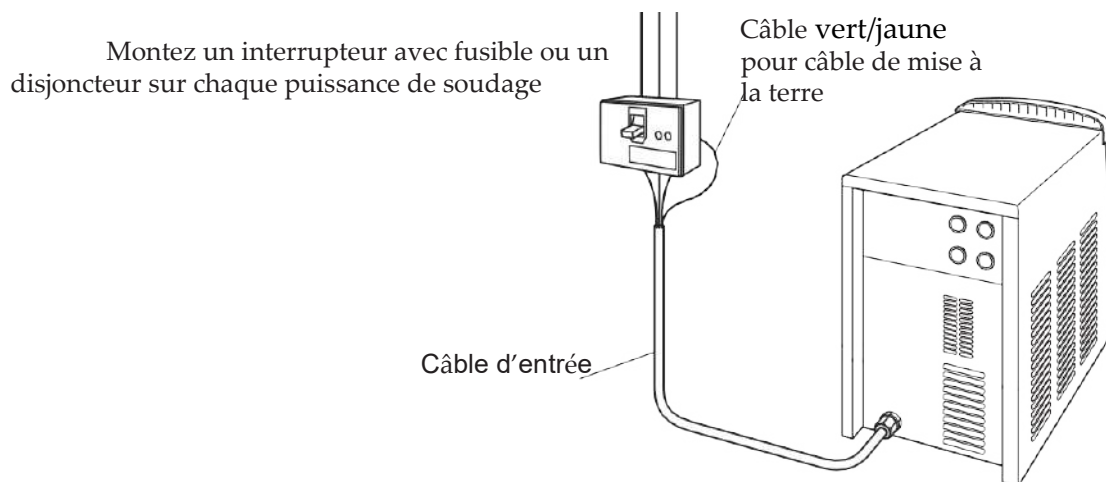
Lors de l'utilisation de la torche de soudage refroidie à l'air, continuez à effectuer l'étape décrite dans « 4.3 Mise à la terre et raccordement de l'alimentation électrique d'entrée ».

4.3 Mise à la terre et connexion de l'alimentation

Cette section explique la procédure à suivre pour effectuer des travaux de mise à la terre, de connecter la source d'alimentation de soudage et l'alimentation d'entrée (alimentation électrique côté installation).

WARNING

- Lorsque la source d'alimentation de soudage est utilisée dans un environnement humide tel qu'un chantier de construction ou un emplacement avec un matériau hautement conducteur tel qu'une plaque d'acier ou sur une structure en acier, installez un disjoncteur.
Sinon, un choc électrique dû à une fuite d'électricité peut se produire.
- Assurez-vous d'installer un interrupteur avec fusible ou un disjoncteur du côté entré de chaque source d'alimentation de soudage.
- Sinon, un choc électrique et un incendie dus à une surintensité ou à des dommages à la source d'alimentation de soudage peuvent survenir.
- Si la source d'énergie de soudage n'est pas mise à la terre, une tension sera générée dans le boîtier par le condensateur entre le circuit d'entrée de la source d'alimentation de soudage et le boîtier ou capacité flottante (capacité électrostatique générée naturellement entre le conducteur d'entrée et le métal du boîtier). Si vous touchez l'étui, vous risquez de souffrir d'un choc électrique. Assurez-vous de mettre à la terre le boîtier de la source d'alimentation de soudage.
- Assurez-vous de connecter le câble d'entrée (3 phases) dans la bonne position et de les serrer solidement au bornier.
Une mauvaise connexion peut provoquer un choc électrique, un incendie et endommager la source d'alimentation de soudage.



4.4 Confirmation de connexion.

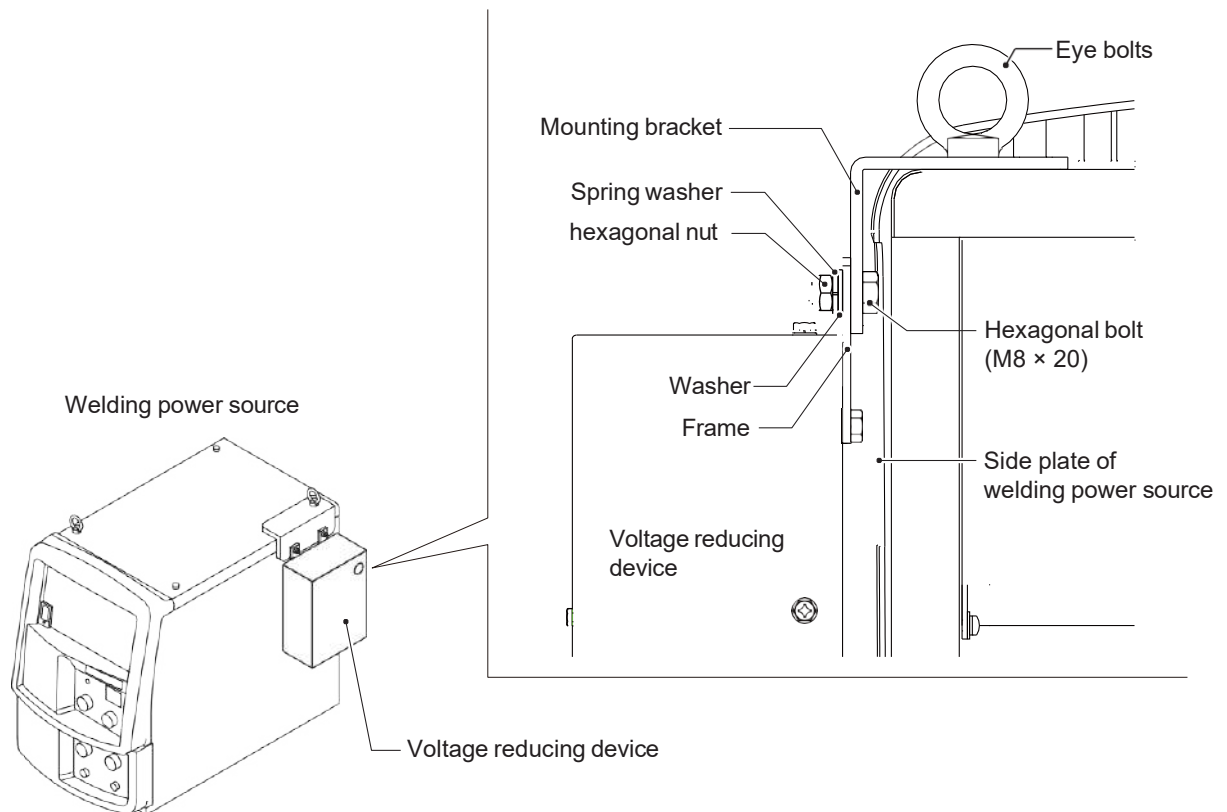
Cette section explique le point de confirmation après avoir terminé toutes les connexions. Vérifiez les points suivants une fois la connexion terminée.

- Pas de relâchement dans les connexions de câble
Si un relâchement est trouvé, serrez-le pour sécuriser la connexion.
- Aucun câble d'un autre équipement n'est connecté au disjoncteur auquel le câble d'entrée de la source d'alimentation de soudage est connecté.
Connectez uniquement le câble de la source d'alimentation de soudage au disjoncteur.
- Assurez-vous de la capacité de l'interrupteur général et la puissance nominale du fusible et du disjoncteur soient appropriées. (3.1.1 Équipement de soudage des sources d'énergie)
- Effectuez la mise à la terre pour le boîtier de la source d'alimentation de soudage.
La borne de terre est correctement mise à la terre lorsque le câble de mise à la terre de la source d'alimentation de soudage est connecté à la borne de terre du disjoncteur.
- Aucun outil ou équipement n'est laissé placé sur la surface de la source d'énergie de soudage. Ne placez aucun matériau sur la surface de la source d'alimentation de soudage.

4.5 Connexion du dispositif réduction de tension (VRD)

4.5.1 Installation sur la source de soudage

Cette section explique la procédure d'installation du dispositif réduction de tension.



1. Fixez le support de montage (K970J77) au châssis du dispositif de réduction de tension.
2. Installez le dispositif de réduction de tension sur la plaque latérale droite de la source d'alimentation de soudage.
 - Fixez le support à l'anneau de levage de la plaque supérieure de la source d'alimentation de soudage et serrez le boulon.

L'installation du dispositif de réduction de tension est maintenant terminée. Ensuite, passez à « 4.5.2 Connexion du câble de sortie ».

4.5.2 Connexion du câble de sortie

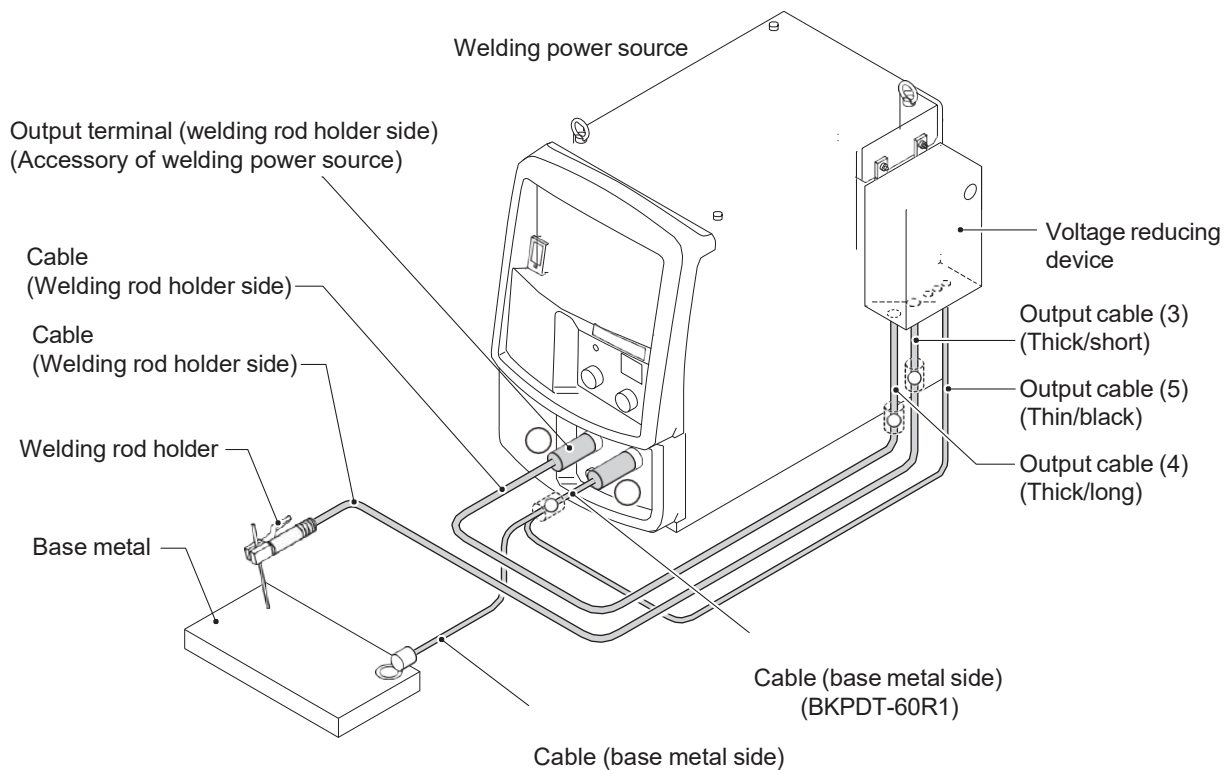
Cette section explique la procédure de connexion du câble de sortie.

NOTE

- Le support porte électrode et le câble de masse doivent être préparés par le client.

TIPS

- Pour les connexions du câble de masse et du câble porte électrode, reportez-vous à « 4.2.3 Connexion du couple de soudage DC STICK ».



STEP

- Connectez le câble de sortie (4) à la borne de sortie « + » de la source d'alimentation de soudage et serrez-le solidement.
- Isoler solidement la connexion entre le câble de sortie (4) et la borne de sortie à l'aide d'un ruban isolant ou similaire.
- Connectez le câble de sortie (5) à la borne de sortie « - » de la source d'alimentation de soudage et serrez-le solidement.
- Isoler solidement la connexion entre le câble de sortie (5) et la borne de sortie à l'aide d'un ruban isolant ou similaire.
- Connectez le câble de sortie (3) à la borne du câble (côté support de baguette de soudage) et serrez-le solidement.
- Isoler solidement la connexion entre le câble de sortie (3) et la borne à l'aide d'un ruban isolant ou similaire.

La connexion du câble de sortie est terminée. La procédure est suivie par « 4.5.3 Mise à la terre et raccordement du câble d'entrée ».

4.5.3 Mise à la terre et connexion de l'alimentation

Cette section explique la procédure à suivre pour effectuer des travaux de mise à la terre et du câble d'entrée.

WARNING

- Lorsque le dispositif de réduction de tension et la source d'alimentation de soudage sont utilisés dans un environnement humide tel qu'un chantier de construction, ou un endroit avec un matériau hautement conducteur tel qu'une plaque d'acier ou sur une structure en acier, installez un disjoncteur. Sinon, un choc électrique dû à une fuite d'électricité peut se produire.
- Assurez-vous d'installer un interrupteur avec fusible ou un disjoncteur du côté entré de chaque source d'alimentation de soudage. Si cela n'est pas observé, un choc électrique et un incendie dus à une surintensité ou à des dommages au dispositif de réduction de tension et à la source d'alimentation de soudage peuvent se produire.
- Mettre à la terre le boîtier du dispositif de réduction de tension à l'aide d'un câble de mise à la terre d'une épaisseur de 2 mm² ou plus. La tension peut être générée dans le boîtier ou dans la pièce à souder, ce qui peut provoquer un choc électrique.
- Assurez-vous de connecter les câbles d'entrée et les câbles de sortie (2 câbles pour chacun) dans les bonnes positions et de les serrer solidement au bornier correspondant.
- Des connexions incorrectes peuvent provoquer un choc électrique, un incendie et endommager le dispositif de réduction de tension et la source d'alimentation de soudage.

TIPS

- Pour la mise à la terre et la connexion de l'alimentation d'entrée de la source d'alimentation de soudage, reportez-vous au manuel d'instructions de la source d'alimentation de soudage.

STEP

1. Vérifiez que le câble d'alimentation d'entrée de la source d'alimentation de soudage est déconnecté de l'interrupteur de déconnexion du boîtier de distribution.
2. Connectez un câble de mise à la terre à la borne de mise à la terre de la source d'alimentation de soudage et serrez-le solidement.
3. Connectez le câble d'entrée de la source d'alimentation de soudage et le câble d'entrée du dispositif de réduction de tension à la borne d'entrée de la source d'alimentation de soudage et serrez-les solidement.
4. Connectez le câble d'alimentation d'entrée de la source d'alimentation de soudage à l'interrupteur de déconnexion du boîtier de distribution.

La mise à la terre et la connexion du câble d'entrée sont terminées. La procédure est suivie par « 4.4 Confirmation de Connection ».

4.6 Connexion à des équipements externes

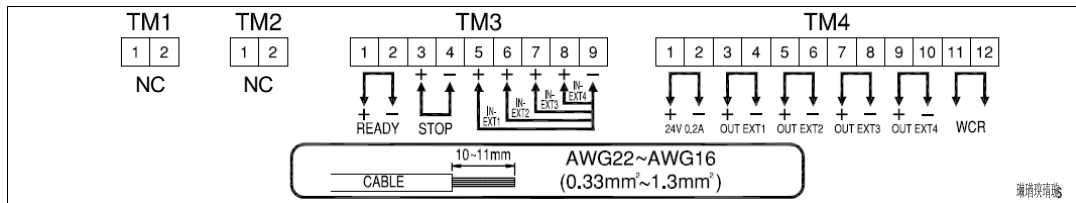
Cette section explique la méthode de connexion de la source d'alimentation de soudage avec des robots et des machines automatiques.

4.6.1 Connexion à un équipement externe

Cette section explique la procédure de connexion de la machine automatique à la source de soudage.

4.6.1.1 Câblage

La source d'alimentation de soudage est équipée d'un bloc de jonction pour la connexion externe à l'intérieur du couvercle pour la connexion externe à l'arrière. Lors de la connexion à la machine automatique, utilisez ce bornier pour la connexion externe.

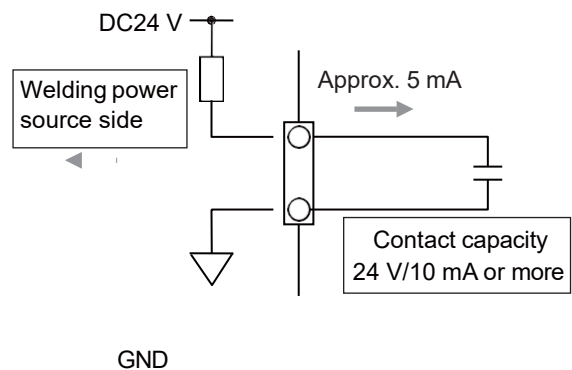


Terminal No.	Nom du signal		Fonction
TM1			Inutilisé
TM2			Inutilisé
TM3	1-2	PRÊT	Sortie prête à l'emploi Lorsque le côté de la source d'alimentation de soudage est prêt à commencer le soudage, le contact entre les bornes se ferme. Lorsqu'une erreur est détectée, le contact s'ouvre.
	3-4	STOP	Opération arrêt d'entrée La déconnexion des bornes arrête la sortie de la puissance de soudage source. Lorsque vous combinez des commutateurs, utilisez un interrupteur à verrouillage poussoir et à réinitialisation de virage pour éviter une réinitialisation accidentelle.
	5-9	IN-EXT1	External input 1
	6-9	IN-EXT2	External input 2
	7-9	IN-EXT3	External input 3
TM4	8-9	IN-EXT4	External input 4
	1-2	24 V 0.2 A	Source d'alimentation 24V Alimentation de sortie de 24 V. Capacité de courant : 0,2 A (maximum)
	3-4	OUT EXT1	External output 1
	5-6	OUT EXT2	External output 2
	7-8	OUT EXT3	External output 3
	9-10	OUT EXT4	External output 4
11-12	WCR	WCR output	Lorsque le courant de soudage est détecté, le contact entre les bornes se ferme.

• **Signal d'entrée du boîtier externe**

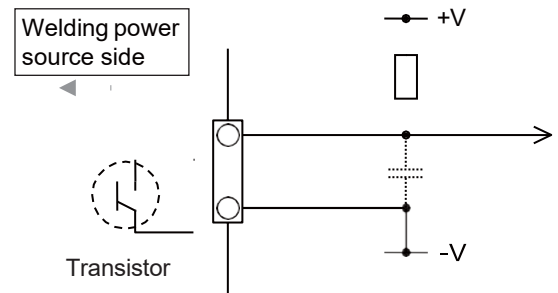
Utilisez des commutateurs et des relais d'une capacité de contact de 24 V/10 mA ou plus pour la connexion avec la borne d'entrée.

Il est recommandé d'utiliser une résistance d'env. 10Ω puisque le condensateur de réduction du bruit est monté dans la source d'alimentation de soudage.



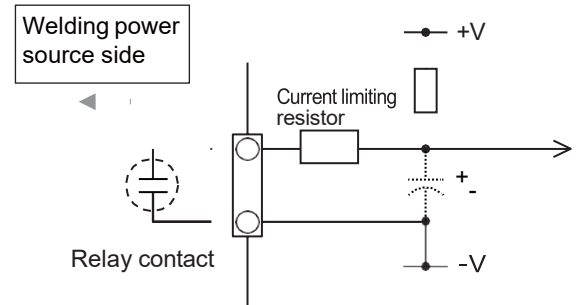
- Signal de sortie du bornier de connexion externe.
S'assurer de conserver la puissance nominale maximale du transistor.

Puissance nominale maximale du transistor READY :
DC50 V/100 mA
SORTIE EXT1 à 4 : DC50 V/100 mA



- Signal de sortie WCR
Le signal WCR est la sortie du contact du relais. S'assurer de conserver la puissance nominale maximale du contact.

Puissance nominale maximale du contact du relais
WCR : Une charge de résistance de 125 Vac 0,5 A, 30 Vdc 1 A
Utiliser à 80% de la puissance nominale en standard.



NOTE

- Connectez-vous en confirmant le manuel d'instructions de l'appareil à connecter. Ajouter une résistance de limitation de courant lorsqu'un condensateur est connecté à la destination de connexion du contact.

4.6.1.2 Connexion du terminal pour connexion externe

Cette section explique la procédure de connexion au terminal pour la connexion externe.

WARNING

Pour éviter les chocs électriques, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :

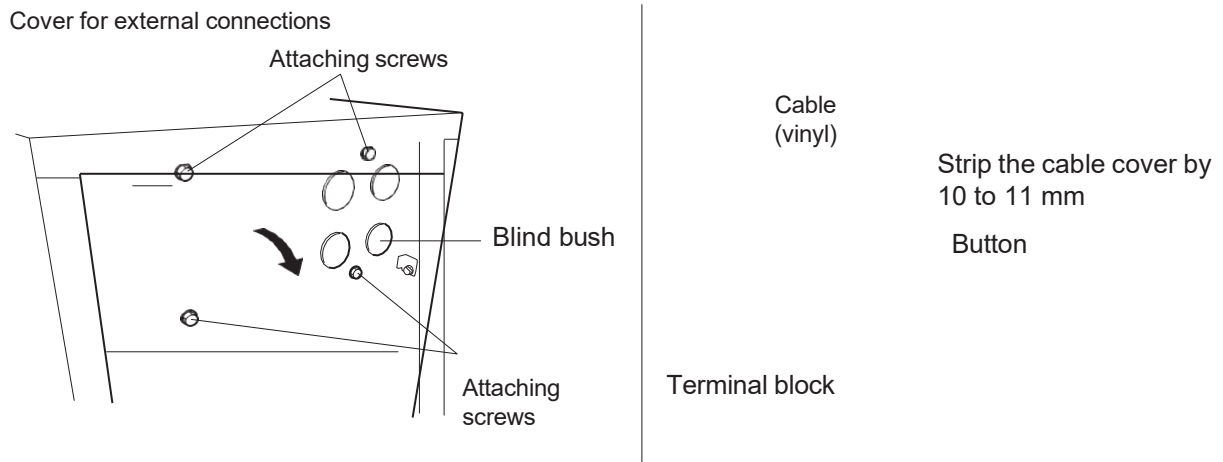
- Le câblage doit être effectué par des personnes qualifiées ou des personnes familières avec la machine à souder.
- Ne touchez pas les bornes d'entrée et de sortie et les parties électriques sous tension internes de la source d'alimentation de soudage.
- Avant de commencer le travail, assurez-vous de couper l'alimentation d'entrée avec l'interrupteur de déconnexion connecté à la source d'alimentation de soudage et attendez trois minutes ou plus. De plus, n'allumez pas l'alimentation primaire tant que le travail n'est pas terminé.
- N'utilisez pas de câble endommagé ou de câble sans mise à la terre.
- Fixez solidement le boîtier et le couvercle de la source d'alimentation de soudage après avoir connecté les câbles.

Utilisez le câble suivant pour vous connecter au terminal pour la connexion externe :

- Épaisseur du câble : AWG22 à AWG16 (0,33 à 1,3 mm²)
- L'utilisation d'un câble ou d'une borne non spécifiée sera une cause de production de chaleur et d'incendie. En outre, un câble autre que celui spécifié ne peut pas être connecté à la borne pour une connexion externe.

CAUTION

- Le câble de commande tiré de la borne pour la connexion externe doit être éloigné autant que possible du câble d'alimentation de soudage ou du câble de la torche. Sinon, une défaillance peut se produire en raison des parasites pendant l'utilisation.
- Ne retirez pas les câbles autres que le câble connecté au bornier sur la carte de circuit imprimé.
Un dysfonctionnement ou une erreur peut survenir.



STEP

1. Vérifiez que l'alimentation d'entrée est coupée lorsque la source est connectée à la prise ou au tableau électrique.
2. Retirez les vis de fixation et ouvrez le couvercle pour la connexion externe.
3. Retirez le cache (blind bush) et passez le câble.
4. Connectez le câble à la borne pour une connexion externe.
 - Coupez le couvercle du câble de 10 à 11 mm de l'extrémité tout en appuyant sur le bouton du bornier et insérez le câble.
5. Vérifiez le câblage et replacez le couvercle de la connexion externe à la source d'alimentation de soudage.

Chapitre 5 Soudage

Ce chapitre explique les procédures de la préparation à la fin de l'opération de soudage.

5.1 Précautions lors de l'opération de soudage

Cette section explique les précautions de sécurité pour les opérations de soudage.

5.1.1 Précautions respiratoires

Pour éviter la suffocation ou l'empoisonnement au gaz dans l'opération de soudage, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :



WARNING

- Lorsque le soudage est nécessaire dans un réservoir, une chaudière, une tour de réaction ou une cale d'un navire, un espace fermé ou tout autre endroit mal ventilé, assurez-vous de fournir un équipement de ventilation.
- Un gaz de gravité supérieure à celui de l'oxygène, tel que le dioxyde de carbone ou l'argon, peut-être retenu dans la partie inférieure.
Pour prévenir l'anoxie due au gaz de rétention, prévoir un équipement de ventilation.
- Lorsqu'il est difficile de fournir un équipement de ventilation ou que l'équipement de ventilation ne donne pas un rendement suffisant, assurez-vous d'utiliser un équipement de protection respiratoire.
- Pour une mesure préventive contre les chutes dues à l'anoxie, utilisez des lignes de vies ou le port d'un harnais.
- Pour l'opération de soudage dans un espace étroit et/ou confiné, effectuez l'opération avec un superviseur formé.
- Inspecter périodiquement l'équipement de ventilation pour s'assurer de la bonne exécution de la ventilation.

Pour éviter tout dommage à la santé dû aux gaz toxiques ou aux substances particulaires (fumées) émises lors de l'opération de soudage, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :



WARNING

- Pour réduire la concentration de poussières, installez une installation d'évacuation partielle tel qu'un dispositif d'aspiration des fumées ou installez un équipement de ventilation collective.
- Lorsqu'il est difficile de fournir une installation d'évacuation partielle ou que l'installation de ventilation ou d'évacuation ne donne pas un rendement suffisant, s'assurer d'utiliser un équipement de protection respiratoire.
- Lors du soudage ou du découpage de la plaque d'acier ou de la tôle d'acier galvanisée, prévoir une installation d'évacuation partielle ou laisser l'opérateur de soudage ainsi que les opérateurs environnants utiliser un équipement de protection respiratoire. (Le soudage ou la coupe de la plaque d'acier ou de la tôle d'acier galvanisée provoquera un gaz ou une fumée toxique.)
- Ne pas effectuer d'opération de soudage à proximité de l'opération de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. L'exécution de l'opération de soudage dans de tels endroits peut générer un gaz toxique.

5.1.2 Equipements de protection

Pour la protection contre les rayons d'arc générés par la soudure, les projections et les troubles auditifs causés par le bruit, observez ce qui suit :

WARNING

- Porter des lunettes de sécurité ayant un effet de blocage suffisant ou un écran facial dans l'aire de travail et les environs.
- Ignorer ce qui précède peut provoquer une inflammation et des brûlures dues aux rayons d'arc.
- Portez des lunettes de sécurité dans l'aire de travail et les environs.
Ignorer ce qui précède peut causer des blessures à l'œil ou des brûlures causées par des projections de grattons.
- Portez de l'équipement de protection comme des gants de protection en cuir, des vêtements à manches longues, des couvre-jambes et un tablier en cuir.
- Ignorer ce qui précède peut provoquer un choc électrique et des brûlures.
- Installez des écrans de protection ou des barrières pour protéger les yeux des autres personnes dans la zone de travail contre les rayons d'arc.
- Portez un protecteur auditif lorsque le niveau sonore est élevé.

Ignorer ce qui précède peut causer des troubles auditifs.

5.1.3 Précautions sur le lieu de soudage

Pour éviter une mauvaise soudure, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :

CAUTION

Lorsque le soudage est effectué à l'extérieur avec du vent ou lorsque le vent est causé par l'installation de ventilation intérieure prévoyez une cloison pour éviter que l'arc électrique soit exposé au vent.

5.1.4 Précautions sur les ondes HF

Respectez les mesures de sécurité suivantes pour éviter les interférences électromagnétiques :



CAUTION

- Notez que les installations ou équipements suivants à proximité peuvent provoquer l'invasion d'ondes à haute fréquence et provoquer des interférences électromagnétiques : câble d'entrée, câble de signal, câble téléphonique, radio, télévision, ordinateurs, unités de commande, détecteur industriel et équipement de sécurité.
- Utilisez des câbles de soudage aussi courts que possible.
- Faites passer le câble de soudage aussi près que possible du sol.
- Le câble de masse et le câble porte électrode doivent être alignés l'un avec l'autre.
- Ne partagez pas les connexions à la terre du câble de masse et de la source d'énergie de soudage avec celles d'autres machines.
- Fermez toutes les portes et tous les couvercles de la source d'alimentation de soudage et fixez-les solidement pour qu'ils ne se détachent pas pendant l'utilisation.
- Si des interférences électromagnétiques se sont produites, suivez les étapes ci-dessus ainsi que les mesures de sécurité décrites dans « 3.2.2 Interférences électromagnétiques ».

5.2 Vérifications avant soudage

Cette section explique les paramètres de contrôle avant le soudage. Pour éviter les problèmes de soudage au préalable, vérifiez les paramètres ci-dessous lorsque les environnements de soudage sont préparés. (Ce sont les paramètres de contrôle recommandés par OTC. Ils contiennent également des paramètres de contrôle après la mise sous tension ou après l'alimentation en gaz de protection.)

Pour manipuler le dispositif de circulation d'eau de refroidissement, reportez-vous au manuel d'instructions du dispositif de circulation d'eau de refroidissement. (Lors de l'utilisation d'une torche de soudage refroidie à l'eau)

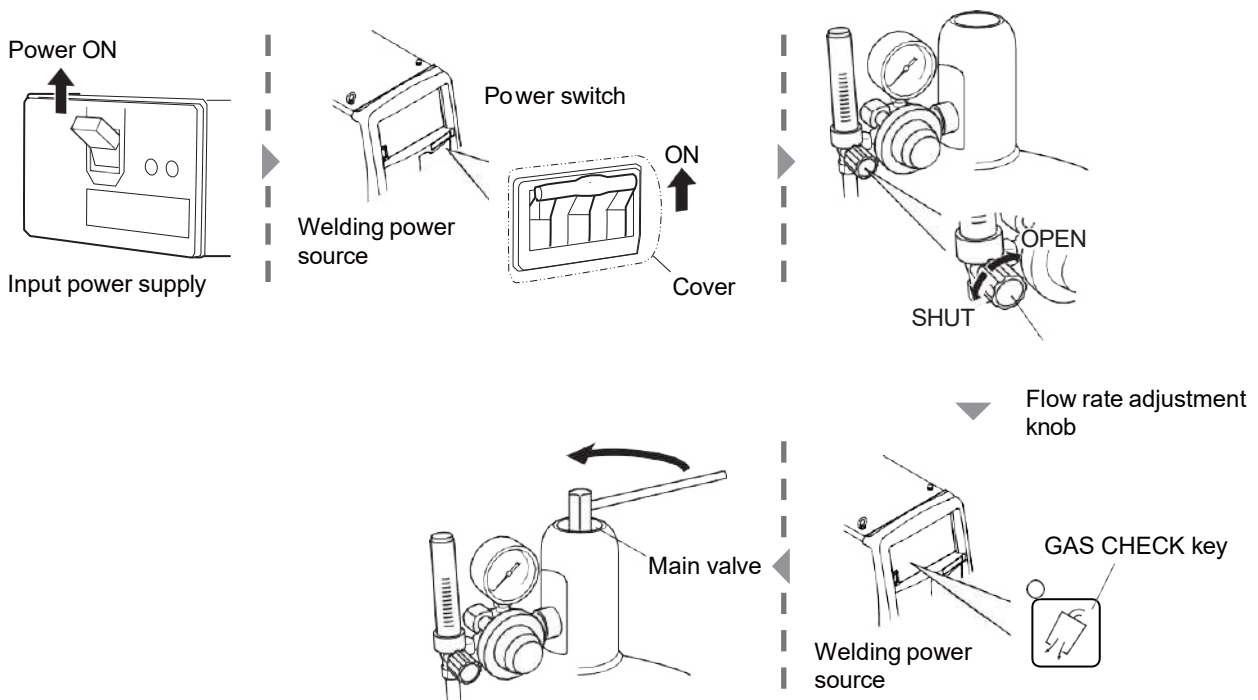
Paramètres de vérification		Mesures
1	Il ne devrait pas y avoir de jeu dans les connectiques des câbles.	Utilisez un outil approprié pour assurer la connexion.
2	Il ne doit pas y avoir de saleté telle que de l'huile ou des résidus adhérant sur les bornes de connexion ou la partie de connexion des câbles.	Essuyez la saleté de sorte que la face métallique de la borne de connexion ou de la pièce de connexion soit complètement exposée. L'utilisation d'une brosse métallique est efficace.
3	La partie contact du gabarit et de la pièce à souder ne doit pas être peinte.	La pièce de contact peinte pourrait entraîner une résistance de contact accrues entraînant une diminution de la tension de l'arc. Polir la pièce de contact peinte à l'aide d'une meuleuse pour exposer la face métallique.
4	La partie du gabarit et de la pièce à souder doivent être en contact pour assurer une bonne masse.	Polir la surface du gabarit à l'aide d'une meuleuse afin que la pièce de soudage et le gabarit puissent entrer en contact l'un avec l'autre.
5	Le débit du gaz de protection doit être Adéquat.	Régler correctement le débit du gaz de protection.
6	Pointe de l'électrode en tungstène	Affûtez la pointe de l'électrode.
7	Le diamètre de l'électrode en tungstène doit être approprié	Utilisez une électrode en tungstène d'un diamètre correspondant au courant de soudage.

5.3 Mise sous tension et alimentation du gaz



⚠ WARNING

- Manipuler la bouteille de gaz conformément aux lois ou règlements connexes ainsi qu'à la norme interne du client.
Un mauvais fonctionnement peut provoquer une explosion de gaz, entraînant des blessures physiques graves.
- En ouvrant la vanne de la bouteille de gaz, gardez votre visage loin de l'orifice de sortie du gaz.
- Gardez vos mains, vos doigts, vos poils et vos vêtements loin du ventilateur de refroidissement rotatif et des parties ouvertes autour du ventilateur. Cela pourrait entraîner un enchevêtrement avec le ventilateur interne.



STEP

1. Alimentation de la puissance d'entrée.

- Actionnez l'interrupteur de la prise pour alimenter le générateur.

2. Allumez l'interrupteur d'alimentation du bloc d'alimentation de soudage.

Vérifiez que le bouton de réglage du débit est réglé sur « SHUT », puis appuyez sur la touche GAS CHECK.

- ⇒ L'état de vérification du gaz se poursuit pendant environ deux minutes et s'arrête automatiquement. Pour arrêter la vérification des gaz pendant la séquence, appuyez à nouveau sur la touche GAS CHECK pour éteindre le voyant LED.

3. Ouvrez le robinet principal du gaz de protection.

- ⇒ Lorsque le régulateur de gaz est équipé d'un manomètre, ouvrez le robinet principal et réglez votre débit de gaz.

4. Tournez le bouton de réglage du débit sur « OPEN » et réglez le débit du gaz de protection.
5. Appuyez sur la touche GAS CHECK.
⇒ La LED de la clé GAS CHECK s'éteint, pour arrêter la vérification des gaz.

5.4 Réglage des paramètres de soudage

5.4.1 Lecture des paramètres de soudage

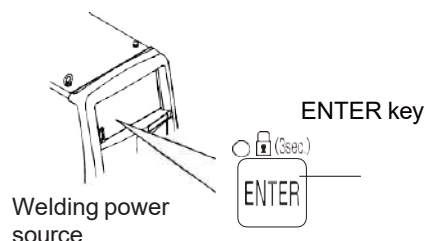
Avant de commencer l'opération de soudage, il est nécessaire de définir les conditions de soudage. (6.4 Préparations des paramètres de soudage). Lorsque les conditions de soudage sont enregistrées dans la mémoire, elles peuvent être chargées pour être utilisées. (6.5 Fonction mémoire des paramètres de soudage).

5.4.2 Fonction verrouillage du panneau

Cette section explique comment empêcher une erreur sur le panneau de contrôle. Pour éviter tout changement accidentel de l'état de soudage, la fonction verrouillage de panneau est utile pour désactiver les opérations autres que la vérification des gaz et le chargement / sauvegarde de mémoires. En utilisant la télécommande analogique le réglage du courant / tension par la télécommande analogique peut être effectué.

La fonction verrouillage n'a pas besoin de mot de passe pour libérer le verrou. Pour permettre uniquement au personnel sélectionné de modifier les conditions de soudage, utilisez la fonction de protection des conditions de soudage qui nécessite un mot de passe. (7.1 Protection des conditions de soudage)

5.4.2.1 Activation de la fonction verrouillage du panneau



STEP

1. Maintenez la touche ENTRÉE enfoncée pendant environ trois secondes ou plus.
⇒ Lorsque la fonction verrouillage est activée, le voyant de la touche ENTER clignote.

5.4.2.2 Désactivation de la fonction verrouillage du panneau

STEP

1. Maintenez la touche ENTRÉE enfoncée pendant environ trois secondes ou plus.
⇒ Le voyant de la touche ENTER s'éteint, ce qui désactive la fonction verrouillage.

TIPS

- La mise hors tension de l'interrupteur d'alimentation ne désactive pas la fonction de verrouillage.
- La réinitialisation des paramètres de soudage désactive la fonction verrouillage.
(☞ 7.4 Réinitialisation des paramètres par défaut)

5.5 Exécution du soudage

Cette section explique la procédure du début à la fin de l'opération de soudage.

5.5.1 Début de soudage

STEP

1. Vérifiez que les conditions de soudage soient correctement réglées et actionnez l'interrupteur de la torche pour démarrer le soudage. (6.6.3)
 - Pendant le soudage, le courant de soudage est affiché sur l'afficheur numérique gauche et la tension de soudage est affichée sur l'afficheur numérique droit en temps réel.
2. Un cycle de soudage est géré par le contact gâchette de la torche. (6.6.3)
 - À la fin du soudage, la valeur moyenne du courant de soudage et la tension de soudage à la dernière seconde de la séquence de soudage sont affichées sur chaque afficheur numérique en clignotant.
 - La tension haute fréquence est affichée pendant cinq secondes lorsque la touche LIFT START est désactivée. La tension haute fréquence n'est pas influencée lorsque la touche LIFT START est activée. (6.6.3)
 - Dans le soudage AC MMA et le soudage DC MMA, l'arc est démarré au contact de l'électrode sur la pièce à souder.

TIPS

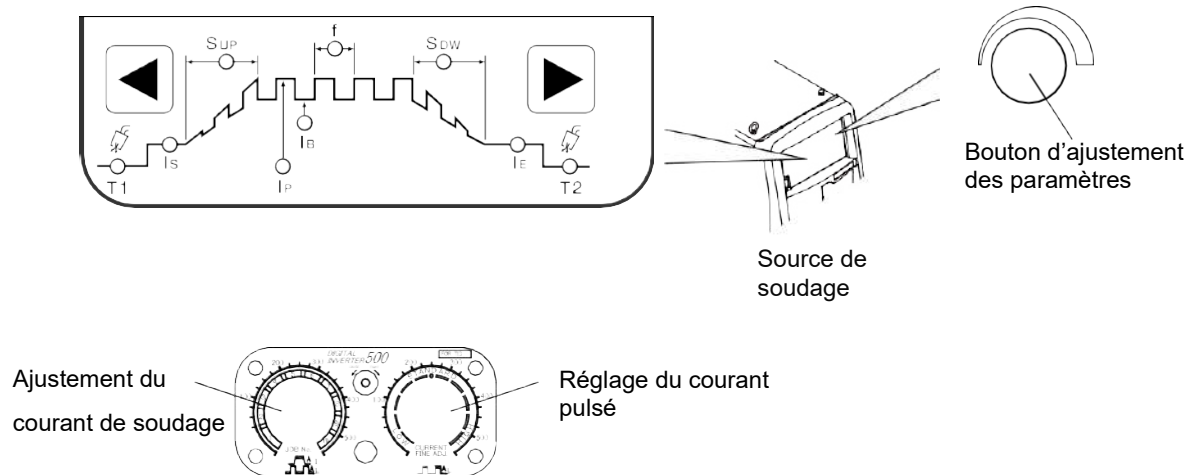
- Lorsque vous passez au soudage MMA, ou environ 5 secondes après la mise sous tension de la source d'alimentation de soudage en réglage MMA, la tension à vide est automatiquement affichée.
- La valeur moyenne affichée est traitée par le logiciel. Notez que la valeur ne peut pas être garantie en tant que données de contrôle pour un instrument de mesure.

5.5.2 Fonctionnement pendant le soudage

Cette section explique l'opération permettant d'ajuster le courant de soudage si nécessaire pendant le soudage. Le courant de soudage peut être ajusté au cours de chaque séquence (courant initial, courant de soudage ou courant de cratère)

TIPS

- Lorsque la télécommande analogique (option) est connectée, le courant de soudage (courant de base) ne peut pas être réglé sur le panneau de commande. Réglez le courant de soudage et le courant d'impulsion sur la télécommande analogique.



Télécommande analogique (accessoire en option)

STEP

1. Appuyez sur la touche [◀] ou [▶].

⇒ Les affichages numérique gauche / droite basculent sur les valeurs de consigne.

2. Ajuster le courant de soudage.

⇒ Lorsque le voyant de la touche [◀] est éteint, appuyez sur la touche [◀] pour allumer son voyant. (Lorsque le réglage est effectué sur la télécommande, cette opération n'est pas nécessaire.)

⇒ Tournez le bouton de réglage des paramètres pour ajuster le courant de soudage

3. Appuyez sur la touche [◀] ou [▶].

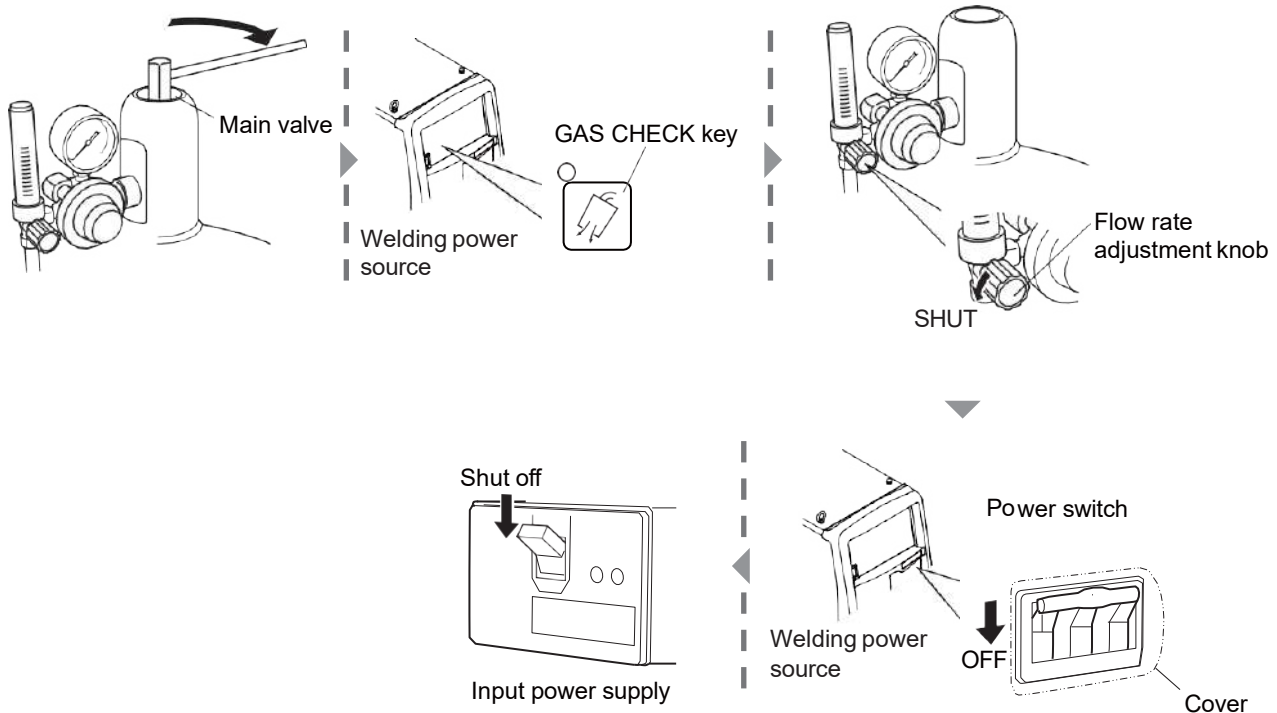
⇒ Les affichages numériques gauche / droite reviennent à l'affichage du courant / tension en soudage.

TIPS

- Lorsqu'aucune opération n'est effectuée pendant environ cinq secondes, l'affichage revient à celui indiquant le courant / tension en soudage.
- En activant la touche TORCH CURRENT ADJUSTMENT, l'augmentation / diminution du courant de soudage peut être effectuée par l'impulsion de la gâchette de la torche. (Uniquement l'intensité de soudage principale) (6.8)

5.5.3 Fin de soudage

Cette section explique la procédure d'arrêt de l'alimentation du gaz de puissance / blindage après la fin du soudage.



STEP

1. Fermez le robinet principal du gaz de protection.
2. Appuyez sur la touche GAS CHECK.
 - ⇒ La LED GAS CHECK s'allume et le gaz de protection restant dans le faisceau de la torche de gaz est expulsé.
3. Une fois le gaz de protection expulsé, appuyez sur la touche GAS CHECK.
 - ⇒ La LED GAS CHECK s'éteint, pour arrêter la purge du gaz.
4. Réglez le bouton de réglage du débit sur « SHUT », pour régler le débit de gaz de protection à zéro.
5. Mettez hors tension l'interrupteur d'alimentation du bloc d'alimentation de soudage.
 - ⇒ L'interrupteur LED d'alimentation s'éteint.
6. Coupez l'alimentation d'entrée.
 - Appuyez sur l'interrupteur général pour couper l'alimentation d'entrée.

Chapitre 6 Paramètres de soudage

Ce chapitre explique les fonctions du panneau de commande ainsi que la façon de régler les conditions de soudage.

6.1 Liste des paramètres de soudage

Cette section explique les paramètres / fonctions réglables dans la source d'alimentation de soudage.

1. Paramètres (paramètre de soudage)

Paramètre	Plage	Valeur initiale	Description	
Temps de pré-gaz	0 à 99 sec	0.3 sec	Réglez le temps de sortie du gaz avant le début du soudage. Affiche la valeur de 0,1 s en cas de moins de 10 secondes. Affiche la valeur de 1 sec dans le cas de 10 s à 99 sec.	
Courant	Courant pulsé	1.0 à 380 A	150 A	Courant pulsé définit le courant haut d'impulsion lorsque le Pulse est activé.
	Courant de soudage (courant de base)	1.0 à 380 A	150 A	Courant de base : définit le courant de base d'impulsion lorsque Pulse est activé. Courant de soudage : définit la valeur actuelle pendant le soudage. Affiche la valeur de 0,1 A en cas de moins de 10 A. Affiche la valeur de 1 A dans le cas de 10 A à 350 A.
	Soudage MMA	10 à 380 A	150 A	Définit la valeur actuelle en mode de soudage MMA
Courant initial	1.0 à 380 A	150 A	Définit la valeur en début de soudage.	
Courant d'évanouissement	1.0 à 380 A	150 A	Définit la valeur en fin de soudage.	
Temps de Post gaz	0 à 99 sec	7.0 sec	Régler le temps protection gazeuse en fin de soudage. Affiche la valeur de 0,1 s en cas de moins de 10 secondes. Affiche la valeur de 1 sec dans le cas de 10 s à 99 sec.	
Soudage par point	0.1 à 10 sec	3.0 sec	Réglez le temps de pointage	
Temps de montée	0 à 10 sec	1.0 sec	Définit le temps de pente du courant initial au courant de soudage.	
Temps de descente	0 à 10 sec	1.0 sec	Définit le temps de pente du courant de soudure au courant d'évanouissement.	
Mémoire N°	1 à 100	1	Sauvegarde de paramètres de soudage (Capable d'enregistrer jusqu'à 100 mémoires.)	
Fréquence de pulsation	0.1 à 999 Hz	2.0 Hz	Définit la fréquence d'impulsion lorsque Pulse est activé. Affiche la valeur de 0,1 Hz en cas de moins de 10 Hz. Affiche la valeur de 1 Hz en cas de 10 Hz à 500 Hz. Affiche la valeur de 10 Hz dans le cas de 500 Hz à 700 Hz. Affiche la valeur de 20 Hz dans le cas de 700 Hz à 999 Hz.	
Fréquence AC	30 à 500 Hz	70 Hz	Définit la fréquence AC en mode TIG AC.	
Balance AC	-20 à 20	0	Définit la force du nettoyage en mode AC TIG.	
Fréquence de commutation AC-DC	0.1 à 50 Hz	1 Hz	Définit la fréquence de commutation AC-DC dans AC-DC TIG mode.	

6.1.1 Fonctions

Fonction	Valeur initiale	Paramètre de réglage
Fin de cratère	OFF	OFF/ON/ON (repeat)/Arc Spot
Mode	AC TIG	AC TIG/AC-DC TIG/DC TIG/AC STICK/DC STICK
Forme d'onde	Standard	Standard/Soft/Hard
Courant initial	OFF	ON/OFF
Lift Arc	OFF	ON/OFF
Pulse	OFF	ON/OFF
Courant initial / cratère	OFF	ON/OFF
Ajustement courant à la torche	OFF	ON/OFF

6.1.2 Fonctions secondaires / internes

Détails de la fonction interne (6.10)

Les fonctions avec un cercle (O) sur la ligne Mémoire peuvent être stockées avec les conditions de soudage.

No.	Fonction	Plage	Valeur initiale	Explication	Memoire
F1	Réglage fin du démarrage courant	10 à 200	100 (%)	Ajuste le courant départ.	—
F2	Change la séquence du soudage par point	OFF/ON	OFF	Gestion de la fin du cycle de pointage avec l'interrupteur de la torche.	—
F3	CRATER-FILL ON (repeat)	OFF/ON	OFF	En mode CRATER-FILL ON (repeat) le courant de fin de cratère peut être répété par une pression longue sur la gâchette de torche.	○
F4	Mode manuel / robotique	0/1/2/3/4	0	0 : Mode manuel 1 : Robotic machine 1 2 : Robotic machine 2 3 : Almega (OTC's robots) spécifique 4 : Almega (OTC's robots) spécifique (communication rapide)	—
F5	Tension de commande externe maximale	10.0/12.0/ 14.0/15.0	15.0 (V)	Sets the maximum value of voltage supplied when current/voltage command is externally input.	—
F6	Fonction de réduction des risques	ON/OFF	ON	Règle ON/OFF de la fonction de réduction des risques en mode de soudage DC STICK. ON : activée. OFF : désactivée.	—
F7	Réglage de la largeur d'impulsion	5 à 95	50	Définit le rapport de la largeur d'impulsion en un cycle	○
F8	Temps d'affichage des résultats de soudage	0 à 60	20 (s)	Définit le temps d'affichage du courant/tension après la fin du soudage.	—
F9	Balance de télécommande analogique	100/200/300/ 400	400 (A)	Configure les réglages de l'amplitude de la télécommande analogique.	—
F10	Réglage de la limite supérieure de la télécommande analogique	10 à 380	380 (A)	Définit la limite supérieure de la plage de réglage du courant de soudage (courant de base) et du courant haut pouvant être réglé par la télécommande analogique.	—
F11	Réglage 1 clic	-100 à 100	0 (A)	Augmente ou diminue le courant par Clic sur l'interrupteur de la torche. Définit la valeur d'augmentation/diminution du courant.	○
F12	Réglage 2 clics	-100 à 100	0 (A)	Augmente ou diminue le courant en double-clic sur l'interrupteur de la torche. Définit la valeur d'augmentation/diminution du courant.	○

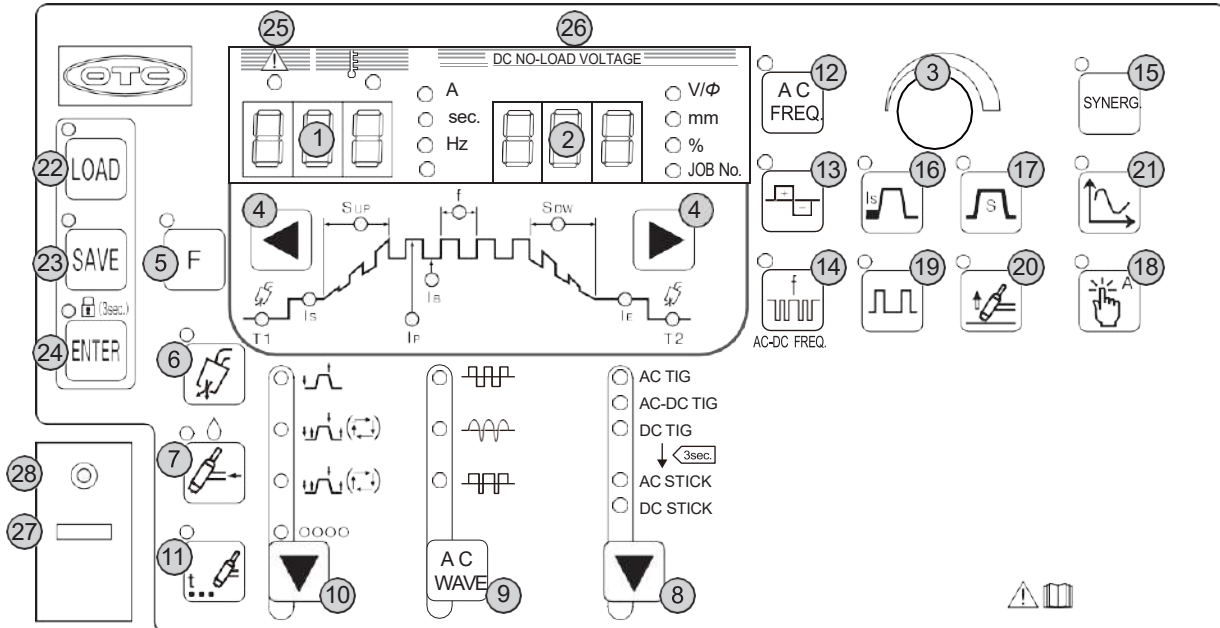
No.	Fonction	Plage	Valeur initiale	Explication	Memoire
F13	Switch entre le courant haut et bas en mode pulsé	1 à 2	1	Vous pouvez changer de courant comme suit lorsque Pulse et les fonctions (F11 et F12) sont activées. 1 : Modifie le courant d'impulsion uniquement sans modifier le courant de base par clic. 2 : Modifie le courant d'impulsion et le courant de base à la même valeur actuelle (définie par F11 et F12) par clic.	—
F14	Balance AC	10 à 90	70 (%)	Définit le rapport AC en mode TIG AC-DC.	○
F15	Affichage de la balance	OFF/ON	OFF	Affiche le ratio EP en mode AC et AC TIG.	—
F16	Ajustement de la forme d'onde pulsée	0/1/2	0	Ajuste la forme d'onde d'impulsion lorsque le pulse est réglé sur « ON ». 0 : Pulse normal 1 : Pulse doux 2 : Pulse stable	—
F17	Conditions de mémoires générateurs avec dévidoir	OFF/ON	OFF	Permet le verrouillage des mémoires du générateur et les mémoires du dévidoir lorsqu'ils sont connectés ensemble.	—
F18	Aucune fonction	OFF (fixed)	OFF	Aucune fonction n'est fournie.	—
F19	Alarme et arrêt du courant de soudage	OFF/ON	OFF	Définit l'état du courant de soudage lorsqu'une alarme est détectée. OFF : Inefficace (le courant n'est pas arrêté.) ON : Arrête le courant de soudage	—
F20	Niveau de détection de tension d'entrée faible	260 to 380	320 (V)	Ajuste le faible niveau de détection de tension d'entrée primaire.	—
F21	Fonctionnement des ventilateurs	OFF/ON	OFF	Définit le mode de fonctionnement du ventilateur : OFF : Fonctionnement économique ON : Fonctionnement en continu	—
F22	Tonalité des touches	OFF/ON	ON	Active le son lorsqu'une touche est enfoncée sur le panneau de contrôle : OFF : désactive le son ON : Active le son	—
F23	Mode veille	0 à 10	0	Définit le temps d'entrée en mode veille : 0 : OFF 1 à 10 : 1 min à 10 min	—
F24	Temps de fonctionnement de du refroidisseur eau	20 à 60/ON	20 (min)	Définit le temps de fonctionnement de la pompe refroidie à l'eau après soudage. Réglez l'heure entre 20 et 60 minutes ou sur ON (toujours en marche).	—
F25	Réglage sortie externe 1	0 à 4	0	Définit les fonctions de la borne de sortie	—
F26	Réglage sortie externe 2				
F27	Réglage sortie externe 3				
F28	Réglage sortie externe 4				
F29	Réglage entrée externe 1	0 à 4	0	Définit les fonctions de la borne d'entrée	—
F30	Réglage entrée externe 2				
F31	Réglage entrée externe 3				
F32	Réglage entrée externe 4				
F33	Fonction d'intervalle TIG	OFF/ON	OFF	Soudage à intervalle avec un temps de soudage défini, puis un temps de pause défini.	—
F34	Fonction d'intervalle TIG Arc ON Heure	0.05 à 9.99	0.50	Définit le temps d'arc allumé	—
F35	Fonction d'intervalle TIG Arc OFF Heure	0.05 à 9.99	0.50	Définit le temps d'arc éteint	—

No.	Fonction	Plage	Valeur initiale	Explication	Mémoire
F36	Fonction interruptrice en mode MMA	OFF/ON	OFF	Vous pouvez utiliser le contact gâchette de la torche TIG pour la mise en marche du soudage MMA.	—
F37	Soudage AC STICK – Variation de tension	OFF/ON	OFF	Définit les amplitudes de tensions en mode AC MMA. OFF : tension constante ON : Amplitude de tension réglable	—
F38	Soudage AC STICK – Plage de réglage de variation de tension	-100 to 100	0 (V)	Définissez l'amplitude de tension lorsque F37 est sur ON	—
F39	Réglage actuel de l'affichage (En %)	-20 to 20	0 (%)	Ajuste la valeur d'intensité affichée sur le compteur numérique.	—
F40	Réglage actuel de l'affichage (En A)	-20 to 20	0 (A)		
F41	Réglage de l'affichage de la tension (En %)	-20 to 20	0 (%)	Ajuste la valeur de tension affichée sur le compteur numérique.	—
F42	Réglage de l'affichage de la tension (En A)	-2.0 to 2.0	0.0 (V)		
F43	CAN ID	1 to 16	1	Définit les numéros d'identification CAN à utiliser dans le PC. Système de surveillance, etc..	—
F44	Lecture des conditions de soudage avec télécommande	OFF/ON	OFF	Définit si l'on doit lire « 1 » à « 10 » les conditions de soudage enregistrées sur la mémoire via la télécommande analogique : OFF : Ne pas lire ON : Lecture	—
F45	Accès au courant initial et courant final	OFF/ON	OFF	Définit le courant initial et le courant final pour une période déterminée, quel que soit le fonctionnement de l'interrupteur de torche : OFF : Non appliqué ON : Appliqué (le temps défini par F46 et F47 est appliqué)	○
F46	Courant initial	0.0 to 10.0	0.0 (s)	Définit le temps de courant initial si F45 est sur ON	○
F47	Courant de fin	0.0 to 10.0	0.0 (s)	Définit le temps de courant final si F45 est sur ON	○
F48	Réglage synergique du courant initial et courant final	OFF/ON	OFF	Lorsque la fonction est activée les valeurs du courant initial et du courant final sont basés sur l'intensité de soudage. OFF : Désactivé ON : Activé	—
F49	Réglage du courant initial	10 to 300	100 (%)	Définit la valeur du courant initial en pourcentage basé sur l'intensité de soudage.	—
F50	Réglage du courant final	10 to 300	100 (%)	Définit la valeur du courant final en pourcentage basé sur l'intensité de soudage	—
F51	Aucune fonction	OFF (fixed)	OFF	Aucune fonction n'est fournie.	—
F52	Journal de données	0 to 1	0	Définit des exemples de données dans le journal de données : 0 : Pas d'échantillonnage 1 : Commande de courant / courant de soudage / tension de soudage	○
F53	Vitesse d'enregistrement de la fonction de journal de données	1/2/3	2	Définit l'intervalle d'enregistrement : 1 : 10 ms 2 : 100 ms 3 : 1 s	—
F54	Aucune fonction	OFF (fixed)	OFF	Aucune fonction n'est fournie	—

No.	Fonction	Plage	Valeur initiale	Explication	Mémoire
F55	Temps de détection des pertes d'arc	OFF (fixed)	OFF	Utilisé lors de la connexion avec une machine automatique fabriquée par un autre fabricant.	—
F56	Erreur de démarrage de l'arc				
F57	Sortie WCR ON (Delay time)				
F58	Sortie WCR OFF (Delay time)				
F59	Analog setting switch				
F60	Formation de la pointe du tungstène en mode AC	OFF/1.6/2.4/ 3.2/4.0/4.8/ 5.6/6.4	OFF	Fonction d'aide à la formation de la forme de la pointe du tungstène en mode TIG AC ou TIG hybride. OFF : Aucune fonction de formation	—
F61	Ajustement fin de la formation de la pointe du tungstène	-99 to 99	0 (%)	Ajustez finement la forme de la pointe de l'électrode lorsque le La fonction de formation des électrodes est réglée sur « 1,6 à 6,4 ».	—
F62	Rallonge de câble d'alimentation	OFF/ON	OFF	Lors d'un soudage en mode TIG AC ou TIG AC hybride avec un une rallonge électrique activez (ON) la fonction.	—
F77	Identification de la source	1 to 999	1	Définit le numéro d'identification de la source pour l'enregistrement des conditions de soudage	—

6.2 Fonctions sur le panneau de commande

Cette section explique la fonction des touches sur le panneau de commande.



No.	Nom	Fonction
1	Compteur numérique gauche	Affiche diverses informations. <ul style="list-style-type: none"> Le courant de soudage est affiché et la LED de « A » s'allume. Dans chaque réglage, les valeurs correspondantes sont affichées et la position allumée de la LED change automatiquement.
2	Compteur numérique droit	Affiche diverses informations. <ul style="list-style-type: none"> La tension de soudage est affichée (V). Dans chaque réglage, les valeurs correspondantes sont affichées et la position de la LED change automatiquement.
3	Bouton de réglage des paramètres	Ajuste chaque valeur de paramètre telle que le courant de soudage.
4	Touches de navigation dans le cycle de soudage	Permet de se positionner sur chaque paramètre du cycle de soudage et d'ajuster la valeur.
5	Touche F (fonction)	Appuyez une seconde pour allumer le voyant et accéder aux fonctions secondaires.
6	Touche du contrôle de gaz	Contrôle et purge gaz. (5.3) Appuyez sur cette touche pour lancer le test gaz. Après tester le circuit gaz pendant environ 2 minutes, la décharge s'arrête automatiquement. En appuyant à nouveau sur cette touche, la LED s'éteint, arrêtant le test.
7	Choix de la torche	Détermine si vous souhaitez utiliser la torche de soudage refroidie à l'air ou la torche de soudage refroidie à l'eau. Appuyez sur la touche pour basculer sur chaque mode. LED ON : Mode torche de soudage refroidie à l'eau LED OFF : Mode torche de soudage refroidie à l'air
8	Mode de soudage	Sélection du mode de soudage. <ul style="list-style-type: none"> Pour activer le mode MMA (Stick) appuyez 3 secondes sur cette touche. La LED du paramètre en sélection s'allume
9	Forme d'onde	Sélectionnez le type d'onde en AC <ul style="list-style-type: none"> Pour plus de détails (6.7.2)
10	Mode 2T / 4T / Pointage	La LED du paramètre en sélection s'allume. <ul style="list-style-type: none"> Fonction rappel intensité cratère (6.6.3) Fonction pointage (6.6.5 Arc spot time)

No.	Nom	Fonction
11	Mode Pointage	Sélectionnez le temps de pointage. En appuyant sur cette touche, la LED s'allume, ce qui permet d'ajuster le temps de soudage à l'aide du bouton de réglage des paramètres. Le temps de pointage / soudage est affiché sur le compteur numérique gauche
12	Fréquence AC TIG	Définit la fréquence AC lorsque « AC TIG » ou « AC STICK » est sélectionné avec la touche 8. (6.7.3) Régler la fréquence AC avec la touche 3. La fréquence réglée est affichée sur le compteur numérique gauche.
13	Balance AC	Définit la balance de décapage en ajustant avec la touche 3. (6.7.4) La balance AC apparaît sur l'afficheur droit
14	Fréquence AC/DC TIG (Hybride)	Définit la fréquence de commutation AC-DC lorsque « AC-DC TIG » est sélectionné. (6.7.5) Appuyez sur cette touche pour allumer la LED, ce qui permet de régler la fréquence de commutation AC-DC avec le bouton de réglage des paramètres (3). La fréquence réglée est affichée sur le compteur numérique gauche.
15	Synergie	ON/OFF du Guide synergique du soudage. (6.9) Lorsque la fonction est activée le voyant est allumé.
16	Courant initial	Quand le mode 4 temps est activé la séquence de courant initial est ajoutée avant l'intensité de soudage. Voyant allumé : ON (6.6.3)
17	Montée et descente progressive	Quand les modes 4T - 4T repeat - pointage sont activés, l'accès aux paramètres de montées et d'évanouissements sont ajoutés. Montée : Temps entre courant initial et intensité de soudage Descente : Temps entre Intensité de soudage et courant final
18	Gestion des intensités à la torche	Permet le réglage d'intensité directement avec la gâchette de la torche. Appuyez longuement sur cette touche pour active la fonction. Positionnez-vous sur le mode 4T repeat pour utiliser ce mode. (6.8)
19	Mode Pulsé	Appuyez sur cette touche pour active le mode pulse. Le voyant s'allume Appuyez sur cette touche pour revenir au mode courant continu. Le voyant s'éteint
20	TIG HF ou Lift Arc	Choix du mode d'amorçage. Le voyant allumé, le mode lift arc est active.
21	Enregistrement	Appuyez sur cette touche pour activer l'enregistrement des données de soudage.
22	LOAD key	Lecture des paramètres de soudage enregistrés en mémoire.
23	SAVE key	Enregistrement des paramètres de soudage en mémoire. (6.5)
24	ENTER key	Exécute les fonctions telles que le verrouillage du panneau, le mot de passe et l'enregistrement des paramètres de soudage en mémoire. Appuyez sur la touche pendant trois secondes ou plus pour allumer la LED, ce qui active la fonction de verrouillage du panneau.
25	AVERTISSEMENT/LED de température	S'allume ou clignote lorsqu'une défaillance ou un événement anormal se produit.
26	"DC no-load voltage outputting" LED	Allumé lorsqu'aucune tension à vide n'est détectée et que le mode TIG AC ou AC Stick est activé.
27	Connecteur USB	Pour une variété de données enregistrées, écrit ou lit à partir de la mémoire USB. (Chapitre 7)
28	Accès spécifique	Utilisation du service OTC.

6.3 Paramètres de soudage

Cette section explique les conditions de soudage de base avec des fonctions utiles.

6.3.1 Paramètres de soudage basiques

Cette section explique les conditions de soudage de base. Pour effectuer l'opération de soudage, les éléments suivants doivent être pris en compte :

- Épaisseur des tôles et matériaux de soudage
- Débit de gaz de protection
- Courant de soudage
- Diamètre de l'électrode

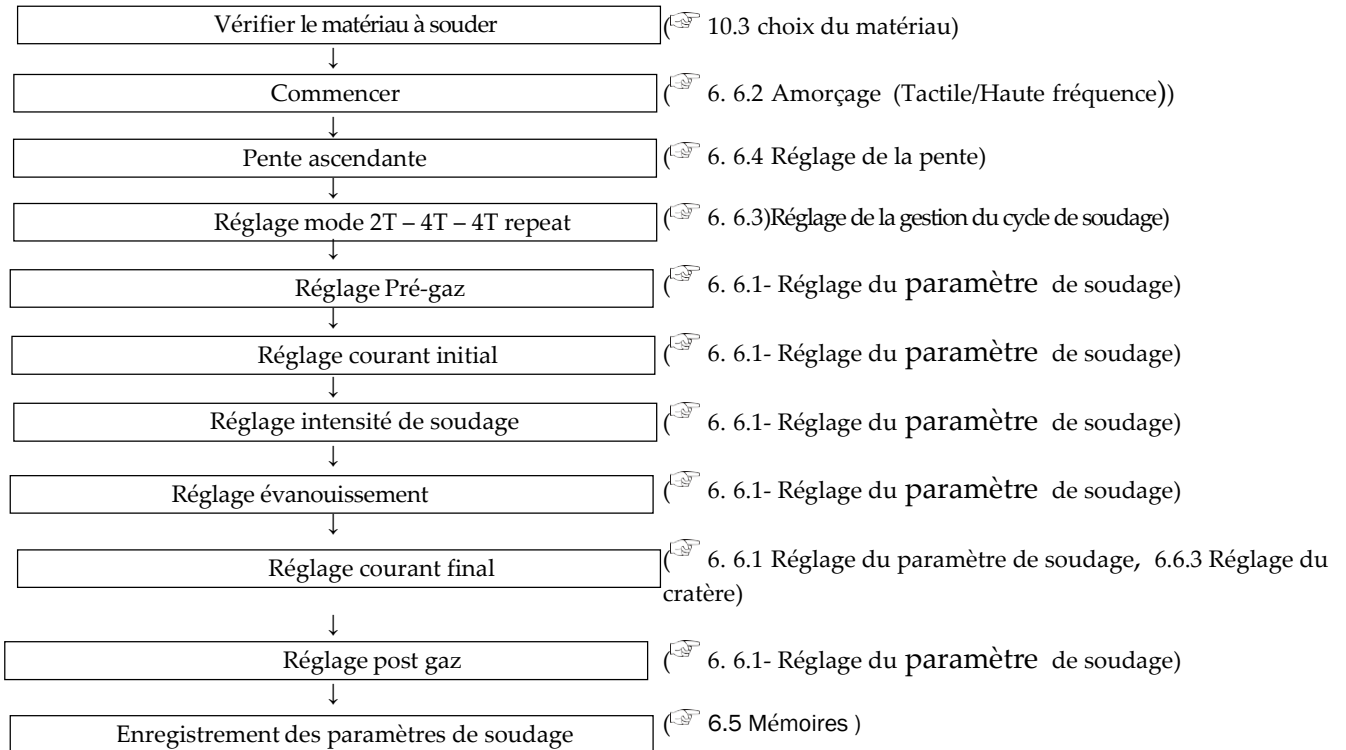
6.3.2 Fonctions utiles

Ce chapitre explique les fonctions utiles pour la source d'alimentation de soudage.

- **Enregistrement de la source d'énergie de soudage (6.5)**
En utilisant la fonction de mémoire des paramètres de soudage, le courant de soudage et d'autres paramètres définis peuvent être enregistrés et chargés pour être utilisés pour le fonctionnement.
- **Fonction de réglage du courant par la gâchette de la torche (6.8)**
Cette fonction peut augmenter et diminuer le courant de soudage défini par le fonctionnement de l'interrupteur de la torche. (Disponible uniquement pour le soudage principal en mode 4T.)
- **Réglage synergique (6.9)**
Il s'agit d'une fonction dans laquelle la machine à souder détermine automatiquement les conditions de soudage appropriées telles que (courant de soudage, courant initial (lorsque le courant initial est sélectionné), courant de cratère (lorsque CRATER- FILL ON est sélectionné), Temps de pré-écoulement et temps de post-écoulement, et Temps de pente ascendante et temps de pente descendante) en sélectionnant le diamètre de l'électrode, le matériau métallique de base, la forme du joint de soudure et l'épaisseur de la plaque de métal de base.

6.4 Préparations des paramètres de soudage

Cette section explique le processus de réglage des conditions de soudage de base.



6.5 Fonction mémoire

Cette section explique la fonction mémoire des conditions de soudage.

La source d'alimentation de soudage est équipée de la fonction d'enregistrement des conditions de soudage et de les lire pour utilisation. Le nombre de conditions de soudage pouvant être enregistrées est de 100 au maximum. L'état de soudage simple peut contenir les informations suivantes lors de l'enregistrement :

- Mode de soudage sélectionné par les touches du panneau de commande
- Courant de soudage pour chaque séquence de soudage (6.6.1)
- Partie des fonctions secondaires (6.1.3)

CAUTION

- Les conditions de soudage (données électroniques) stockées par cette fonction sont sensibles à l'apparition d'électricité statique, aux chocs, aux réparations, etc., et il est possible que le contenu stocké soit modifié ou perdu. **ASSUREZ-VOUS DE FAIRE UNE COPIE POUR LES DONNÉES IMPORTANTES.**
- Veuillez noter que OTC ne sera pas responsable de toute altération ou perte d'informations électroniques.

NOTE

- Lorsque la télécommande analogique (option) est connectée, les valeurs de consigne de la télécommande analogique s'appliquent au courant de soudage (courant de base) et aux valeurs de courant d'impulsion de la condition de soudage principale, même si la condition de soudage enregistrée est chargée.

TIPS

- L'utilisation de la fonction interne (F44) permet de lire l'état de soudage enregistré par la télécommande analogique (en option). (6.10)

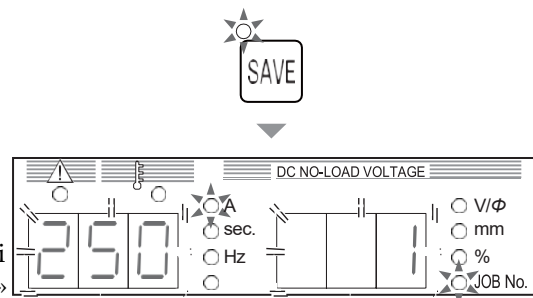
6.5.1 Enregistrement des paramètres de soudage

Cette section explique comment enregistrer les paramètres de soudage actuel défini sur le panneau de contrôle dans la mémoire.

STEP

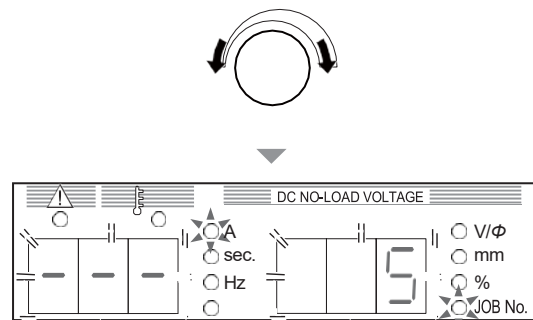
1. Appuyez sur la touche SAVE.

- ⇒ Le système passe en mode de fonction de stockage et la LED de la touche SAVE s'allume.
- ⇒ Le numéro de mémoire s'affiche sur le compteur numérique droit en mode clignotant, et la LED de JOB No. s'allume.
- ⇒ Sur le compteur numérique de gauche, la valeur du courant de soudage enregistré sur le numéro JOB. Si la mémoire est vide, « - - - » s'affiche et le voyant « A » s'allume.



2. Tournez le bouton de réglage (3) des paramètres et sélectionnez le JOB No.

- ⇒ Lorsqu'il n'y a pas de données d'enregistrement sur le numéro de JOB sélectionné, « - - - » s'affiche sur le compteur numérique de gauche.
- ⇒ Lorsqu'il existe des données d'enregistrement sur le numéro JOB sélectionné, la valeur de réglage du courant de soudage est affichée sur le compteur numérique gauche.



3. Appuez sur la touche ENTER.

- ⇒ La LED de la touche ENTER s'allume.
- ⇒ Appuyer sur la touche DISPLAY CHANGE permet de vérifier la valeur du paramètre de soudage enregistré dans le JOB No. à écraser. Les valeurs de réglage sont affichées sur les compteurs numériques droite / gauche en mode clignotant.
- ⇒ Pour modifier le numéro JOB pour vous inscrire, appuyez sur la touche SAVE. L'affichage revient à l'état décrit à l'étape 1.
- ⇒ Pour annuler l'enregistrement de la mémoire, appuyez sur la touche LOAD. Le mode de fonction de stockage est terminé.



4. Appuyez sur la touche ENTER.

⇒ La condition de soudage est enregistrée avec le numéro de tâche sélectionné et le mode de fonction de stockage est terminé.

Les paramètres de soudage enregistrés peuvent être lus pour être utilisés.

6.5.2 Lecture des mémoires

Cette section explique comment lire les conditions de soudage enregistrées dans la mémoire.

TIPS

- Les conditions de soudage actuelles définies sur le panneau de commande sont écrasées par les conditions de soudage lues. Pour enregistrer l'état de soudage actuel, assurez-vous de l'enregistrer dans la mémoire.

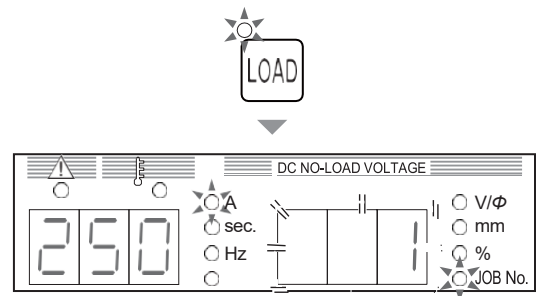
STEP

1. Appuyez sur la touche LOAD.

⇒ Le système passe en mode de chargement et la LED de la touche LOAD s'allume.

⇒ Le numéro de mémoire s'affiche sur le compteur numérique droit en mode clignotant, et la LED de JOB No. s'allume.

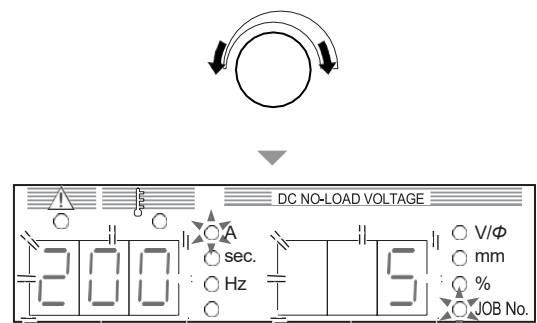
⇒ Sur le compteur numérique de gauche, la valeur de réglage du courant de soudage enregistré sur le numéro JOB. (S'il n'y a pas d'enregistrement, « - - - » s'affiche), et le voyant « A » s'allume.



2. Tournez le bouton de réglage des paramètres et sélectionnez le numéro JOB. À lire.

⇒ Lorsqu'il n'y a pas de données d'enregistrement sur le numéro de JOB sélectionné, « - - - » s'affiche sur le compteur numérique de gauche.

⇒ Lorsqu'il existe des données d'enregistrement sur le numéro JOB sélectionné, la valeur de réglage du courant de soudage est affichée sur le compteur numérique gauche.



3. Appuyez sur la touche ENTER.

⇒ La LED de la touche ENTER s'allume.

⇒ Appuyer sur la touche DISPLAY CHANGE permet de vérifier les valeurs de consigne des paramètres de soudage à lire. Les valeurs de réglage sont affichées sur les compteurs numériques droite / gauche en mode clignotant.

⇒ Pour modifier le numéro JOB pour lire, appuyez sur la touche LOAD. L'affichage revient à l'état décrit à l'étape 1.

⇒ Pour annuler la lecture, appuyez sur la touche SAVE. Le mode de lecture est terminé.



4. Appuyez sur la touche ENTER.

⇒ La condition de soudage est enregistrée avec le numéro de tâche sélectionné et le mode de lecture est terminé.

La condition de soudage enregistrée peut être chargée pour être utilisée.

6.5.3 Suppression de l'enregistrement

Cette section explique comment supprimer les conditions de soudage enregistrées dans la mémoire.

NOTE

- Les données supprimées ne peuvent pas être restaurées. Avant de supprimer la mémoire stockée, vérifiez soigneusement le numéro de mémoire à supprimer.

STEP

1. Eteignez l'interrupteur d'alimentation.

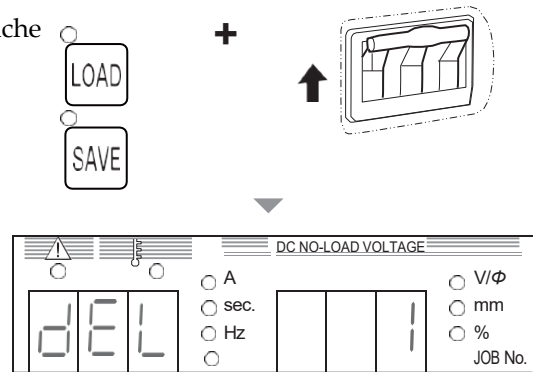
2. Lorsque les touches LOAD et SAVE sont enfoncées ensemble, allumez l'interrupteur d'alimentation.

- Appuyez sur ces deux touches jusqu'à que "del" s'affiche

sur le compteur numérique gauche puis relâchez.

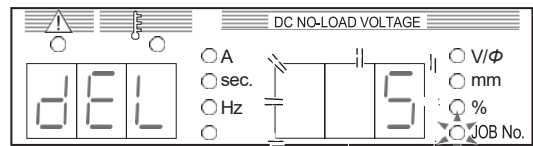
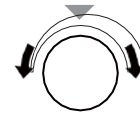
⇒ « DEL » s'affiche lorsque le système passe en mode DELETE.

⇒ Le numéro de mémoire s'affiche sur le compteur numérique droit en mode clignotant, et la LED de JOB No. s'allume.



3. Tournez le bouton de réglage des paramètres et sélectionnez le numéro JOB. à supprimer.

- Pour supprimer tous les enregistrements en même temps, tournez le bouton de réglage des paramètres dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher "ALL." Lorsque ALL est affiché, les paramètres de soudage actuels sont également supprimés et les paramètres de soudage y compris les fonctions secondaires reviennent aux valeurs initiales.



4. Appuyez sur la touche ENTER.

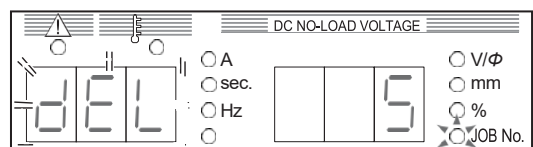
⇒ L'affichage « DEL » sur le compteur numérique gauche commence à clignoter.

⇒ Pour modifier le numéro JOB à supprimer, appuyez sur la touche LOAD ou SAVE. L'affichage revient à l'état décrit à l'étape 2.

⇒ Pour annuler la suppression, éteignez

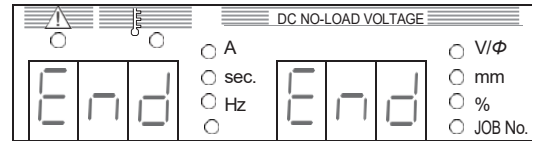
L'interrupteur d'alimentation.

Le mode de suppression est terminé.



5. Appuyez sur la touche ENTER.

⇒ L'état de soudage du JOB N° sélectionné est supprimé et « End » est affiché sur les compteurs numériques droite / gauche.



6. Vérifiez que « End » est affiché sur les compteurs numériques gauche / droite et éteignez l'interrupteur d'alimentation.

⇒ L'interrupteur LED d'alimentation s'éteint. L'état revient à la normale lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé.

6.6 Définition des paramètres de soudage

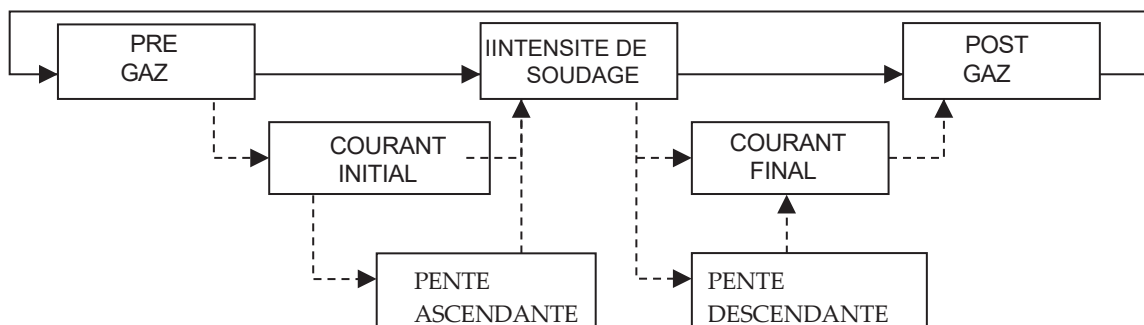
Cette section explique comment définir les conditions de soudage (mode de soudage ou paramètres de soudage).

6.6.1 Réglage des paramètres de soudage

Cette section explique comment définir les paramètres de soudage (temps de pré- gaz et post-gaz, courant de soudage). Les paramètres de soudage sont définis en fonction de la séquence de soudage.

6.6.1.1 Cycle de soudage

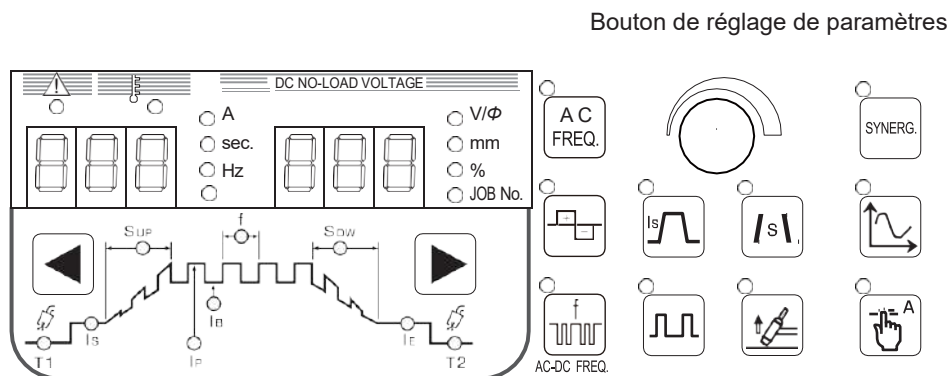
Le cycle de soudage de base est le processus de Pré-gaz, Intensité de soudage et Post-gaz. À cette séquence, le courant initial et le courant final peuvent être ajoutés. Les paramètres de soudage tels que le temps de pré-gaz, le courant de soudage et la tension doivent être réglés sur cette séquence.



Séquence	Description
PRE GAZ	C'est la période pour évacuer le gaz avant le début du soudage.
COURANT INITIAL	C'est l'intensité de départ avant d'arriver à l'intensité de soudage.
PENTE ASCENDANTE	C'est le temps écoulé entre le passage de l'intensité de départ à l'intensité de soudage.
INTENSITE DE SOUDAGE	C'est la séquence de soudage.
PENTE DESCENDANTE	C'est le temps écoulé entre l'intensité de soudage et l'intensité finale
COURANT FINAL	C'est l'intensité final pour contrôler le cratère de fin.
POST GAZ	C'est la séquence de décharge du gaz une fois le soudage terminé.

6.6.1.2 Réglage des paramètres de soudage

Cette section explique comment définir les paramètres de soudage (temps de décharge de gaz, courant de soudage) en fonction de la séquence de soudage.



STEP

1. Régler le temps de pré-gaz.

- Sélectionnez le voyant « PRE GAZ » (ou « POST GAZ ») en appuyant sur la touche [◀] ou [▶].
- Tournez le bouton de réglage des paramètres pour régler le temps de décharge de gaz. Le paramètre défini est affiché sur le compteur numérique gauche.

2. Régler le courant de soudage.

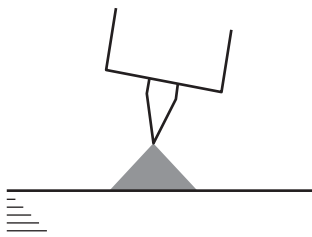
- Sélectionnez la LED « INTENSITE DE SOUDAGE » (ou « COURANT INITIAL » ou « COURANT FINAL ») Appuyez sur la touche [◀] ou [▶].
- Vérifiez que la LED « A » (unité de courant de soudage) est allumée.
- Tournez le bouton de réglage des paramètres pour régler le courant de soudage. Le paramètre défini est affiché sur le compteur numérique gauche.

3. Enregistrez dans la mémoire si nécessaire. (6.5)

6.6.2 Réglage de démarrage (Tactile/Haute fréquence))

Changez la méthode de démarrage avec la touche LIFT ARC. Le mode « Lift arc » est activé lorsque la LED en haut à gauche de la touche est allumée tandis que le mode « Haute fréquence » est activé lorsque la LED n'est pas allumée.

- Amorçage haute fréquence



STEP

1. Appuyez sur le contact gâchette de la torche lorsque le tungstène n'est pas au contact de la pièce.
2. Un arc électrique à haute fréquence (étincelles) se déclenche pour générer un arc électrique de soudage.

NOTE

Si l'arc ne démarre pas dans les cinq secondes qui suivent le début des étincelles à haute fréquence, la génération d'étincelles à haute fréquence et de tension de sortie s'arrêtera automatiquement. Si les étincelles à haute fréquence s'arrêtent, éteignez l'interrupteur de la torche une fois, puis rallumez-le.

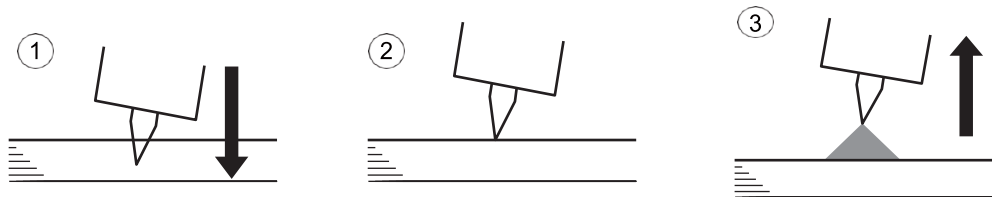
Lorsqu'une telle condition persiste, vérifiez les points suivants :

- Vérifiez que le câble puissance de la torche est connecté.
- Vérifiez l'état de l'électrode tungstène
- Vérifiez que le câble de masse est connecté.

• Lift Arc

L'amorçage au touché est une méthode de départ pour faire circuler le courant avec l'électrode en contact avec le métal de base et générer un arc en séparant l'électrode du métal de base.

A l'amorçage aucune perturbation électromagnétique ne se produit la tension HF n'est pas générée.

**STEP**

1. Appuyez sur l'interrupteur de la torche lorsque l'électrode est hors du métal de base.
2. Mettez l'électrode tungstène au contact du métal de base.
 - Appuyez sur l'interrupteur de la torche lorsque l'électrode est hors du métal de base.
3. Retirez l'électrode du métal de base.
⇒ L'arc est généré.

CAUTION

- La tension à vide ne sera pas actionnée même si l'interrupteur de la torche est enfoncé alors que l'électrode est hors du métal de base. Cependant, seul le gaz circule.
- Il devient plus difficile de démarrer l'arc lorsque le nombre d'amorçages d'arc augmente en raison de la saleté collée à la surface de l'électrode. Affûtez l'électrode dans un tel cas.
- Vous pouvez démarrer l'arc immédiatement après avoir séparé l'électrode du métal de base car il n'y a pas de période de pré-gaz. Cependant, si un défaut se forme au début de la soudure, ajuster le temps de retrait de l'électrode du métal de base après les avoir mis en contact pour établir le temps de pré-écoulement si nécessaire afin de protéger complètement l'électrode et le métal de base de l'air avec du gaz argon.

6.6.3 Fonctionnement contact gâchette

Cette section explique les détails du fonctionnement de l'interrupteur de torche.

Il y a des modes répertoriés ci-dessous. Pour l'initialisation en cours, sélectionnez la disponibilité à l'aide de la touche INITIAL CURRENT SELECT.

Mode	Condition initiale	Description
CRATER-FILL OFF (Mode 2T)	-	Dans le processus de soudage, seul le processus disponible est le soudage principal. (6.6.3.1)
CRATER-FILL ON (Mode 4T)	Indisponible	Après le soudage principal, vous pouvez souder avec un courant final) (6.6.3.2)
	Disponible	En plus de ce qui précède, vous pouvez souder avec un courant initial avant l'intensité de soudage principale. (6.6.3.3)
CRATER-FILL ON (repeat) (Mode 4T Repeat)	Indisponible	Après l'intensité principale, vous pouvez souder avec un courant final. Pendant le soudage le courant final est maintenu même après l'arrêt de l'interrupteur de la torche. Allumer à nouveau l'interrupteur de la torche et elle revient à la séquence de courant final. Pendant le courant final l'interrupteur de la torche doit être maintenu. (6.6.3.4)
	Disponible	En plus de ce qui précède, vous pouvez souder avec un courant initial avant l'intensité de soudage. (6.6.3.3)
Arc Spot Pointage	-	Le soudage par points à l'arc est activé. (6.6.5)

Les modes ci-dessus sont basculés sur CRATER OFF → CRATER ON → CRATER ON (répéter) → Arc Spot à tour de rôle chaque fois que la touche CRATER-FILL est enfoncée.

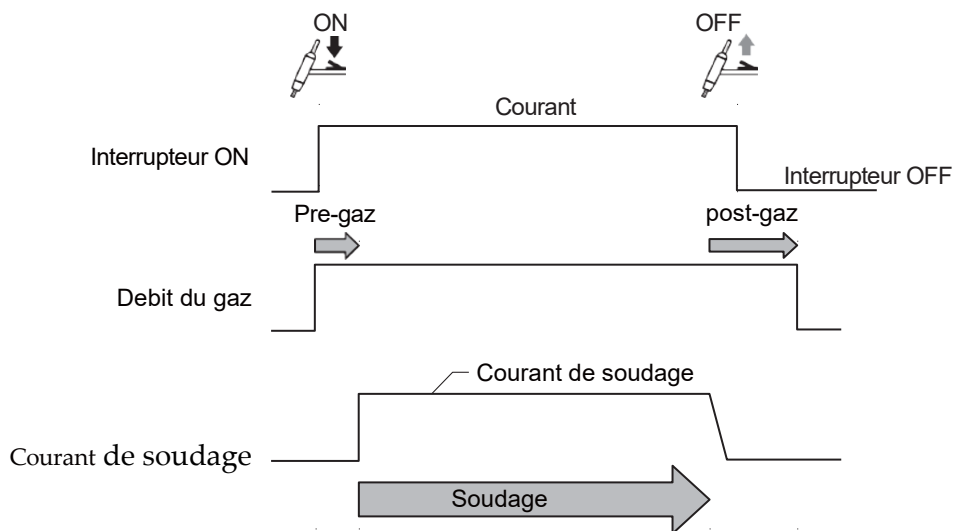
TIPS

Même en mode de remplissage du cratère (courant final), l'utilisation de la fonction (F45) permet d'effectuer le processus de soudage dans le courant initial avant le soudage principal et le processus de soudage dans le courant du cratère après le soudage principal.

6.6.3.1 Crater "OFF"- Mode 2 Temps

Sélectionnez « CRATER OFF » par la touche CRATER-FILL.

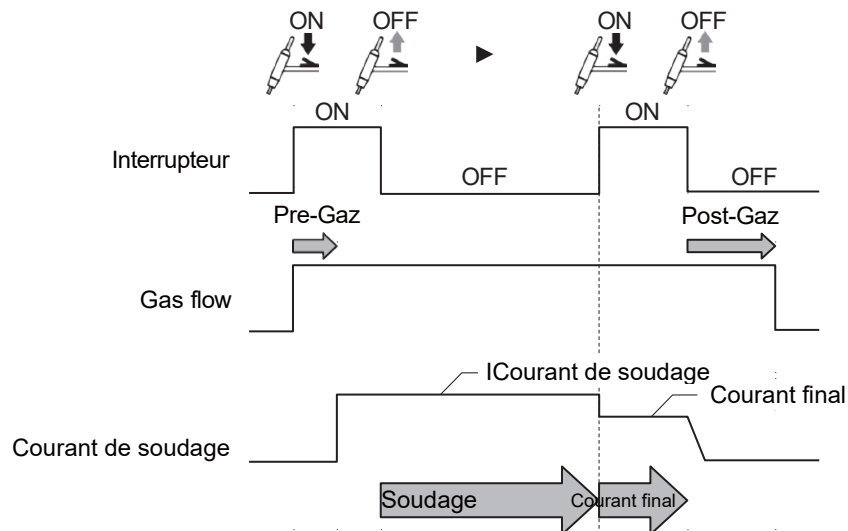
- En liaison avec l'interrupteur ON/OFF de la torche le soudage démarre et s'arrête.



6.6.3.2 Crater "ON" - Mode 4 Temps (sans courant initial)

Sélectionnez « CRATER-FILL ON » avec la touche CRATER-FILL pour éteindre la LED de la touche INITIAL CURRENT.

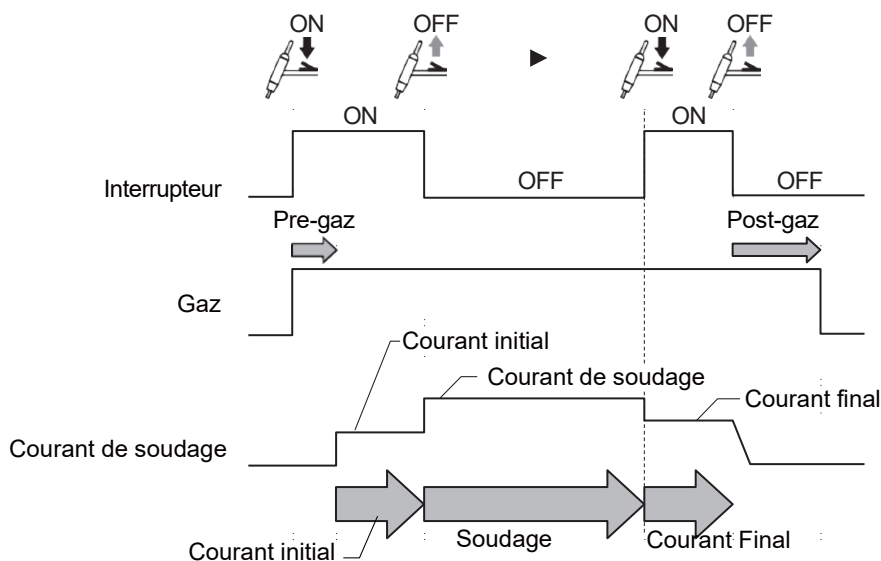
- Appuyez puis relâchez l'interrupteur de la torche pour débiter le soudage. Avant la fin de soudage, appuyez sur l'interrupteur de la torche, maintenez le pour rester en courant final (courant de cratère). Relâchez l'interrupteur pour arrêter le soudage.
- L'interrupteur de la torche doit rester enfoncé et maintenu pendant les phases de courant initial et final.



6.6.3.3 Crater "ON" - Mode 4 temps (Avec courant initial)

Sélectionnez « CRATER-FILL ON » avec la touche CRATER-FILL pour allumer la LED de la touche INITIAL CURRENT SELECT.

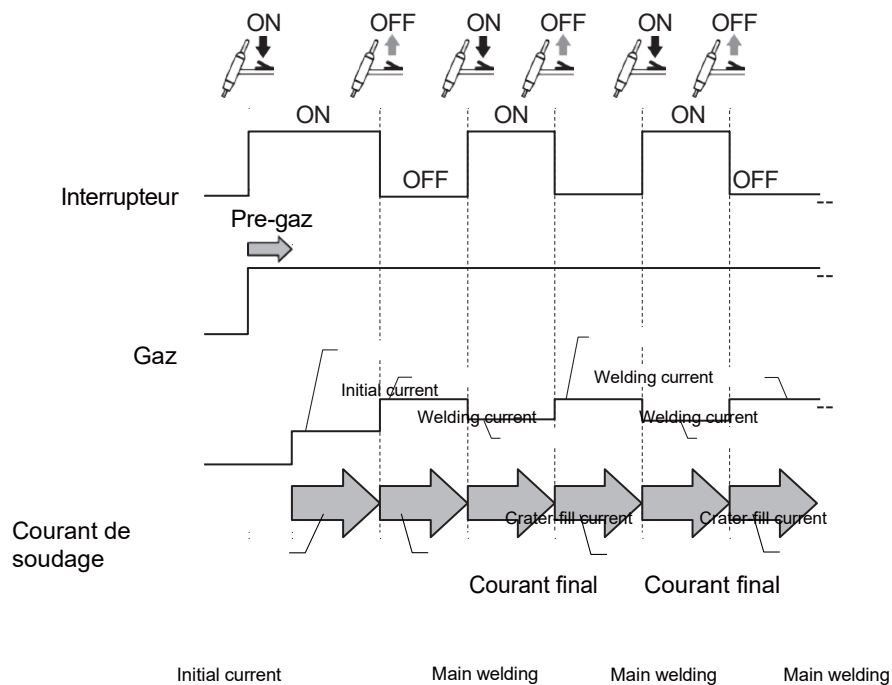
- Effectuez deux fois l'opération ON/OFF sur l'interrupteur de la torche et réalisez le soudage. Le premier ON/OFF permet de gérer le courant initial, le deuxième ON/OFF permet de gérer le courant final.
- L'interrupteur de la torche doit rester enfoncé et maintenu pendant les phases de courant initial et final.



6.6.3.4 CRATER-FILL ON - Mode 4 temps Repeat

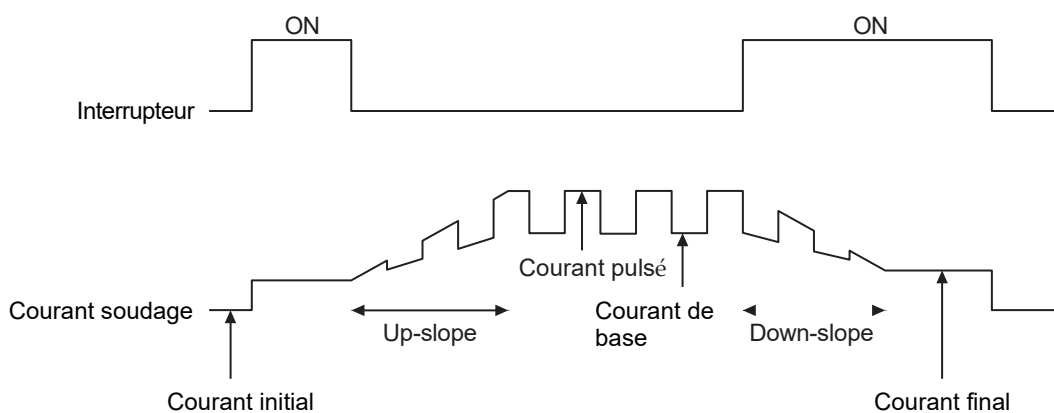
Sélectionnez « CRATER-FILL ON (repeat) » avec la touche CRATER-FILL.

- Dans ce mode de répétition du courant final, démarrez le soudage par l'opération ON/OFF sur la torche, puis maintenez enfoncé l'interrupteur sur ON pour gérer le courant final. Relâchez, puis réappuyez pour revenir sur le courant final. L'opération peut être gérée plusieurs fois.
- Dans cette opération répétée, l'arc s'arrête en appuyant longuement sur l'interrupteur de la torche au lieu de tirer la torche vers le haut. (6.10)



- Soudage par combinaisons de fonctions

Les cycles de soudage suivants sont disponibles en combinant les fonctions de courant final et courant pulsé.



6.6.4 Réglage du courant Initial et final

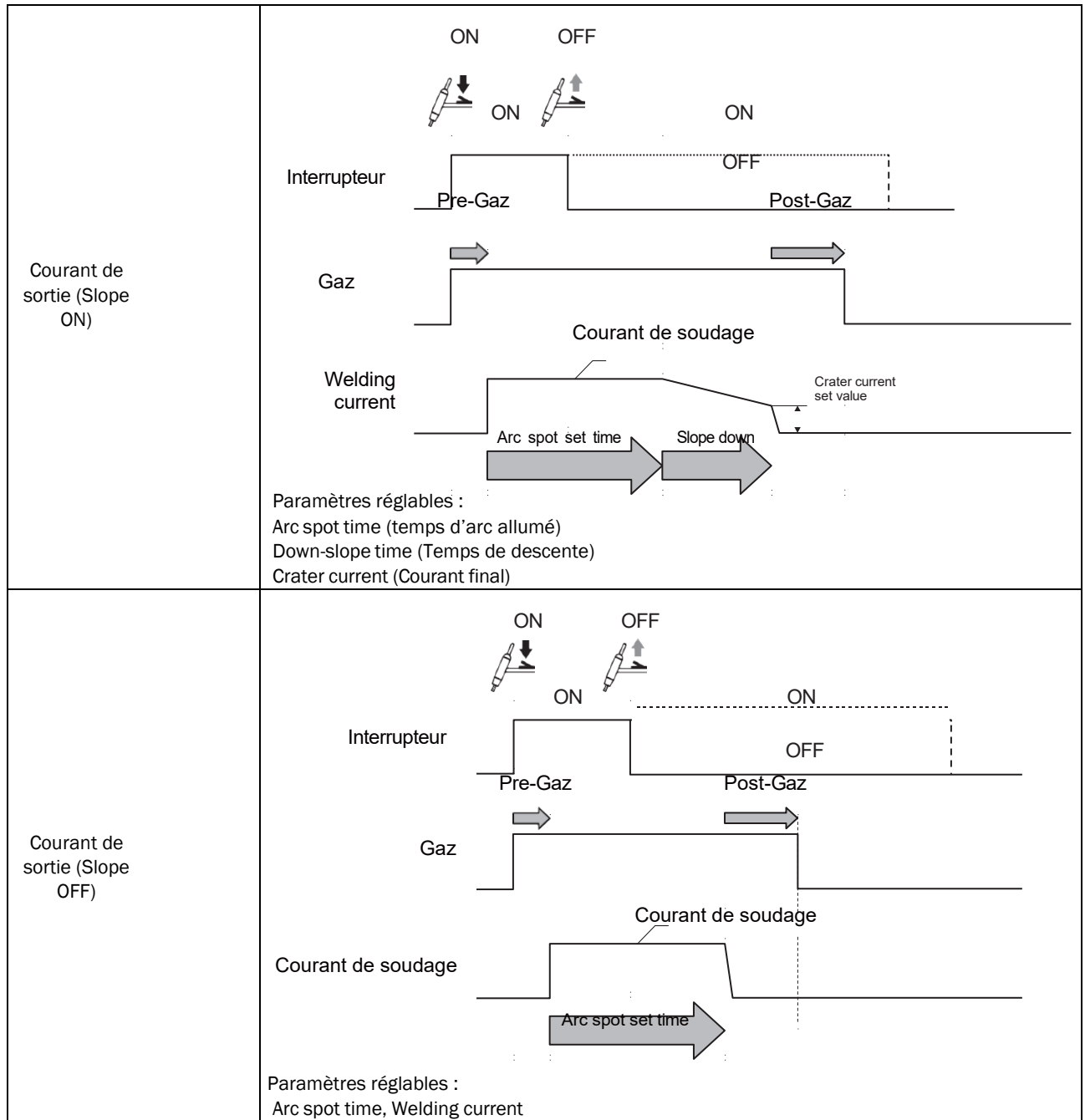
La sélection de « Slope ON / OFF » se fait avec la touche SLOPE SELECT en mode CRATER-FILL ON, CRATER-ON (repeat) ou ARC SPOT. Le mode Slope ON est activé lorsque le voyant en haut à gauche de la touche est allumé tandis que le mode Slope OFF est activé lorsque le voyant n'est pas allumé.

En mode ON, le temps de pente ascendante (uniquement dans le mode ON courant initial) et le temps de pente descendante peuvent être sélectionnés à l'aide de la touche PARAMETER SELECT. La touche SLOPE SELECT est désactivée en mode CRATER-FILL OFF.

6.6.5 Fonction pointage

Cette section explique le fonctionnement du mode pointage et de sa gestion à la torche.

- Une fois que le courant circule avec l'interrupteur de la torche allumé, le courant continu de circuler pendant la période de point d'arc défini (y compris le temps de descente en mode Slope ON) même après l'arrêt de l'interrupteur de la torche.
- Le temps d'arc allumé est affiché sur le compteur numérique gauche lorsque vous appuyez sur la touche SPOT TIME et est réglable par le bouton de réglage des paramètres.
- Lorsque l'interrupteur est sur Off le mode pointage est éteint (6.10.2.2)



6.6.6 Réglage du courant pulsé

Il est appelé courant pulsé car le courant de soudage change périodiquement dans le but de stabiliser l'arc, de contrôler la forme de pénétration et de contrôler l'apport de chaleur.

L'impulsion vise à solidifier l'arc et à augmenter la stabilité de l'arc dans la période haute du courant, et contrôle la forme de pénétration par le courant bas.

La sélection de Pulse ON / OFF se fait avec la touche PULSE SELECT. Le mode Pulse ON est activé lorsque le voyant en haut à gauche de la touche est allumé tandis que le mode Pulse OFF est activé lorsque le voyant n'est pas allumé.

En mode Slope ON, le courant d'impulsion et la fréquence d'impulsion peuvent être sélectionnés avec la touche PARAMETER SELECT. De plus, le courant de base sera le courant de soudage

	Application	Cycle
Pulse OFF	<ul style="list-style-type: none"> • Pointage • Répétition de petits cordons • Tôlerie 	
Pulse ON lorsque la fréquence est basse. (0.1 Hz to 15 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Soudage rythmé par des temps hauts et bas longs 	
Pulse ON lorsque la fréquence est élevée. (15 Hz to 999 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Tôlerie • Tuyauterie 	

L'amplitude d'impulsion entre le courant bas et le courant haut est de 50%. Elle peut être modifiée dans les fonctions secondaires (6.10.2)

NOTE

- Lorsque la valeur du courant de base par impulsions est inférieure à 10 A, une perte d'arc est susceptible de se produire dans certains cas. Augmenter le courant de soudage.

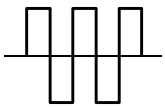
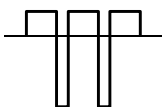
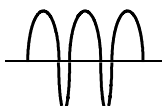
6.7 Paramètres pour le soudage TIG AC et TIG AC/DC

6.7.1 Fonctions du soudage TIG AC et TIG AC-DC

Soudage TIG AC	Il s'agit d'une méthode de soudage TIG où le courant sera en mode alternatif. La polarité va changer dans de courtes périodes pour permettre le soudage des aluminiums. Lorsque l'électrode sera en polarité positive nous serons dans un cycle de décapage, lorsque la polarité sera négative nous serons dans un cycle de fusion.
Soudage TIG AC-DC	Il s'agit d'une méthode de soudage TIG qui produit périodiquement et alternativement la période AC au cours de laquelle l'action de décapage est obtenue et la période DC dans laquelle la pénétration profonde est obtenue. Le soudage TIG AC-DC convient principalement au soudage de l'aluminium.

6.7.2 Définition de la forme d'onde

Pour le soudage TIG AC et le soudage TIG AC-DC, les trois formes d'onde de courant de sortie suivantes peuvent être sélectionnées avec la touche AC WAVEFORM. Sélectionnez une forme d'onde, en tirant parti des caractéristiques de chaque forme d'onde.

Mode	Forme d'onde du courant de sortie	Caractéristiques
Standard		Génère un courant d'onde rectangulaire avec la même valeur de crête de courant de polarité positive et de courant de polarité inverse. Le soudage peut être effectué dans une large gamme d'épaisseurs. Ce mode est le plus couramment utilisé car l'arc électrique est stable dans une grande plage de courant.
Hard		Génère une onde rectangulaire avec une valeur de crête différente du courant de polarité positive et du courant de polarité inverse. Permet d'obtenir un arc électrique concentré. Il est efficace sur des épaisseurs fines ou en passe de pénétration. L'usure de l'électrode est la moins élevée parmi les trois modes.
Soft		Émet un courant sinusoïdal avec la même valeur de crête du courant de polarité positive et du courant de polarité inverse. Un arc doux est obtenu. Il est efficace sur les faibles épaisseurs. Le son de l'arc est plus faible. Le courant de soudage conseillé est de maximum 200A.

NOTE

- Lorsque le courant de soudage atteint 200 A à plus en mode Hard, la largeur du cordon devient plus large que la largeur de décapage, ce qui interrompt la création de belles perles. Le mode Hard convient au courant de soudage de moins de 200 A.

6.7.3 Réglage de la fréquence AC

Réglez la fréquence AC pour le soudage TIG AC et le soudage TIG AC-DC. L'augmentation de la fréquence AC augmentera la concentration de l'arc tandis que l'abaissement de la fréquence de l'arc augmentera la largeur de l'arc.

Lorsque les paramètres du cycle de soudage sont paramétrés appuyez sur la touche AC FREQUENCY. La LED supérieure gauche est allumée et la valeur réglée est affichée sur le compteur numérique droit avec la LED Hz allumée. En outre, la valeur standard est affichée sur le compteur numérique de gauche.

La fréquence AC peut être ajustée avec le bouton de réglage des paramètres, la plage de réglage est comprise entre 30 et 500 Hz.

Appuyez à nouveau sur la touche AC FREQUENCY ou sur les touches PARAMETER SELECT pour revenir vers le paramètre juste avant le réglage.

La valeur standard de la fréquence AC pour chaque forme d'onde AC est :

Standard, Soft : 70 Hz

Hard: 100 Hz

6.7.4 Définition de la balance

Définir la force de l'action de nettoyage pendant le soudage AC TIG.

Lorsque les paramètres de soudage sont sélectionnés, appuyez sur la touche CLEANING WIDTH. La LED en haut à gauche est allumée et la valeur définie est affichée sur le compteur numérique droit. (À ce stade, toutes les LED de l'appareil s'éteignent.)

La largeur de nettoyage peut être ajustée avec le bouton de réglage des paramètres dans cette condition, la plage de réglage est comprise entre 0 et ±20.

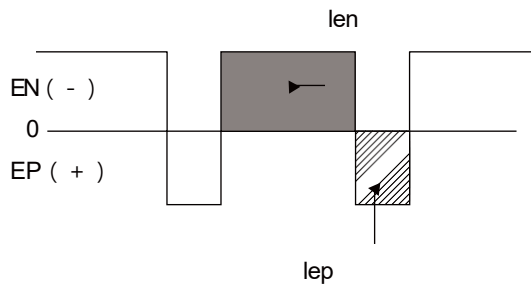
Appuyez à nouveau sur la touche CLEANING WIDTH ou sur les touches PARAMETER SELECT pour basculer sur le paramètre juste avant le réglage.

La valeur standard de la largeur de nettoyage est « 0 », et la largeur de nettoyage devient plus étroite dans le sens moins (-) et la valeur minimale est « -20 ». En outre, la largeur de nettoyage devient plus grande dans le sens plus (+) et la valeur maximale définie est « 20 ».

Ce qui suit montre les relations entre le réglage de la largeur de nettoyage, le résultat du soudage et le degré d'usure de l'électrode.

Réglage négatif	Largeur de nettoyage (décapage)	Réglage positif
Étroit	Largeur de nettoyage	Large
Profond	Profondeur de pénétration	Peu profond
Peu	Usure des électrodes	Beaucoup
Petit	Ratio électrode positive	Grand

EN fait référence à la période pendant laquelle le matériau de base est à la polarité positive (+) et la torche est à l'électrode négative (-). EP désigne la période pendant laquelle le matériau de base est à la polarité négative (-) et la torche est à la polarité positive (+).



Le rapport EP est le rapport de polarité EP dans un cycle AC exprimé en pourcentage et est défini par la formule suivante.

$$EP \text{ ratio} = \frac{lep}{len + lep} \times 100\%$$

Si vous ajustez la balance de +1 le rapport EP change de 1%. La position initiale est 0

Lors de la définition de la largeur de nettoyage, vous pouvez modifier la valeur affichée sur le compteur numérique de la valeur standard au rapport EP. (6.10.2.15)

Le rapport EP standard pour chaque forme d'onde AC, la valeur maximale et la valeur minimale que vous pouvez définir sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Mode AC	Valeur standard	Valeur maximum	Valeur minimum
Standard	30%	50%	10%
Soft	30%	50%	10%
Hard	20%	30%	5%

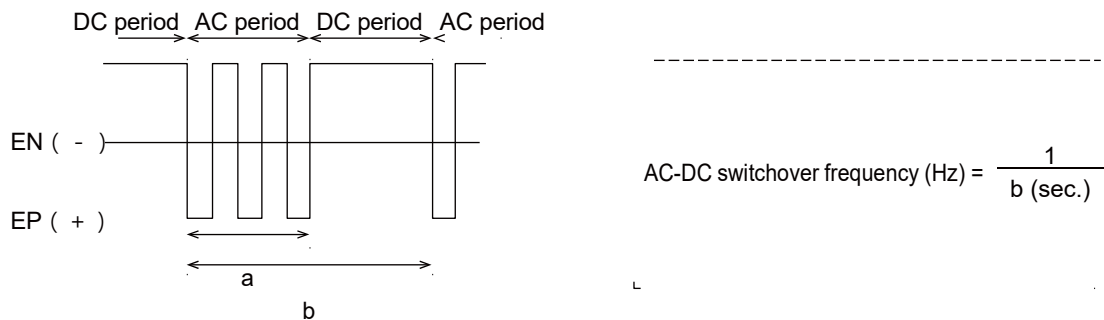
6.7.5 Réglage de la fréquence de commutation AC-DC

Définir la fréquence de commutation AC-DC pour le soudage TIG AC-DC.

Lorsque les paramètres de soudage sont sélectionnés, appuyez sur la touche FRÉQUENCE DE COMMUTATION AC-DC. La LED supérieure gauche est allumée et la valeur réglée est affichée sur le compteur numérique droit avec la LED Hz allumée.

La fréquence de commutation AC-DC peut être réglée avec le bouton de réglage des paramètres dans cette condition. La plage de réglage est comprise entre 0,1 et 50 Hz.

Appuyez à nouveau sur la touche FREQUENCE DE COMMUTATION AC-DC ou les touches PARAMETER SELECT pour revenir vers le paramètre juste avant le réglage.



Les conséquences des réglages des fréquences de commutation sur le métal d'apport en mode automatique.

Lorsque la fréquence est faible	Réglage de la fréquence AC-DC	Lorsque la fréquence est élevée
L'Intervalle est long	Intervalle d'insertion du fil d'apport	L'intervalle est court.
Les gouttes sont espacées.	Gouttes déposées	Les gouttes sont rapprochées.
Convient pour le soudage à basse vitesse.	Vitesse de soudage	Convient pour le soudage à grande vitesse

Insérez le fil d'apport manuellement ou automatiquement.

Apport manuel	Lorsque la fréquence de commutation AC-DC est comprise entre 0,5 Hz et 2 Hz, le fil de remplissage est inséré pendant la période AC. Étant donné que le son de l'arc est petit dans la période DC, insérez le fil d'apport en utilisant le changement du son d'arc comme guide.
Apport automatique	Lors de l'insertion automatique du fil de remplissage, réglez de sorte que le fil de remplissage soit alimenté par intermittence en synchronisation avec la période CA.

Le rapport AC standard est de 70%. Le rapport AC est le rapport de la période AC dans un cycle de la période AC-DC, exprimé par un pourcentage, et est défini par la formule suivante.

$$\text{AC ratio (\%)} = \frac{b}{a} \times 100$$

En outre, le rapport AC peut être modifié par les fonctions secondaires. (6.10.2.14)

6.8 Réglage du courant à la torche

Le courant de soudage peut être augmenté ou diminué par le fonctionnement de l'interrupteur de la torche. Activez / désactivez cette fonction avec la touche TORCH CURRENT ADJUSTMENT. Le voyant en haut à gauche de la touche est allumé lorsque cette fonction est « ON ».

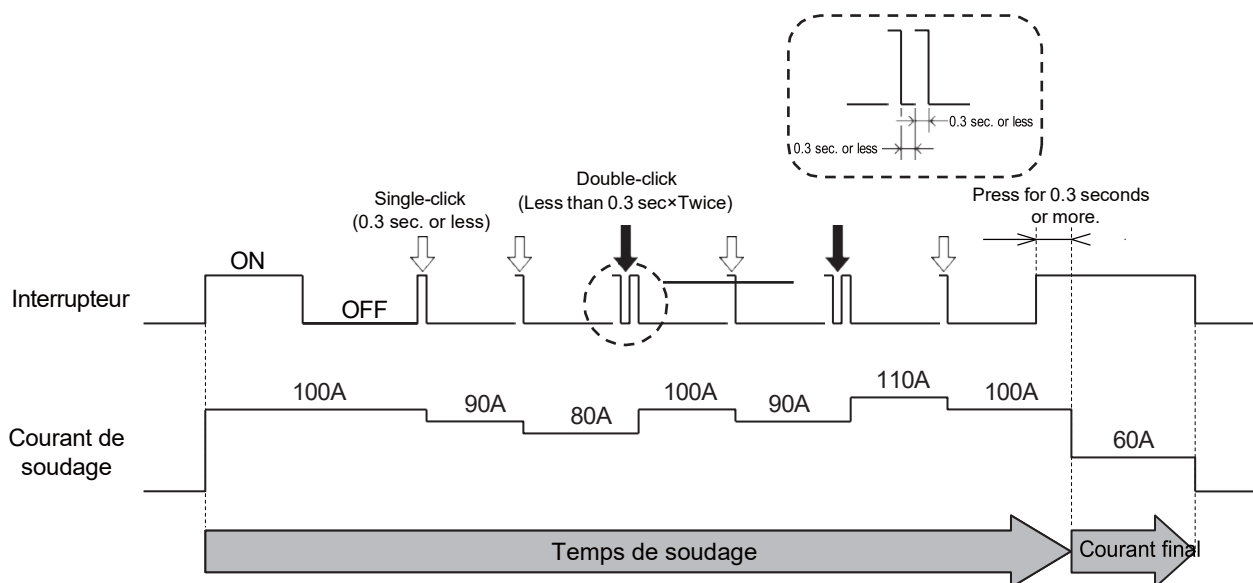
- « ON » : Passe en mode CRATER-FILL ON et augmente / diminue le courant de soudage en un seul clic / double-clic sur l'interrupteur de la torche. Lorsqu'il est réglé sur « ON », la LED de « CRATER-FILL ON » de la touche CRATER-FILL clignote. Définissez la valeur d'augmentation / diminution actuelle par les fonctions internes F11 (clic simple) et F12 (double-clic).
- « OFF » : Cette fonction est désactivée.

TIPS

- Lorsque cette fonction est réglée sur « ON », le réglage CRATER-FILL ON est automatiquement sélectionné, désactivant les autres modes de soudage. (La touche CRATER-FILL ne fonctionne pas.)
- Pour chaque simple clic et double-clic, la valeur respective peut être définie pour l'augmentation et la diminution du courant de base.
- L'opération en un seul clic ou double-clic doit être effectuée dans les 0,3 seconde.
- Afin de transiter vers le processus de courant final, appuyez sur l'interrupteur de la torche pendant 0,3 seconde ou plus.

Exemple :

Le cycle de fonctionnement sera le suivant lorsque le CRATER ON, le courant initial OFF, le courant de soudage 100 A, le courant final 60 A, « -10 » pour F11 et « 20 » pour F12 sont réglés.



- Cette fonction ne peut pas être utilisée dans les cas suivants.
 - La fonction secondaire F44 (télécommande) est réglée sur « ON » (activée).
 - La fonction secondaire F45 (séquence spéciale de cratères) est réglée sur « ON » (activée).
 - L'une des fonctions secondaires F29 à F32 (réglage de la borne d'entrée externe) est réglée sur « 2 » (Démarrage) ou « 3 » (Condition de soudage de chargement).

6.9 Guide de réglage de la synergie

Le guide de réglage de la synergie du soudage est une fonction dans laquelle le générateur détermine automatiquement les conditions de soudage appropriées telles que le courant de soudage, le courant initial (lorsque le courant initial est sélectionné), le courant final (lorsque CRATER-FILL ON est sélectionné), le temps de pré-écoulement, le temps de post-écoulement, le temps de montée et la descente) en sélectionnant le diamètre de l'électrode, le métal de base, la position de soudure et l'épaisseur à souder.

NOTE

- En mode synergique, vous ne pouvez pas sélectionner le soudage par impulsions de l'acier doux.
- Lorsque la télécommande analogique est connectée, la synergie du soudage ne peut pas être utilisée.

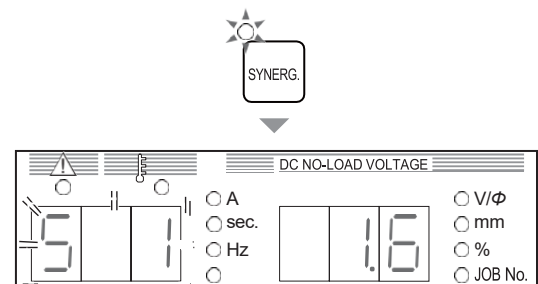
6.9.1 Paramètres de la synergie

Cette section explique comment définir le Guide de réglage du soudage.

STEP

1. Maintenez enfoncée la touche WELDING SETTING GUIDE pendant une seconde ou plus.

- ⇒ La LED de la touche WELDING SETTING GUIDE s'allume en vert.
- ⇒ L'élément de réglage No. s'affiche sur le compteur numérique de gauche.
- ⇒ Valeur définie sur l'élément de paramètre No. s'affiche sur le compteur numérique de droite.



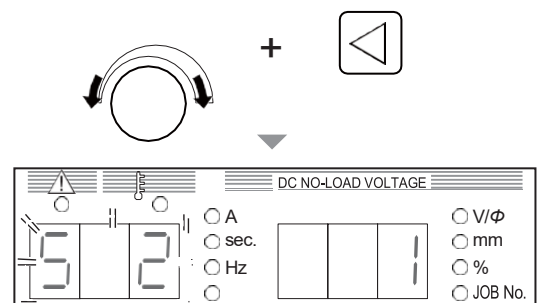
2. À l'aide du bouton de réglage des paramètres et de la touche SÉLECTION PARAMÈTRES, sélectionnez un élément de réglage.

- En appuyant sur la touche PARAMETER SELECT, le compteur numérique gauche s'allume afin que vous puissiez modifier le paramètre.
- Changez le paramètre à régler en vous servant du bouton de réglages des paramètres.

(Exemple : "S1" → "S2" → "S3" → "S4")

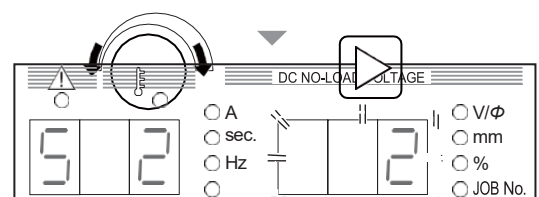
S1 : Diamètre d'électrode, S2 : Matière à souder,
S3 : Position, S4 : Epaisseur

(☞ 6.9.2)



3. Modifier la Valeur définie avec le bouton de réglage des paramètres et la touche PARAMETRE SELECT.

- Pressez la touche PARAMETRE SELECT, le signe + s'affiche dans le compteur numérique de droite.
- Tourner le bouton de réglage des paramètres vous permet de modifier la valeur définie.



4. Répétez les opérations des étapes 2 et 3 pour définir les valeurs définies des numéros S1 à S4.

5. Appuyez sur la touche WELDING SETTING GUIDE.

⇒ Chaque valeur de paramètre que la machine à souder a déterminée en fonction des valeurs réglées est affichée sur le compteur numérique et la LED du GUIDE DE RÉGLAGE DE SOUDAGE s'allume en rouge.

⇒ Vérifiez le contenu des conditions de soudage en appuyant sur la touche PARAMETER SELECT.

TIPS

- Chaque condition de soudage peut être ajustée selon les besoins avec le bouton de réglage des paramètres.

6.9.2 Détails du guide du soudage (synergie)

Cette section explique les détails des éléments de contrôle du soudage.

6.9.2.1 S1 : Diamètre de l'électrode

Le diamètre de l'électrode peut être réglé en réglant le compteur numérique gauche sur « S1 ». Sélectionnez l'une des valeurs Φ 1,6, Φ 2,4, Φ 3,2, Φ 4,0, Φ 4,8, Φ 5,6 et Φ 6,4.

6.9.2.2 S2 : Matière à souder

Le matériau de base peut être réglé en réglant le compteur numérique gauche sur « S2 ». Le matériel est défini par numéro comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Numéro	Matière
1	Acier doux
2	Acier inoxydable
3	Aluminium

6.9.2.3 S3 : Position

La forme du joint soudé peut être réglée en réglant le compteur numérique gauche sur « S3 ». La forme du joint est définie par numéro comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Numéro	Position
1	Angle intérieur
2	Bout à bout
3	Recouvrement
4	Angle extérieur

 **CAUTION**

- Ce paramètre est fixé à « 3. Lap welded » lorsque l'option Arc Spot est sélectionnée.

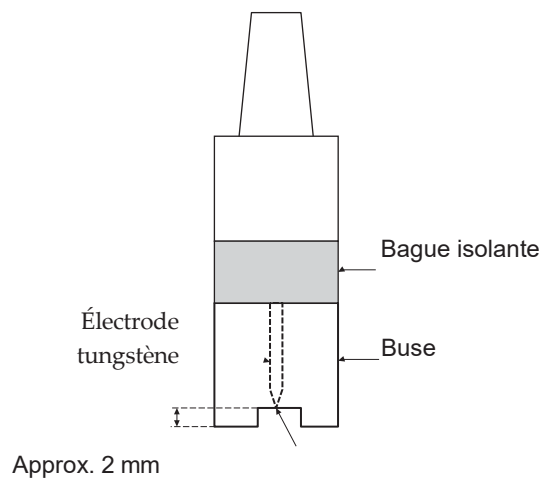
6.9.2.4 S4 : Epaisseur à souder

L'épaisseur de la plaque du métal de base peut être réglée avec le compteur numérique gauche sur « S4 ». L'épaisseur de la plaque peut être réglée en unité de 0,1 mm.

	Matériau de base					
	Acier doux		Inox		Aluminium	
Position	Epaisseur Minimum (mm)	Epaisseur Maximum (mm)	Epaisseur Minimum (mm)	Epaisseur Maximum (mm)	Epaisseur Minimum (mm)	Epaisseur Maximum (mm)
Angle intérieur	1.2	6.0	1.2	6.0	0.6	6.0
Bout à bout	0.8	6.0	0.8	6.0	0.6	6.0
Recouvrement	0.8	6.0	0.8	6.0	0.6	6.0
Angle extérieur	0.5	6.0	0.6	6.0	0.6	6.0
Fonction ARC SPOT (pointage)	0.3	2.0	0.3	2.0	0.3	2.0

6.9.2.5 Guide de réglage du soudage en fonction ARC SPOT

La synergie du soudage en fonction pointage nécessite que la pointe de l'électrode tungstène soit placée à 2mm en retrait de la buse.



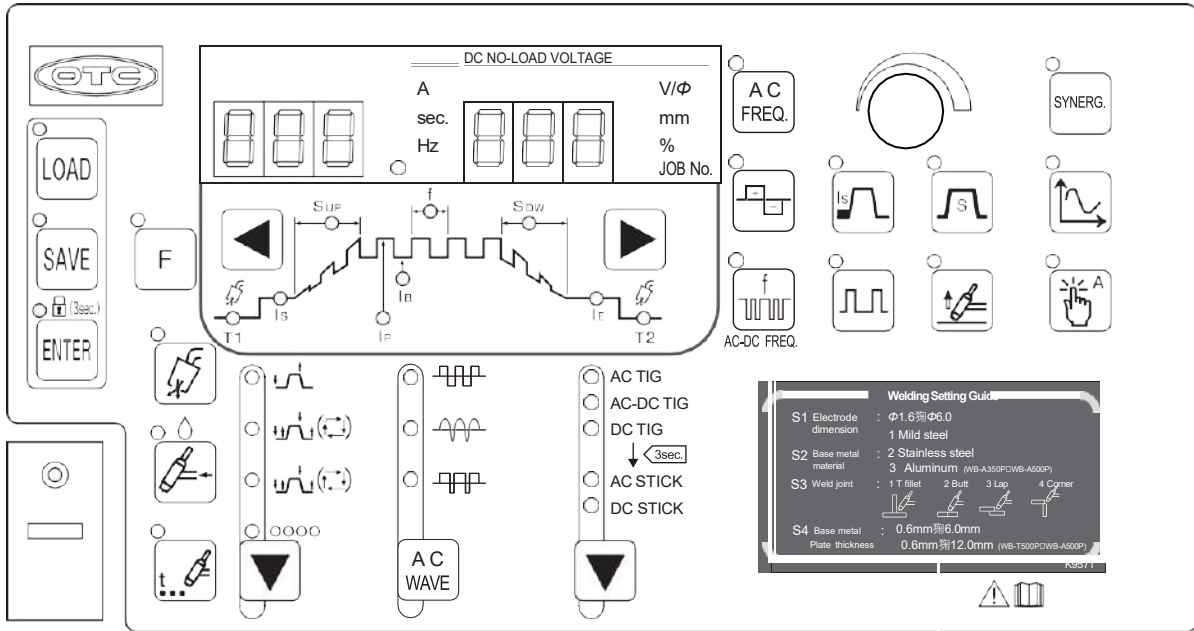
6.9.3 Révision et fermeture du guide de soudage

Cette section explique comment réviser les paramètres du Guide de réglage du soudage et le quitter.

- Révision des paramètres du Guide de réglage du soudage
- Appuyez sur la touche WELDING SETTING GUIDE.
- ⇒ La LED de la touche WELDING SETTING GUIDE s'allume en vert.
- Quitter le guide du soudage
 - Maintenez enfoncée la touche WELDING SETTING GUIDE pendant une seconde ou plus.
- ⇒ La LED de la touche WELDING SETTING GUIDE s'éteint.

6.9.4 Plaque informative pour le guide de soudage

Fixez la plaque de guidage pour les réglages de soudage comme indiqué ci-dessous.



Guide plate for welding settings (NK9571)

6.10 Définitions des fonctions secondaires

Cette section explique comment définir les fonctions secondaires.

Les fonctions secondaires peuvent être personnalisées en fonction de l'environnement d'utilisation du client pour une utilisation plus pratique de la source d'alimentation de soudage.

6.10.1 Procédure de paramétrage

Cette section explique comment définir les fonctions secondaires.

Détails des fonctions secondaires (6.10.2)

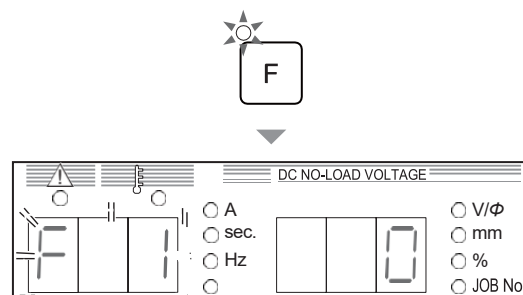
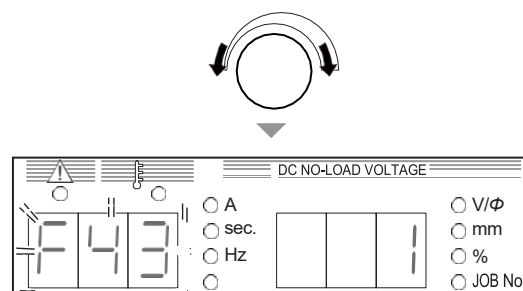
TIPS

- Les fonctions secondaires sont actives au moment où la valeur du paramètre est modifiée. Pour modifier les valeurs définies des fonctions secondaires, assurez-vous qu'il n'y a pas d'erreur dans le réglage synergique.

STEP

1. Appuyez sur la touche F (Fonction) pendant une seconde ou plus.

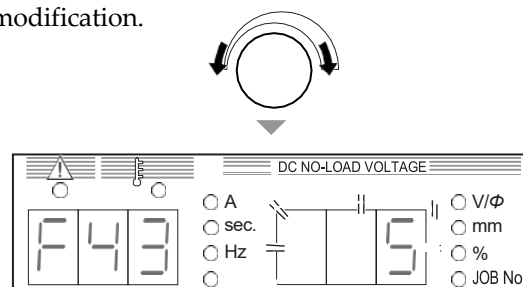
- ⇒ La fonction No s'affiche sur le compteur numérique gauche en mode clignotant.
- ⇒ Valeur de réglage de chaque fonction No s'affiche sur le compteur numérique de droite.

**2. Tournez le bouton de réglage des paramètres pour afficher la fonction No à définir.****3. Appuyez à nouveau sur la touche F (Fonction).**

- ⇒ L'affichage du compteur numérique droit passe en mode clignotant.

4. Tournez le bouton de réglage des paramètres et modifiez la valeur de réglage.

- ⇒ La valeur définie est activée au fur et à mesure de sa modification.
- ⇒ Appuyer sur la touche F (Fonction) permet de ramener l'affichage à l'état décrit à l'étape 1.

**5. Appuyez sur la touche F (Fonction) pendant une seconde ou plus.**

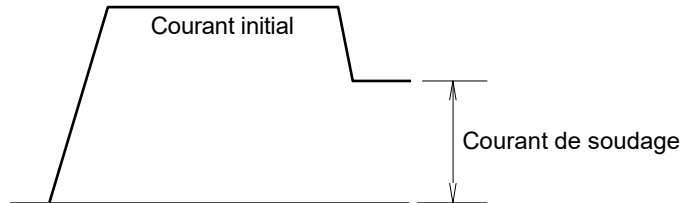
- ⇒ Le réglage des fonctions secondaires se termine et l'affichage revient à un état normal.

6.10.2 Informations détaillées sur les fonctions secondaires

Cette section explique les informations détaillées sur les fonctions secondaires dans l'ordre des N° de fonction.

6.10.2.1 F1: Réglage fin du courant de démarrage

Ajuste finement le courant de démarrage au moment du démarrage du soudage TIG. La valeur du courant initial peut être ajustée dans la plage de 10 à 200%, le courant de démarrage standard est de 100%.



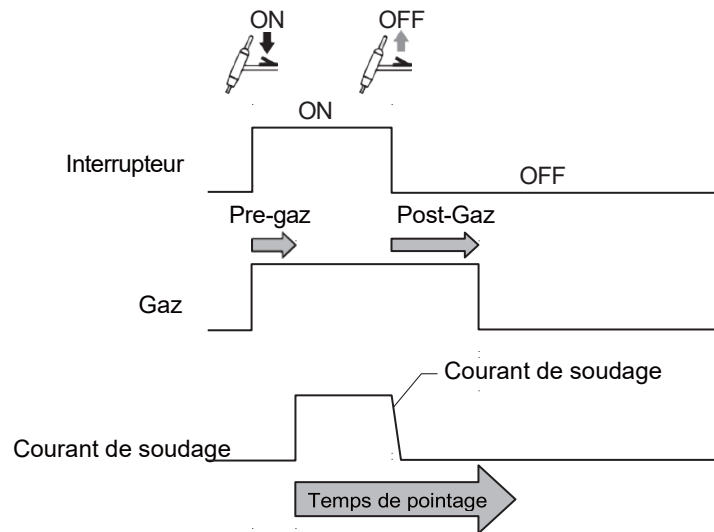
- Le réglage du courant initial peut se faire en pourcentage ou en valeur absolue. Lorsque cette fonction est active, la « Valeur en pourcentage » ou la « Valeur absolue » est affichée sur le compteur numérique de droite. Chaque pression sur la touche [◀] ou [▶] bascule sur l'écran l'une avec l'autre. Vous pouvez vérifier quelle valeur est affichée par la LED de l'écran positionnée devant % ou V.
- Guide de réglage fin
 - Diminuer le courant initial si un trou se forme au moment du début du soudage.
 - Augmenter le courant initial s'il est difficile de commencer à souder.

TIPS

- La limite supérieure du courant initial est de 350 A, tandis que la limite inférieure est DC 2A/AC 4A. Un réglage fin ne peut pas être effectué en dehors de ces valeurs limites.

6.10.2.2 F2: Change in sequence at arc spot

Cette fonction permet le fonctionnement du mode pointage (ARC SPOT) en mode 2T ou 4T. Lorsque cette fonction est réglée sur « ON » (activée), maintenez l'interrupteur de la torche allumé pendant le processus Arc Spot.



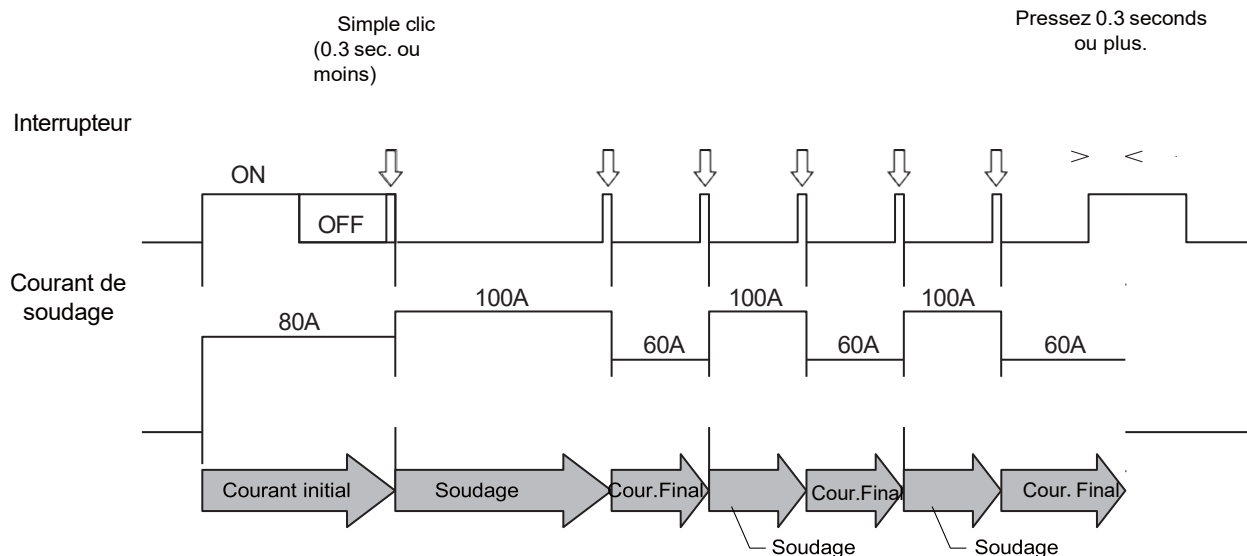
6.10.2.3 F3 : CRATER-FILL ON (repeat) – Mode 4T Repeat

En mode CRATER-FILL ON (repeat), le courant de soudage et le courant final peuvent être basculés l'un avec l'autre en appuyant sur l'interrupteur de démarrage. Appuyez longuement sur l'interrupteur de démarrage pour arrêter le soudage.

- [ON] : Cette fonction est activée.
- [OFF] : Cette fonction est désactivée.

Exemple :

Le cycle de soudage sera le suivant lorsque le courant de soudage initial est réglé sur 80A, le courant de soudage principal sur 100A et le courant de cratère sur 60A.



6.10.2.4 F4 : Mode automatique/manuel

Lors de l'utilisation de la source d'alimentation de soudage avec un robot et / ou une machine automatisée, les E / S (interface) de la source d'alimentation de soudage peuvent être réglées pour être adaptées à l'application.

Dans les réglages « 0 » à « 2 », la séquence de soudage sera la suivante. Les réglages « 3 » et « 4 » sont pour les modes uniquement pour notre robot. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'instructions de notre contrôleur de robot.

Paramètre	Réglage		
	0 (Mode manuel)	1 (Machine automatique 1)	2 (Machine automatique 2)
Annulation de l'arrêt de l'opération	Après court-circuitage 3-4 (Bornes d'arrêt de fonctionnement) sur le bornier TM3 de connexion externe, rallumez l'alimentation. (*2)	Court-circuiter les bornes d'arrêt de fonctionnement (3-4) sur le bornier de connexion externe TM3. (*2)	
Courant de soudage / Pulsé	Définir sur le panneau de commande ou sur la télécommande.	Défini par la tension de commande de l'extérieur. (*1)	Définir sur le panneau de commande ou sur la télécommande.
Réinitialisation de l'erreur	Après avoir supprimé la cause de l'erreur, l'alimentation est rétablie.	Après avoir supprimé la cause de l'erreur, l'alimentation est rétablie. Ou ouvrez/court-circuitez les broches de bornes désactivées [3]-[4] du bornier de connexion externe TM3. (*2)	

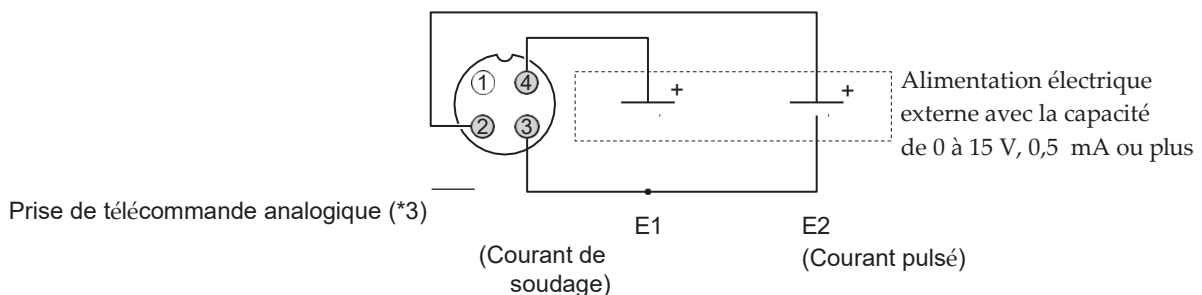
*1: Si une tension de commande externe est entrée, elle doit être entrée sur les broches de borne ([2]-[3], [2]-[4]) de la prise de télécommande, comme indiqué dans la figure ci-dessous.

La relation entre l'entrée et la sortie est la même que les graphiques fournis dans « F5 : Tension de commande externe maximale » (6.10.2.5)

Assurez-vous que la tension de commande est entrée au moins 100 ms avant l'entrée du signal de démarrage. Utilisez la source d'alimentation externe avec une capacité de courant de 0,5 mA ou plus.

CAUTION

- Tension d'alimentation de 0-15 V à E1 et E2.
Une tension d'alimentation supérieure à 15 V peut endommager le circuit de commande de la source d'alimentation de soudage.



*2 : Pour les détails du bornier de connexion externe ; (4.6.1)

*3 : Pour la fiche applicable des prises analogiques de télécommande : Voir la spécification DPC25-4A/numéro de pièce : 4730-005

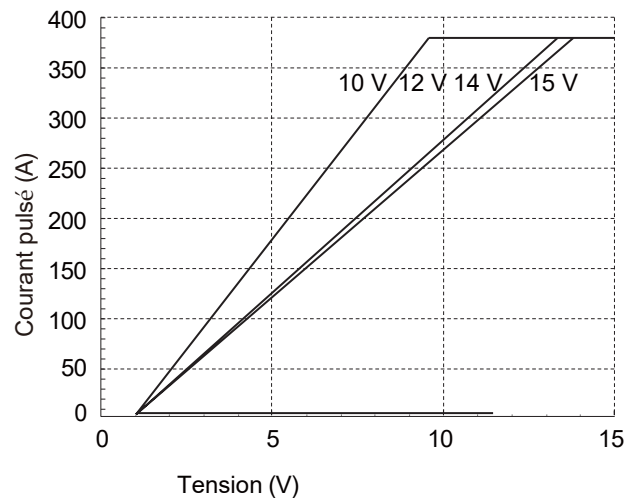
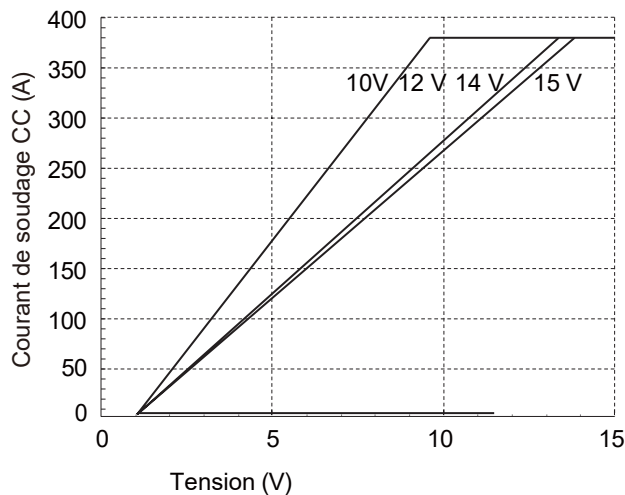
6.10.2.5 F5 : Tension de commande externe maximale

Réglez la valeur maximale de la commande de tension entrée de l'extérieur lors de l'utilisation de la source d'alimentation de soudage en réglant la fonction interne F4 (mode Auto / Manuel) sur « 1 » (mode machine automatique 1).

Sélectionnez l'une des catégories 10 V, 12 V, 14 V et 15 V.

Les graphiques ci-dessous montrent les relations entre la commande de tension et le courant de soudage (de base) / courant d'impulsion

Utilisez le tableau suivant comme guide. En raison de la longueur et de la disposition du câblage, comme le câble d'alimentation électrique, les câbles côté masse et côté torche, la sortie réelle peut différer des graphiques ci-dessous.)



6.10.2.6 F6 : Fonction réduction de tension

La fonction de réduction de tension est utilisée pour le soudage AC STICK et le soudage DC STICK. Il s'agit d'une fonction de sécurité visant à réduire le risque de choc électrique pour les travailleurs en limitant la tension à vide de la source d'alimentation de soudage à une basse tension lorsque le soudage n'est pas effectué.

Par conséquent, si la source d'alimentation de soudage est utilisée dans un lieu de travail surélevé ou étroit, utilisez-la avec la fonction de réduction des risques réglée sur « ON » (Utilisation).

Le réglage à l'expédition de notre usine est « ON » (Utiliser).

- [ON] : Cette fonction est activée.
- [OFF] : Cette fonction est désactivée.

NOTE

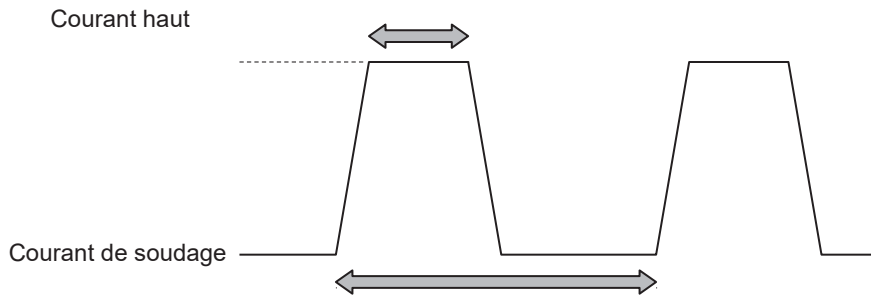
- Lorsque la source d'alimentation de soudage est connectée au modèle K-300 (dispositif de réduction de tension de type externe), réglez cette fonction sur « OFF ».

6.10.2.7 F7 : Réglage du temps de courant haut en mode pulse

Cette fonction définit le rapport du temps d'impulsion en un cycle.

Réglez le temps de pointe (largeur d'impulsion) sur le cycle d'impulsion indiqué dans la figure ci-dessous par le pourcentage.

- Plage de réglage du pourcentage de largeur d'impulsion : 5-95%



6.10.2.8 F8 : Temps d'affichage des résultats de soudage

Réglez la période clignotante du temps d'affichage sur les compteurs numériques droite et gauche de l'intensité et de la tension.

La valeur du temps d'affichage est la valeur moyenne d'une seconde immédiatement avant la fin du soudage.

- Plage de réglage du temps d'affichage des résultats de soudage : 0 à 60 [sec]

6.10.2.9 F9 : Balance de télécommande analogique

Modifier l'amplitude de réglage de la télécommande analogique lors de son utilisation.

Puissance du générateur	Amplitudes applicables
350 A	400/300/200/100

- Les amplitudes sont disponibles séparément pour 400A, 300A, 200A et 100A. (6.11)
- Lorsque vous utilisez une intensité faible, réglez sur 100A.

6.10.2.10 F10 : Paramètres limites supérieures de la télécommande analogique

Cette fonction définit la valeur limite maximum (la valeur lorsque le bouton est tourné complètement dans le sens des aiguilles d'une montre) de la plage de réglage du courant de soudage et du courant d'impulsion qui peut être réglé par la télécommande analogique. Lorsque le soudage doit être effectué dans la plage de courant faible, il sera plus facile de régler le courant avec précision si la valeur limite maximum est abaissée par cette fonction.

La plage de réglage sera comprise entre 1 et 380A. (En mode de soudage AC STICK ou DC STICK, la limite maximum du réglage sera de 250A même lorsqu'une valeur supérieure à 250 A est définie.)

Le réglage à l'expédition de notre usine est de 380 A.

6.10.2.11 F11 : Augmentation et diminution en un seul clic

Cette fonction définit la valeur d'augmentation ou de diminution du courant en cliquant une seule fois lorsque le courant de soudage est augmenté ou diminué par le fonctionnement de l'interrupteur de la torche. Cette fonction est disponible lorsque la touche TORCH CURRENT ADJUSTMENT est réglée sur « ON ».

- Définissez la valeur d'augmentation /diminution en cliquant une fois sur -100 à 100A.

6.10.2.12 F12 : Augmentation et diminution en double clic

Cette fonction définit la valeur d'augmentation ou de diminution du courant en double-cliquant lorsque le courant de soudage est augmenté ou diminué par le fonctionnement de l'interrupteur de la torche. Cette fonction est disponible lorsque la touche TORCH CURRENT ADJUSTMENT est réglée sur « ON ».

- Définissez la valeur d'augmentation / diminution en double-cliquant dans la plage de -100 à 100A.

6.10.2.13 F13 : Augmentation et diminution du courant pulsé

Cette fonction est activée lorsque les touches PULSE SELECT et TORCH CURRENT ADJUSTMENT sont activées. L'opération exécutée en cliquant sur l'interrupteur de torche est sélectionnée parmi les options suivantes.

Le réglage à l'expédition de notre usine est « 1 »

- [1] : Modifie le courant d'impulsion uniquement sans modifier le courant de base par clic.
- [2] : Modifie le courant d'impulsion et le courant de base par la même valeur de courant (définie par F12 et F13) par clic.

6.10.2.14 F14 : Balance AC-DC

Vous pouvez définir le rapport AC en mode TIG AC-DC. Le rapport AC est fixé à 70% au moment de l'expédition.

- Plage de réglage du rapport AC : 10% à 90%

6.10.2.15 F15 : Affichage de la balance AC

Lorsque vous définissez la largeur de décapage, vous pouvez sélectionner « Rapport EP » ou « Force de l'action de décapage » comme valeur à afficher sur le compteur numérique. Lorsque l'option « Rapport EP » est sélectionnée, la LED « % » s'allume. En outre, la valeur standard est affichée sur le compteur numérique de gauche.

- [ON] : Affiche le ratio EP (Electrode positive).
Plage de réglage du rapport EP : 10 à 50% (forme d'onde AC : Standard, Soft)
5 à 30 % (forme d'onde AC : Hard)
- [OFF] : Affiche la force de l'action de décapage.
Réglage de la plage de force de l'action de nettoyage : - 20 à 20 (forme d'onde AC : Standard, Soft)
- 15 à 10 (forme d'onde AC : Hard)

6.10.2.16 F16 : Ajustement de la forme d'onde pulsée

Lorsque la fonction pulse est sur « ON », la forme d'onde du soudage par impulsions peut être modifiée.

Réglage	Nom de la fonction	Remarque
0	Standard pulse	Le basculement entre le courant d'impulsion et le courant de crête est le plus rapide.
1	Soft pulse	L'arc devient plus doux que l'impulsion standard. Le bruit de soudage est réduit grâce à un lissage du courant. Par rapport à l'impulsion standard du même courant moyen, la pénétration est plus faible et convient au soudage de tôle fine.
2	Output stable pulse	Il s'agit d'une impulsion stable qui maintient facilement le courant moyen d'impulsion maximal et le courant de base. Même si la fréquence d'impulsion est augmentée.

6.10.2.17 F17 : Basculement de la fonction de chargement de la mémoire (lorsqu'il est connecté au dispositif de commande de dévidage)

Lorsqu'il est connecté à l'alimentation de dévidage du fil (HC-71D), la fonction de mémoire de l'état de soudage de la source d'alimentation et la fonction de mémoire d'état d'alimentation du fil du dispositif de commande de dévidage peuvent être verrouillées, cisillant le numéro de condition de mémoire. Par exemple, lors du chargement de la condition numéro 2, pas seulement la condition n°2 dans la mémoire d'état de soudage, mais aussi la condition n°2 dans la mémoire des conditions d'alimentation du dévidoir sont chargées.

- [ON] : Cette fonction est activée.
- [OFF] : Cette fonction est désactivée.

6.10.2.18 F19 : Réglage de l'alarme de commutation

Lorsque l'alarme se produit, le courant de sortie peut être arrêté.

Pourtant pour certains codes d'alarme il est possible de continuer à souder même si l'alarme est détectée. L'utilisation de la fonction de commutateur de réglage d'alarme garantit l'arrêt de la sortie de la source d'alimentation de soudage.

- [ON] : Toute détection d'alarme arrête le courant de sortie de la source d'alimentation de soudage.
- [OFF] : La détection d'alarme n'arrête pas la sortie de la source d'alimentation de soudage.

Les moyens de réinitialiser les alarmes sont les mêmes que ceux pour les erreurs, y compris la restauration de l'alimentation. (9.1)

6.10.2.19 F20 : Niveau de détection de tension d'entrée faible

Régalez le niveau de détection de basse tension d'entrée du côté alimentation. Lorsque la tension d'entrée est inférieure à la valeur définie, un code d'erreur s'affiche.

Définissez la valeur dans la plage de 260 à 380 V.

TIPS

- Le paramètre d'usine par défaut est 320V. Cependant, la spécification de la tension d'entrée est la plage de 340 à 460V. Si la tension d'entrée est inférieure à cette plage, cela peut affecter les performances de soudage.

6.10.2.20 F21 : Fonctionnement du ventilateur de refroidissement

Le ventilateur de refroidissement peut être tourné à la vitesse de rotation maximale en continu.

- [ON] : Le ventilateur de refroidissement tourne à la vitesse de rotation maximale en continu. Même lorsqu'il est réglé sur [ON], assurez-vous de ne pas dépasser le cycle d'utilisation spécifié. (2.1.3)
- [OFF] : Le ventilateur de refroidissement tourne en mode automatique (économie d'énergie) grâce à la détection de température à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage. Ce mode est efficace pour éviter l'aspiration de poussières supplémentaires.

6.10.2.21 F22 : Réglage de la tonalité des touches

Régler le son des touches.

- [ON] : L'appui sur chaque touche du panneau émet une tonalité.
- [OFF] : Mode silencieux. Aucun son ne retentit lors de l'appui sur les touches.

6.10.2.22 F23 : Mode veille

Lorsque la source d'alimentation de soudage n'est pas utilisée pendant une période déterminée, elle peut être mise en mode veille.

- [0] : désactive la fonction.
- [1] à [10] : active la fonction.
Définissez le temps de transition en mode veille entre 1 et 10. En mode veille, la consommation d'énergie est réduite.
 - En mode veille le point au premier paramètre des compteurs numériques clignote. Tous les autres écrans du panneau de contrôle sont OFF
 - Toute mise en veille restaure l'état à l'état précédent.



6.10.2.23 F24 : Temps de fonctionnement de la pompe refroidie à l'eau

Définit le temps de fonctionnement de la pompe refroidie à l'eau après la fin du soudage. Lorsque la torche de soudage refroidie à l'eau est utilisée, la pompe refroidie fonctionne pour refroidir la torche de soudage jusqu'à la fin du soudage. Le temps de fonctionnement de la pompe peut être réglé :

- Plage de réglage du temps de fonctionnement de la pompe refroidie à l'eau : 20 à 60 min.
- [ON]: La pompe refroidie à l'eau est toujours allumée.

6.10.2.24 F25 à F28 : Réglage du terminal de sortie externe

Définir la fonction des bornes de sortie externes.

- F25 : Définit la fonction OUT-EXT1 (3-4) sur le bornier de connexion externe TM4.
- F26 : Définit la fonction OUT-EXT2 (5-6) sur le bornier de connexion externe TM4.
- F27 : Définit la fonction OUT-EXT3 (7-8) sur le bornier de connexion externe TM4.
- F28 : Définit la fonction OUT-EXT1 (9-10) sur le bornier de connexion externe TM4.

Détails des borniers de connexion externe (4.6.1)

Les fonctions définies sur F25 à F28 sont comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Programme	Fonction	Remarque
0	—	Aucune fonction n'est allouée.
1	Synchronisation de pulsation	Lorsque Pulse est réglé sur ON, le circuit entre les bornes est fermé pendant la période d'impulsion.
2	Alarme de moniteur de soudage	Un court-circuit se produit entre les bornes lorsqu'une alarme de moniteur de soudage s'est produite. (7.2.2.3)
3	Synchronisation EN	En mode AC TIG, les bornes sont fermées pendant la période EN (électrode négative).
4	Synchronisation AC	En mode TIG AC-DC, les bornes sont fermées pendant la période AC.

6.10.2.25 F29 to F32 : Réglage de la borne d'entrée externe

Définir la fonction des bornes d'entrée externes. (Lors de l'utilisation de robots ou de machines automatiques)

- F29 : définir la fonction IN-EXT1 (« 5 » à « 9 ») sur le bornier de connexion externe TM3.
- F30 : définir la fonction IN-EXT2 (« 6 » à « 9 ») sur le bornier de connexion externe TM3.
- F31 : définir la fonction IN-EXT3 (« 7 » à « 9 ») sur le bornier de connexion externe TM3.
- F32 : définir la fonction IN-EXT4 (« 8 » à « 9 ») sur le bornier de connexion externe TM3.

Pour les détails du bornier de connexion externe (4.6.1) Les fonctions attribuables à F29 à F32 sont :

Réglage	Fonction	Explication
0	-	Aucune fonction n'est allouée.
1	Gaz valve	Provoquer un court-circuit entre les bornes ouvre la vanne de gaz. (*1)
2	Start	Provoquer un court-circuit entre les bornes le soudage débute. (Interrupteur de torche : ON) (*2)
3	Loading welding condition	Les conditions de soudage stockées sur la mémoire peuvent être lues (*3), (*4)
4	Pulse synchronization	Bascule entre le courant d'impulsion et le courant de base synchronisé avec le signal entré dans le bornier de connexion externe. Le courant d'impulsion est sélectionné lorsque les bornes sont court-circuitées, tandis que le courant de base est sélectionné lorsqu'elles sont ouvertes. (*5)
5	JOB shift +	Provoquer un court-circuit entre les bornes passe à la tâche suivante N° (*6), (*8)
6	JOB shift -	Provoquer un court-circuit entre les bornes décalage vers le JOB précédent N° (*7), (*8)

*1 : Lorsque la vanne de gaz est ouverte par le signal de la borne d'entrée externe, la vanne de gaz ne se ferme pas une fois le soudage terminé ou selon la minuterie (2 minutes). Afin d'arrêter le gaz, assurez-vous d'ouvrir les terminaux.

*2 : La prise de l'interrupteur de la torche à l'avant de la source d'alimentation de soudage est désactivée.

*3 : La combinaison des bornes d'entrée externes permet de lire les conditions de soudage des JOB n° 1 à 16 enregistrés sur la mémoire.

JOB No.	Fonction (borne d'entrée externe)			
(Inscription No.)	F29(IN-EXT1)	F30(IN-EXT2)	F31(IN-EXT3)	F32(IN-EXT4)
1	OFF (open)	OFF (open)	OFF (open)	OFF (open)
2	ON (close)	OFF (open)	OFF (open)	OFF (open)
3	OFF (open)	ON (close)	OFF (open)	OFF (open)
4	ON (close)	ON (close)	OFF (open)	OFF (open)
5	OFF (open)	OFF (open)	ON (close)	OFF (open)
6	ON (close)	OFF (open)	ON (close)	OFF (open)
7	OFF (open)	ON (close)	ON (close)	OFF (open)
8	ON (close)	ON (close)	ON (close)	OFF (open)
9	OFF (open)	OFF (open)	OFF (open)	ON (close)
10	ON (close)	OFF (open)	OFF (open)	ON (close)
11	OFF (open)	ON (close)	OFF (open)	ON (close)
12	ON (close)	ON (close)	OFF (open)	ON (close)
13	OFF (open)	OFF (open)	ON (close)	ON (close)
14	ON (close)	OFF (open)	ON (close)	ON (close)
15	OFF (open)	ON (close)	ON (close)	ON (close)
16	ON (close)	ON (close)	ON (close)	ON (close)

La borne d'entrée externe sans le réglage « 3 » est considérée comme signal OFF. En conséquence, pour la fonction ne nécessite pas le statut « ON » pour le JOB No. à lire peut être défini sur d'autres fonctions.

Exemple 1 : En lisant la mémoire du JOB No.3

Le réglage de F30 sur « 3 » et la mise sur ON du signal de la borne d'entrée externe IN-EXT2 permettent de lire le JOB No.3. Pour F29, F31 et F32, d'autres fonctions peuvent être définies.

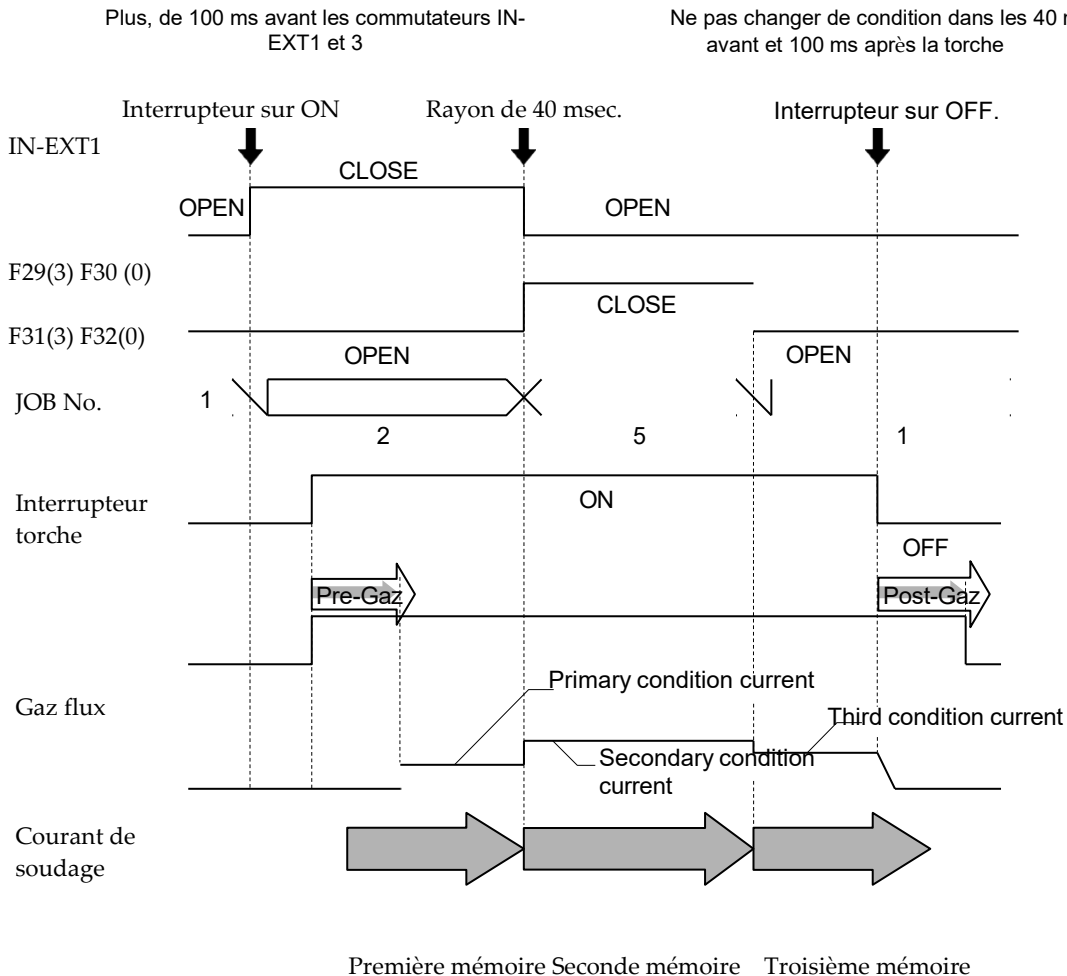
Exemple 2 : En lisant la mémoire du JOB No.3

Le réglage de F29 sur F32 sur « 3 » et tourner le signal de la borne d'entrée externe IN-EXT2 sur OFF permettent de lire le JOB No.3.

Exemple 3 : En lisant la mémoire du JOB No.7

Le réglage de F30 et F31 sur « 3 » et le réglage des deux signaux de la borne d'entrée externe IN-EXT2/IN-EXT3 sur ON permettent de lire le JOB No. 7. Pour F29 et F32, d'autres fonctions peuvent être définies.

- *4 : Même après avoir lu l'état de soudage par cette fonction, la méthode de soudage peut être modifiée via le panneau avant ou par le « commutateur DC/PULSE » de la borne d'entrée externe. Dans ce cas, la condition de soudage est relue lorsque le signal de la borne d'entrée externe à laquelle cette fonction est affectée change à nouveau.
 - *5 : La sortie d'impulsion ne sort pas même lorsque les bornes d'entrée de synchronisation d'impulsions sont court-circuitées dans les périodes de courant initial et de courant de cratère. La sélection ne change que lorsque le niveau du signal d'entrée est maintenu pendant au moins 2 ms.
 - *6 : Le N° JOB passe au nombre suivant et lit la mémoire en provoquant un court-circuit entre les bornes pendant 300 ms en mode JOB shift.
Si le JOB No. se déplace vers le plus grand nombre, il passe vers le plus petit nombre.
 - *7 : Le N° JOB passe au nombre précédent et lit la condition en provoquant un court-circuit entre les bornes pendant 300 ms en mode JOB shift.
Si le JOB No. se déplace vers le plus petit nombre, il se déplace vers le plus grand nombre.
 - *8 : Lorsque l'état de soudage n'est pas enregistré dans le numéro de JOB, il passe au numéro de JOB enregistré. La condition ne peut pas être modifiée pendant le soudage.
Pour libérer le mode de décalage JOB, relâchez les bornes d'entrée externes. Le compteur numérique affiche le courant et la tension après 2 secondes.
- Exemple : Le cycle sera le suivant lorsque F29 est réglé sur « 3 », F30 est défini sur « 0 », F31 est réglé sur « 3 » et F32 est réglé sur « 0 ».



- Avant 100 ms de l'allumage de la torche (signal de démarrage « ON »), réglez la condition de soudage sur « 3 » pour F29 à F32 pour lire le soudage JOB No.
- Pour commuter plusieurs signaux en même temps, effectuez l'opération dans les 40 ms.
- De 40 ms avant l'arrêt de la torche à 100 ms après, ne modifiez pas le réglage de « 3 ».

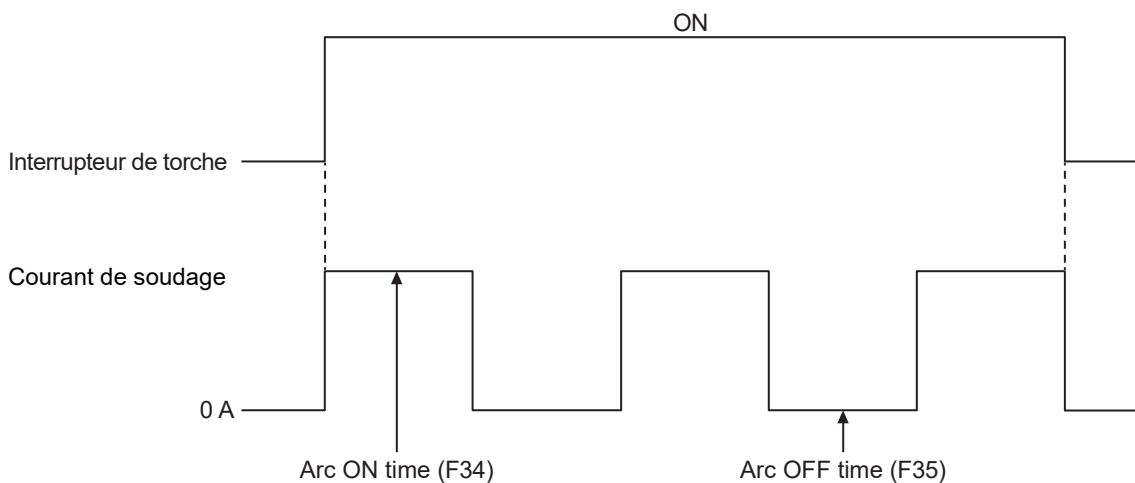
6.10.2.26 F33 : Fonction pointage à intervalle (TIG)

Cette fonction répète des temps de pointages ou l'on peut régler le temps d'arc allumé et le temps d'arc éteint en TIG AC, AC-DC TIG et mode TIG DC.

- [ON] : Cette fonction est activée.
- [OFF] : Cette fonction est désactivée.

TIPS

- Étant donné que l'arc s'allume / s'éteint à plusieurs reprises, la haute fréquence est fréquemment appliquée.
- L'amorçage au touché (Lift arc) ne peut pas être utilisé avec cette fonction.



6.10.2.27 F34 : Temps d'Arc ON de l'intervalle (F33)

Réglez le temps d'arc allumé dans la fonction de pointage à intervalle (TIG).

- Plage de réglage de 0,05 à 9,99 s.

6.10.2.28 F35 : Temps d'Arc OFF de l'intervalle (F33)

Réglez le temps d'arc éteint dans la fonction de pointage à intervalle (TIG).

- Plage de réglage de 0.05 à 9.99 sec.

6.10.2.29 F36 : Fonction interrupteur torche MMA

Permet de démarrer et d'arrêter le soudage à l'électrode avec l'interrupteur torche en mode de soudage AC STICK et en mode de soudage DC STICK.

Étant donné que la tension à vide est sortie lorsque l'interrupteur de la torche est enfoncé, l'arc est démarré en contactant la baguette de soudage avec le métal de base.

La libération de l'interrupteur de la torche arrêtera le soudage. Il n'est pas nécessaire de tirer vers le haut la baguette de soudage pour terminer le soudage.

- [ON] : Le démarrage et l'arrêt du soudage se font avec l'interrupteur de la torche en mode de soudage STICK.
- [OFF] : La tension à vide est automatiquement sortie en mode de soudage STICK. À la fin du soudage, tirez vers le haut la baguette de soudage pour terminer le soudage.

TIPS

- Si la baguette de soudage s'est coincée pendant le soudage, arrêtez la sortie en relâchant l'interrupteur de la torche. Ensuite, il devient plus facile de retirer la baguette de soudage du travail. De plus, aucune marque d'arc ne restera sur le travail car l'arc n'est pas généré lorsque la baguette de soudage est retirée.

6.10.2.30 F37 : Changement de caractéristiques (AC STICK)

Permet de basculer vers un courant constant ou courant variable en mode de soudage AC STICK.

En réglant sur courant variable, le courant de sortie augmente lorsque la longueur de l'arc devient courte et diminue lorsque la longueur de l'arc devient longue.

- [ON] : Le courant de sortie est variable en mode de soudage AC STICK.
- [OFF] : Le courant de sortie est constant en mode de soudage AC STICK.

TIPS

- Lorsque le courant est constant, le courant de sortie reste le même quelle que soit la longueur d'arc.

6.10.2.31 F 38 : Ajustement des variations de courant en mode ON F37

Définit la quantité de changement du courant par rapport à la longueur de l'arc dans les caractéristiques de courant variables du soudage AC STICK.

- Définir la quantité de changement du courant compris entre -100 et 100.
- Lorsqu'il est défini sur une valeur négative, la modification du courant augmente.
- Lorsqu'il est défini sur une valeur positive, la modification du courant diminue.

6.10.2.32 F39/F40 : Ajustement du panneau d'affichage

Ajustez la valeur (gain / décalage) lorsque la valeur d'affichage actuelle sur le compteur numérique gauche est différente de la valeur actuelle contrôlée lors d'un constat de vérification (étalonnage).

- Pour F39 gain positif et pour F40 décalage négatif.
La modification de la valeur corrige uniquement l'affichage, le courant de soudage de sortie ne change pas.
- Pour plus d'informations sur la procédure de réglage, contactez le concessionnaire.

NOTE

- Ne modifiez pas négligemment le paramètre de cette fonction.

6.10.2.33 F41/F42 : Ajustement de la tension (Gain/décalage)

Ajustez la tension lorsque la valeur de la tension sur le panneau d'affichage droit est différente de la valeur relevée lors d'un constat de vérification ou étalonnage.

- Pour F41 gain positif et pour F42, décalage négatif.
La modification de la valeur corrige uniquement l'affichage, la tension de soudage de sortie ne change pas.
- Pour plus d'informations sur la procédure de réglage, contactez le concessionnaire.

NOTE

- Ne modifiez pas négligemment le paramètre de cette fonction.

6.10.2.34 F43 : CAN ID

Lorsque plusieurs sources d'alimentation de soudage sont connectées à un système de surveillance PC, définissez l'ID pour CAN.

6.10.2.35 F44 : Lecture des mémoires avec télécommande

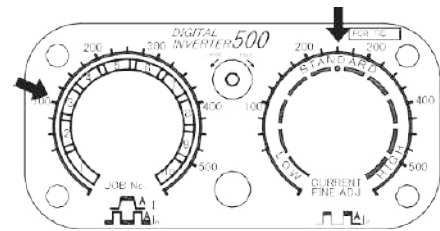
Définit si la condition de soudage enregistrée dans la mémoire par la télécommande analogique doit être lue ou non. Cette fonction est effective lorsque la fonction interne F4 (mode Auto / Manuel) est réglée sur « 0 ».

- [ON]: lit les mémoires à l'aide de la télécommande analogique (en option)
 - Le réglage du bouton de réglage du courant de soudage sur la télécommande analogique sur 1-10 de l'échelle peut lire les conditions stockées dans le JOB n ° 1-10.
 - Grâce au bouton de réglage de la tension de soudage, un réglage fin de la tension de soudage de la condition lue est disponible. (Ajustement en %)

Ajustez la valeur de tension avec le bouton de réglage de la tension de soudage. Pour augmenter la tension de soudage, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre et pour réduire la tension de soudage, tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La plage de réglage fin pour la tension de soudage peut aller jusqu'à ± 20 %.

Exemple :

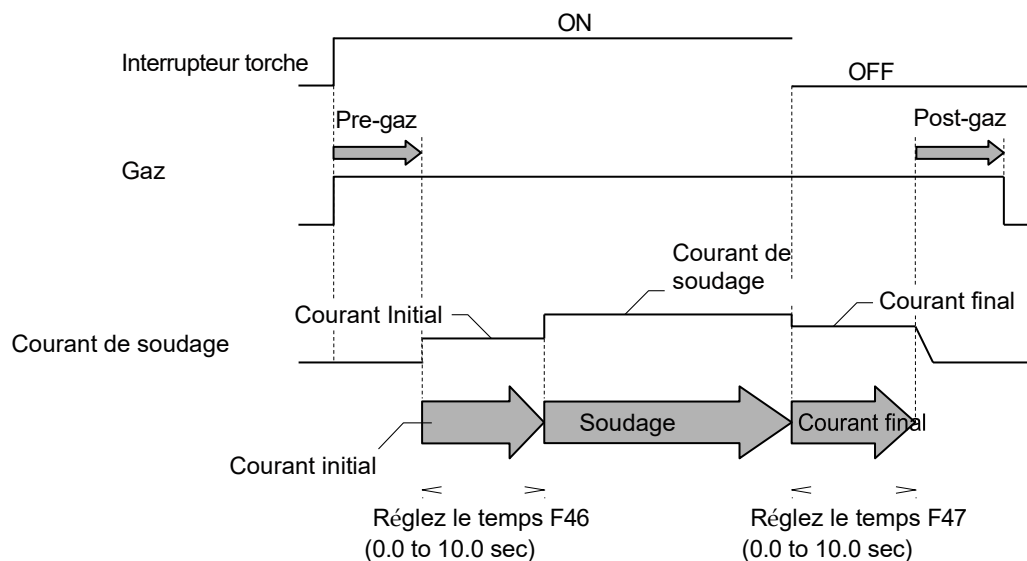
La figure de droite montre un exemple lorsque le JOB No. « 3 » est lu et la tension de soudage est la condition stockée sur la mémoire (pas de réglage fin).



- [OFF] : désactive la fonction.
- Dans les cas suivants, cette fonction ne peut pas être utilisée :
 - Les conditions de soudage ne sont pas enregistrées dans la mémoire
 - La télécommande analogique (en option) n'est pas connectée à la source d'alimentation de soudage.
 - La fonction secondaire F45 (séquence spéciale de cratère) est réglée sur « ON » (activée).
 - La touche TORCH CURRENT ADJUSTMENT est réglée sur « ON » (activé)
 - L'une ou l'autre des fonctions internes F29 à F32 (réglage de la borne d'entrée externe) est réglée sur « 2 » (Démarrage) ou « 3 » (Condition de soudage de chargement).
 - La fonction interne F4 (mode Auto / Manuel) est définie sur une valeur autre que « 0 » (mode manuel).

6.10.2.36 F45/F46/F47 : Courant initial et courant final

- Le réglage de la fonction secondaire F45 sur [ON] permet de régler le courant initial et le courant final défini par F46 / F47 même si le paramètre courant final est éteint.
- Lorsque cette fonction est activée, la LED de « No crater » de la touche CRATER-FILL clignote, activant les fonctions internes F46 et F47.
- Pour la fonction interne F46, réglez le temps de courant initial entre 0,0 et 10,0 secondes. Définissez la valeur comprise entre 0,0 et 10,0 secondes.
- Pour la fonction interne F47, réglez le temps de courant final dans la plage de 0,0 à 10,0 secondes. Définissez la valeur comprise entre 0,0 et 10,0 secondes.



TIPS

- Lorsque la fonction interne F45 est réglée sur [ON], automatiquement le réglage « Pas de cratère » est sélectionné, désactivant les autres modes de soudage. (La touche CRATER-FILL ne fonctionne pas.)
- La méthode de soudage avec le réglage de courant initial et le courant final est la même que celle du courant de soudage principal.
- Dans les cas suivants, cette fonction ne peut pas être utilisée :
 - La fonction interne F44 (Lecture des mémoires avec télécommande) est réglée sur « ON »
 - La touche RÉGLAGE DU COURANT DE LA TORCHE est réglée sur « ON »
 - L'une ou l'autre des fonctions internes F29 à F32 (réglage de la borne d'entrée externe) est réglée sur « 3 » (condition de soudage de chargement).

6.10.2.37 F48 : Réglage du courant initial et courant final en pourcentage

Lorsque « CRATER ON » est sélectionné, la valeur actuelle du courant initiale et du courant final peut être définie en pourcentage en fonction de la valeur du courant de soudage.

- [ON] : active la fonction.
Définissez la valeur du courant initial avec la fonction F49 et définissez la valeur du courant final avec la fonction F50.
- [OFF] : désactive la fonction.

6.10.2.38 F49 : Réglage du courant initial

La valeur actuelle du courant initial peut être définie en pourcentage en fonction de la valeur actuelle du courant de soudage

- Plage de réglage de la valeur actuelle (courant initial) : 10 % à 300 %

6.10.2.39 F50 : Réglage du courant final

La valeur actuelle du courant du courant final peut être définie en pourcentage en fonction de la valeur actuelle du courant de soudage.

- Plage de réglage de la valeur actuelle (courant du cratère) : 10 % à 300 %

6.10.2.40 F52 : Type de données de la fonction de journal de données

Cette fonction permet de sélectionner les données à enregistrer lors de l'utilisation de la fonction de journal de données. Les modèles de données qui peuvent être sauvegardés sont comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Réglage	Courant de soudage	Courant de soudage	Tension de soudage
	(Valeur de commande)	(Valeur détectée)	(Valeur détectée)
0	-	-	-
1	Stockable	Stockable	Stockable

Pour la fonction de journal de données (7.3).

6.10.2.41 F53 : Vitesse d'enregistrement de la fonction de journal de données

Sélectionne l'intervalle d'enregistrement des données à l'aide de la fonction de journal de données. La relation entre la valeur de réglage et l'échantillonnage des données est la suivante :

Réglage	Intervalle
1	10 ms
2	100 ms
3	1 s

Pour la fonction de journal de données (7.3).

6.10.2.42 F55 to F59 : Réserve

Utilisé en liaison avec les machines automatiques d'autres fabricants.

6.10.2.43 F60 : Fonction de formation d'électrodes tungstènes

Cette fonction permet la formation de l'arrondi du tungstène en soudage TIAC et TIG AC-DC. L'arc se stabilise grâce à cet arrondi. Cette fonction s'éteint automatiquement au démarrage du soudage.

Lorsque le tungstène est remplacé, il est nécessaire de réactiver cette fonction.

- Lorsque vous utilisez cette fonction, sélectionnez le diamètre de l'électrode parmi Φ 1,6, 2,4, 3,2, 4,0, 4,8, 5,6 et 6,4.
- [OFF] : Cette fonction est désactivée.

6.10.2.44 F61 : Réglage fin de l'arrondi du tungstène

Ajuste finement la forme de la pointe de l'électrode dans la fonction de formation de l'électrode. Ajuster le temps de formation par l'angle de meulage.

- Si l'angle de meulage est net, réglez sur négatif.
- Si l'angle de meulage est obtus, réglez sur positif.

6.10.2.45 F62 : Fonctionnement avec rallonge de câble.

Définit la commande de soudage lorsque la source d'alimentation de soudage est utilisée en mode TIG AC ou en mode TIG ACDC.

L'extension du câble de masse et du faisceau de la torche provoquera le code d'erreur E-751 (erreur de surtension du circuit côté secondaire). Dans ce cas, vous pouvez corriger l'erreur en réglant cette fonction sur « ON » (mode câble étendu).

- [ON]: Mode câble étendu
Réglez sur « ON » lorsque la longueur du câble de rallonge dépasse 30 m aller-retour. Lorsqu'elle est réglée sur « ON », la LED « AC WAVEFORM » clignote.
- [OFF]: Mode standard
Il s'agit du mode TIG AC standard et du mode TIG AC-DC.

NOTE

- Lorsque le mode câble étendu est réglé sur « ON », la plage de réglage de fréquence AC est limitée entre 30 et 100 Hz. Selon l'état du câble de sortie, le courant peut ne pas être émis comme spécifié par rapport au mode standard.
- Si le câble de sortie est étendu, la tension de démarrage haute fréquence est atténuée et la capacité d'amorçage de l'arc est altérée en fonction de la longueur du câble. Si le soudage ne démarre pas dans la méthode d'amorçage à haute fréquence, passez à la méthode d'amorçage Lift arc.

6.10.2.46 F77 : Numéros d'identification de la fonction de contrôle des résultats de soudage

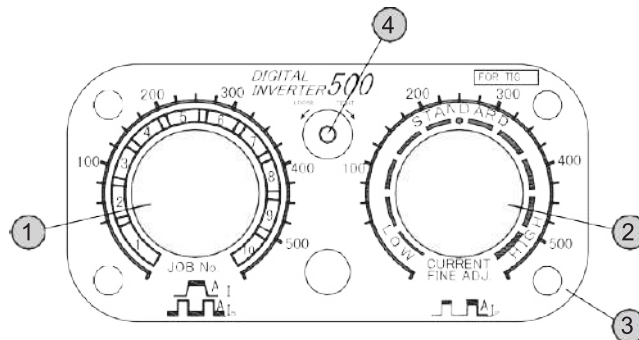
Définit les numéros d'identification de la source d'alimentation de soudage lors de l'utilisation de la fonction de contrôle des résultats de soudage. Le numéro d'identification défini dans cette fonction devient la partie du nom de fichier lors de la sauvegarde des données de la fonction de contrôle des résultats de soudage. (7.3.4)

- Plage de réglage du numéro d'identification : 1 à 999.

6.11 Fonctionnement de la télécommande analogique

Cette section explique les fonctions des boutons et des boutons disposés pour la télécommande analogique (en option) ainsi que leur fonctionnement.

Le réglage de la télécommande analogique se réalise lorsque celle-ci est connectée à la source. Le courant initial et le courant final se règlent sur le panneau de commande du poste.



No.	Nom	Fonction
1	Réglage du courant de soudage	Réglez le courant de soudage. La valeur définie est affichée sur le compteur numérique de gauche sur le panneau de la source.
2	Bouton de réglage du courant pulsé	Définit le courant d'impulsion. La valeur définie est affichée sur le compteur numérique gauche lorsque le courant d'impulsion est sélectionné avec la touche PARAMETER SELECT.
3	Amplitude de réglage (*1)	Les amplitudes de réglage sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • 500/400/300/200/100 Changez l'amplitude en fonction de votre courant de soudage (6.10.2.9)
4	Vis de fixation	Pour remplacer la balance, tournez la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et retirez-la.

*1 : Dans le cas d'un soudage à faible intensité, utilisez la plage de réglage fixée à 100A. (6.10.2)

TIPS

- Lors de la connexion (ou du retrait) de la télécommande analogique à (ou depuis) la source d'alimentation de soudage, éteignez l'interrupteur d'alimentation de la source d'alimentation de soudage.
- La télécommande analogique est automatiquement reconnue après avoir été connectée à la télécommande analogique et avoir allumé l'interrupteur d'alimentation.

Chapitre 7 Fonction administrateur

Ce chapitre explique les fonctions administrateurs telles que la protection et l'initialisation des conditions de soudage.

7.1 Protections des mémoires de soudage

Ce chapitre explique la fonction de protection (fonction de mot de passe) des mémoires de soudage. Lorsque la fonction est activée. (5.4.2) Un mot de passe sera demandé pour désactiver la fonction verrouillage des paramètres.

Cette fonction interdit les opérations suivantes pour empêcher un changement accidentel des conditions de soudage.

- Réglage des conditions de soudage (la vérification des réglages est autorisée)
- Actionner les touches de commutation de mode et le bouton de réglage des paramètres

Les fonctions telles que le contrôle des gaz qui n'affectent pas les conditions de soudage ne seront pas interdites. Les opérations ci-dessus deviendront possibles si la fonction verrouillage est désactivée.

NOTE

- Notez le mot de passe sur un morceau de papier et conservez-le en toute sécurité.
- Le mot de passe actuel vous sera également demandé lorsque vous le modifierez.
- Si un mot de passe est défini et que la fonction verrouillage est activée, cette fonction ne sera pas désactivée même si l'alimentation est éteinte et rallumée ou si les conditions de soudage et les fonctions internes sont initialisées.
- Si le mot de passe est perdu, veuillez contacter votre concessionnaire.

7.1.1 Modification du mot de passe

Cette section explique comment définir et modifier le mot de passe.

- Le soudage n'est pas possible lors de la définition du mot de passe.
- Définissez un nombre à trois chiffres autre que « 000 » comme mot de passe. Le paramètre « 000 » ne définit pas de mot de passe. (Aucun mot de passe spécifié)
- Pour modifier le paramètre du mot de passe en cours, déplacez la position du chiffre en appuyant sur la touche [◀] ou [▶].
- Pour annuler la définition du mot de passe, éteignez l'interrupteur d'alimentation.

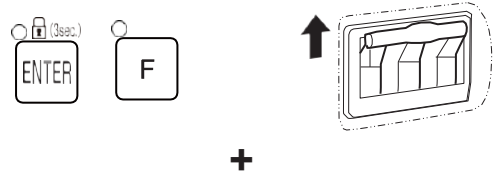
NOTE

- Déterminez d'abord un nombre spécifié et écrivez-le sur une feuille de papier, puis définissez le numéro comme mot de passe ayant le papier à portée de main.

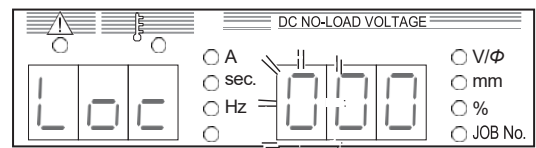
STEP

1. Éteignez l'interrupteur d'alimentation.
2. Maintenez enfoncées simultanément la touche F (fonction) et la touche ENTRÉE et allumez l'interrupteur d'alimentation.

- Maintenez les deux touches enfoncées jusqu'à ce que "LOC" soit affiché sur le compteur numérique De gauche. "PAS" -> "Loc" ON s'affichera dans l'ordre.
Relâchez les touches après l'affichage de "LOC"

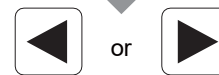
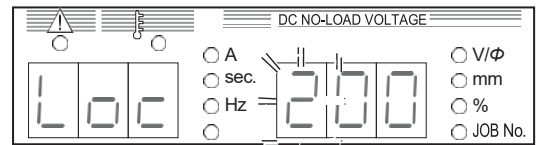
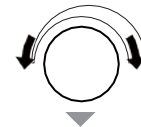


- Si un mot de passe a déjà été défini, "LOC" clignote. Pour modifier le mot de passe utilisez l'étape de 2 de 7.1.2 et passez à l'étape suivante.
- Si un mot de passe n'a pas encore été défini, « Loc » s'allume.
- Vérifiez que « Loc » ne clignote pas avant de commencer l'étape suivante.



3. Tournez le bouton de réglage du paramètre pour définir le chiffre des centaines.

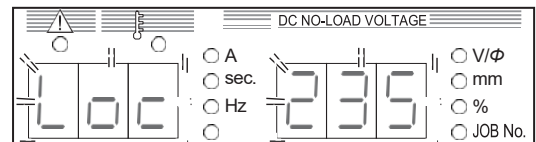
- Le chiffre des centaines clignote sur le compteur numérique. Affichez le nombre souhaitez et appuyez sur [◀] or [▶].
Ensuite le chiffre des dizaines clignotera.



4. Définissez le chiffre des dizaines et des unités de la même manière que l'étape 3.

5. Appuyez sur la touche ENTRÉE.

⇒ Les compteurs numériques gauche et droit clignotent alternativement.



6. Vérifiez que le mot de passe est correct et appuyez sur la touche ENTRÉE.

⇒ Le mot de passe a été défini.

TIPS

- Une fois le mot de passe défini, si la touche ENTRÉE est enfoncée et maintenue pendant 3 secondes ou plus, le voyant de la touche ENTRÉE s'allume et la fonction de verrouillage est activée. Pour désactiver la fonction le mot de passe sera demandé.

7.1.2 Désactivation de la fonction verrouillage

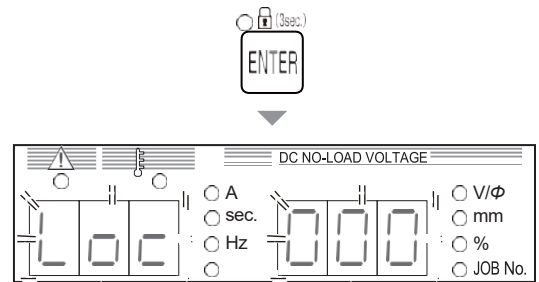
Cette section explique comment désactiver la fonction de verrouillage par mot de passe.

- Pour modifier l'entrée du mot de passe en cours, déplacez la position du chiffre en appuyant sur la touche [◀] or [▶].
- Pour annuler la suppression du mot de passe, maintenez la touche F (fonction) enfoncée pendant une seconde ou plus.

STEP

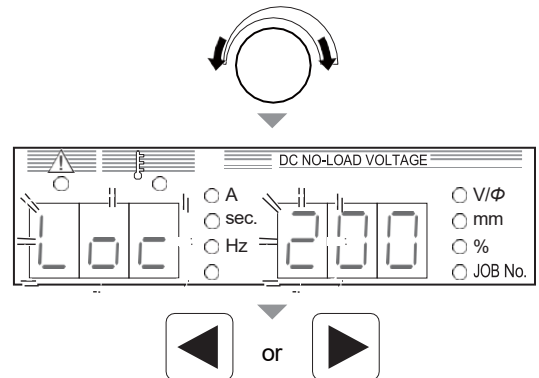
1. Maintenez la touche ENTRÉE enfoncée pendant trois secondes ou plus.

⇒ Loc clignote sur le compteur numérique gauche. ("PAS" -> "Loc")



2. Tournez le bouton de réglage du paramètre pour sélectionner le chiffre des centaines.

- Le chiffre des centaines clignote sur le compteur de droite. Affichez le numéro spécifié comme mot de passe et appuyez sur la touche [◀] ou [▶]. Ensuite le chiffre des dizaines clignotera.

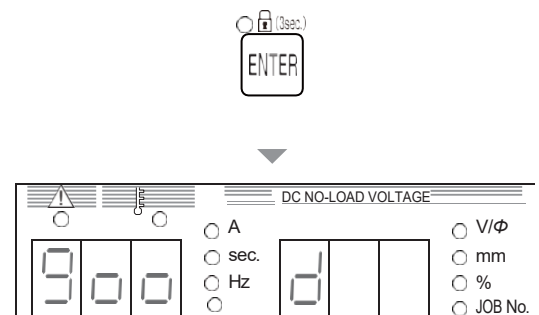


3. Sélectionnez le chiffre des dizaines et des unités de la même manière que l'étape 2.

4. Appuyez sur la touche ENTRÉE.

⇒ Lorsque le numéro correspond au mot de passe défini, « goo » / « d » sont affichés respectivement sur les compteurs numériques gauche / droite et le verrou sera libéré.

⇒ Si le numéro ne correspond pas au mot de passe défini, « bAd » s'affiche sur le compteur numérique gauche et l'état revient à l'étape 2.



7.2 Fonction de contrôle des résultats de soudage

Cette section explique la fonction de contrôle des résultats de soudage. La fonction permet la gestion des éléments ci-dessous.

Paramètre	Moniteur No.	Valeur initiale	Plage de réglage	Explication
Nombre de cordons de soudage	P10	0	-	Nombre cumulé de points de soudage
	P11	0	0 to 999	Valeur cible des points de soudage (en nombre)
	P12	0	0 to 5	Fonctionnement au moment où la valeur cible des points de soudage est atteinte.
Temps de soudage	P20	0	-	Temps total de soudage cumulé (minute)
	P21	0	0 to 999	Temps de soudage total cible (minute)
	P22	0	0 to 5	Fonctionnement au moment où le temps de soudage total cible est atteint
Données de soudage	P30	0	-	Valeur de fluctuation maximale du générateur (A or V)
	P31	100	0 to 100	Tolérance de courant positif (+) (%)
	P32	100	0 to 100	Tolérance de courant négatif (-) (%)
	P33	100	1 to 100	Réglage de la valeur limite supérieure de tension de soudage(V) (*1)
	P34	0	0 to 99	Réglage de la valeur limite inférieure de tension de soudage (V) (*1)
	P35	0	0 to 100	AVERTISSEMENT temps de jugement(seconde)
	P36	0	0 to 2	Fonctionnement au moment de la détection de l'AVERTISSEMENT
Temps total d'enregistrements	P40	0.0	-	Temps de fonctionnement total cumulé (heure) (*2)
	P41	0.0	-	Temps total de soudage cumulé (heure)) (*2)
	P42	oFF	oFF/cLr	Reset des enregistrements totaux (*3)

*1 : La valeur limite supérieure est contrôlée pour ne pas passer sous la valeur limite inférieure.

*2 : Toute valeur inférieure à 100 est affichée jusqu'au premier chiffre sous la virgule.

*3 : Les valeurs de P10, P20, P40 et P41 seront réinitialisées en réglant P42 sur « cLr » pour quitter le mode de commande de soudage.

Détails du contenu du contrôle (7.2.2)

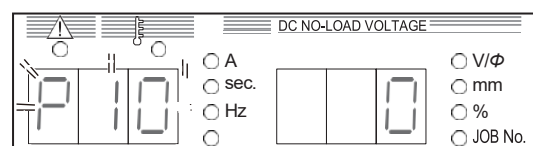
7.2.1 Réglage de la fonction de contrôle des résultats de soudage

Cette section explique comment définir la fonction de contrôle des résultats de soudage.

STEP

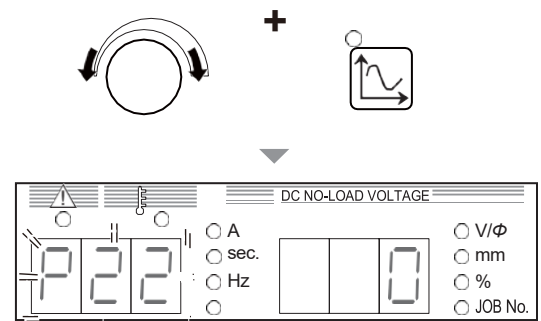
1. Maintenez enfoncée la touche WELD MONITOR pendant une seconde ou plus.

- ⇒ La LED de la clé WELD MONITOR s'allume.
- ⇒ Le moniteur No. S'affiche sur le compteur numérique de gauche.
- ⇒ Valeur de données spécifiée pour le moniteur No. s'affiche sur le compteur numérique de droite.



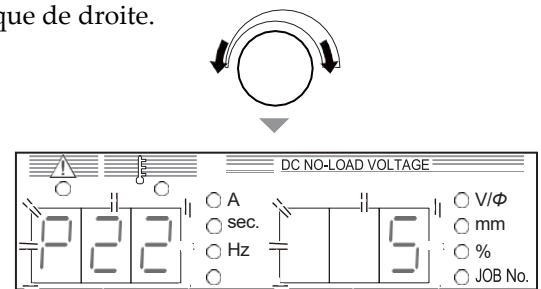
2. Avec le bouton de réglage des paramètres et la touche WELD MONITOR, sélectionnez le numéro de moniteur souhaité.

- Tournez le bouton de réglage des paramètres pour
Changer le chiffre des dizaines. (Exemple : "P10" -> "P20" -> "P30" -> "P40")
 - Appuyez brièvement sur la touche WELD MONITOR pour changer le chiffre des unités. (Exemple : "P10" -> "P11" -> "P12")
- ⇒ Lorsqu'un moniteur approprié No. Est sélectionné sur le compteur numérique gauche, le compteur numérique droit clignote.



3. Tournez le bouton de réglage des paramètres et modifiez la valeur de réglage.

- ⇒ La valeur définie est affichée sur le compteur numérique de droite.
- ⇒ Pour sélectionner un autre numéro de moniteur, appuyez brièvement sur la touche WELD MONITOR et réglez le chiffre de placement sur



« 0 » sur le compteur numérique gauche, puis effectuez l'étape 2.

4. Maintenez enfoncée la touche WELD MONITOR pendant une seconde ou plus.

- ⇒ Les valeurs de données modifiées sont enregistrées et la LED de la clé WELD MONITOR s'éteint.
- ⇒ Lorsque l'objectif fixé est atteint ou au moment de la détection de l'AVERTISSEMENT, une alarme apparaîtra sur les compteurs numériques gauche / droite . (7.2.2)

7.2.2 Détails des éléments d'enregistrement des données

Cette section explique les détails de la fonction de contrôle des résultats de soudage.

7.2.2.1 Nombre de cordons de soudage

Le nombre de points de soudage est contrôlé en fonction de la plage de réglage.

- P10 (Nombre cumulé de points de soudage)
L'intervalle entre le début du courant déclenché par l'interrupteur de la torche ON et l'arrêt de la sortie déclenché par l'interrupteur de la torche OFF est considéré comme un point de soudage.
La plage de réglage de la valeur de comptage est comprise entre 0 et 999. La valeur de comptage sera effacée selon le paramètre « P12 ». (Si le fonctionnement continu est activé, la valeur est effacée lorsqu'elle dépasse 999 et revient à 0.)
- P11 (Valeur cible des points de soudage)
Sélectionnez la valeur cible des points de soudage compris entre 0 et 999. Lorsque la valeur de comptage « P10 » atteint le nombre de points de soudage spécifié ici, une alarme apparaît indiquant que l'objectif est atteint.(7.2.2.4)
- P12 (Fonctionnement au moment où la valeur cible des points de soudage est atteinte)
Sélectionnez l'opération comprise entre 0 et 5 pour le moment où la cible spécifiée pour « P11 » est atteinte. Les valeurs définies et les opérations lorsque l'objectif est atteint sont les suivantes :

Opération	Valeur définie					
	0	1	2	3	4	5
La valeur de comptage est effacée (à cible atteinte) (*1)	Yes	No	Yes	No	No	No
L'exploitation se poursuit une fois l'objectif atteint (*2)	Activée	Activée	Activée	Activée	Désactivée	Désactivée
La valeur de comptage est effacée à la mise sous tension	Yes	Yes	No	No	Yes	No

*1 : Lorsqu'une alarme s'affiche, appuyer sur n'importe quelle touche du panneau de contrôle peut également effacer la valeur de comptage.

*2 : Si l'option « Désactivé » est sélectionnée et que l'objectif est atteint, le soudage suivant ne peut pas commencer tant qu'une touche du panneau de commande n'est pas enfoncée.

7.2.2.2 Temps total de soudage

Le temps total de soudage est contrôlé en fonction de la plage de réglage.

- P20 (Temps total de soudage cumulé)

Chaque intervalle entre le début de courant déclenché par le signal de démarrage ON et l'arrêt déclenché par le signal de démarrage OFF est compté et accumulé en tant que temps de soudage.

La plage de réglage de la valeur de comptage est comprise entre 0 et 999 minutes. La valeur de comptage sera effacée selon le paramètre « P22 ». (Si le fonctionnement continu est activé, la valeur est effacée lorsqu'elle dépasse 999 et revient à 0.)

- P21 (Temps de soudage cible)

Sélectionnez la valeur cible du temps total de soudage comprise entre 0 et 999 minutes. Lorsque la valeur de comptage « P20 » atteint le temps total de soudage spécifié ici, une alarme s'affiche indiquant que l'objectif est atteint. (7.2.2.4)

- P22 (Fonctionnement au moment où le temps de soudage total cible est atteint)

Sélectionnez Le réglage de 0 à 5 pour le moment où la cible spécifiée pour « P21 » est atteinte.

Les valeurs définies lorsque la cible est atteinte sont les mêmes que celles de la fonction « P12 ».

7.2.2.3 Moniteur de soudage

Le courant / tension moyen pendant le soudage est surveillé. Lorsqu'il dépasse la plage spécifiée, une alarme s'affiche et le courant s'arrête. En réglant les fonctions secondaires, il est possible d'émettre un signal d'alarme à la borne de sortie externe si la plage de réglage est dépassée. (6.10)

- P30 (Valeur de fluctuation maximale du moniteur)

Si le courant / tension moyen (moyenne par seconde) devient en dehors de la plage de tolérance admissible spécifiée dans « P30 » à « P34 », une alarme s'affiche indiquant le contenu suivant.

(7.2.2.5 (Welding Monitor "P35" "P36"))

- Si le courant est hors de la plage : différence entre la valeur de consigne et la valeur moyenne du courant de soudage (A)
- Si la tension est hors de la plage : différence entre la valeur de consigne et la valeur moyenne de tension (V).

- P31 (Current tolerance (+))

P32 (Current tolerance (-))

Réglez la plage de tolérance admissible de 0 à 100% correspondant à la valeur de consigne du courant de soudage.

Exemple : Exemple de réglage de « P31 » et « P32 » lorsque la valeur de consigne du courant de soudage est de 200 A et celle de la tension de soudage est de 20 V.

Réglage P31 (Current tolerance (+)) to "10" % (= 220 A)

Réglage P32 (Current tolerance (-)) to "20" % (= 160 A)

Dans l'exemple ci-dessus, la plage de tolérance admissible du courant de soudage sera de 160 à 220 A.

- P33 (Réglage de la limite de tension supérieure)
- P34 (Réglage de la limite de tension inférieure)
Réglez la plage de tolérance admissible de la tension de soudage de 0 à 100V.
- P35 (AVERTISSEMENT temps de jugement)
Définir le temps pour juger une erreur dans la plage de 0 à 100 secondes lorsque le courant / tension moyen pendant le soudage est en dehors de la plage de tolérance admissible.
Lorsque cette limite est dépassée une alarme s'affiche. (7.2.2.5)
- P36 (Fonctionnement au moment de la détection de l'AVERTISSEMENT)
Définissez l'opération au moment de la détection WARNING de 0 à 2.
Les valeurs définies et les opérations au moment de la détection de l'AVERTISSEMENT :

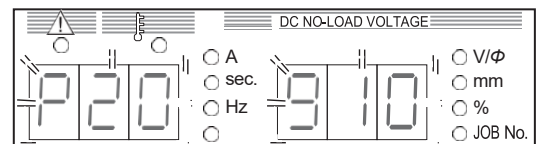
Valeur	Explication
0	Indication d'alarme uniquement. Le soudage peut continuer. (Un fonctionnement continu est possible)
1	Le soudage en cours peut continuer. Une fois le soudage terminé, le soudage suivant ne peut pas commencer tant qu'une touche du panneau de commande n'est pas enfoncée. (Le fonctionnement continu n'est pas possible)
2	Le soudage s'arrête immédiatement. Le soudage suivant ne peut pas commencer tant qu'une touche du panneau de commande n'est pas enfoncée. (Le fonctionnement continu n'est pas possible)

- **Fonction de sortie du signal d'alarme vers la borne de sortie externe**
Si le courant / tension moyen pendant le soudage se situe en dehors de la plage de tolérance définie par « P31 » à « P34 », les bornes de sortie externes définies par les fonctions internes seront court-circuitées. (F25 à F28)
Les bornes de sorties externes court-circuitées s'ouvrent lorsque l'une de ces conditions est remplie :
 - Lorsqu'une touche du panneau est enfoncée alors que l'alarme est affichée et que l'affichage normal est rétabli.
 - Lorsque l'interrupteur de la torche est réglé sur « ON » alors qu'une alarme est affichée pour commencer à souder (uniquement lorsque P36 est réglé sur « 0 »)
 - Lorsque le fonctionnement est arrêté en relâchant 3-4 (borne d'arrêt de fonctionnement) sur le bornier de connexion externe TM3 pendant l'indication de l'alarme, puis l'arrêt de fonctionnement est annulé en court-circuitant ces bornes (uniquement lorsque le réglage F4 est « 1 » ou « 2 »).

7.2.2.4 Indication de l'alarme à objectif atteint

Lorsque l'un des nombres de points de soudage, le temps total de soudage atteint la cible spécifiée, son numéro de contrôle correspondant clignotera.

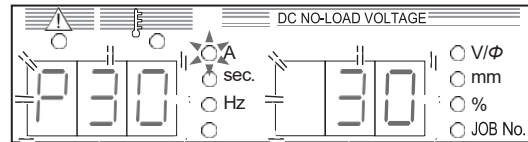
- Dans le bon exemple, le contrôle No. « P20 » clignote sur le compteur numérique gauche et la valeur spécifiée « 910 » sur le compteur numérique droit.
- L'affichage revient à l'état normal lorsqu'une touche du panneau de contrôle est enfoncée.



7.2.2.5 Indication de l'alarme (Welding Monitor "P35" "P36")

Si le courant moyen ou la tension moyenne sort de la plage spécifiée, la différence entre la valeur moyenne et la valeur spécifiée clignote.

- Le bon exemple montre une erreur actuelle. La commande n° « P30 » clignote sur le compteur numérique gauche et la différence entre la valeur moyenne et la valeur spécifiée « 30 » sur le compteur numérique droit, avec l'éclairage LED « A ».
- L'affichage revient à l'état normal lorsqu'une touche du panneau de contrôle est enfoncée.
- Si le fonctionnement continu est désactivé (« 1 » ou « 2 » est sélectionné) dans le réglage « P36 », le soudage suivant ne peut pas démarrer tant qu'une touche du panneau de contrôle n'est pas enfoncée.



<Exemple> Alors que le soudage est effectué avec le courant de soudage 200A / tolérance de courant (+) 10% (= 220A), le courant moyen pendant le soudage est passé à 230A et le temps de jugement AVERTISSEMENT spécifié dans « P35 » s'est écoulé.

7.2.2.6 Contrôle total du temps de fonctionnement

Le temps total de fonctionnement et le temps total de soudage sont gérés en fonction de la plage d'affichage.

- **P40 (Durée totale cumulée de fonctionnement)**
Le temps de fonctionnement de la source d'alimentation de soudage est compté et cumulé en tant que temps de fonctionnement total. La plage d'affichage de la valeur des données est comprise entre 0 et 999 heures. Le temps compris entre 0 et 99,9 heures est affiché dans l'unité de 0,1 heure et le temps supérieur à 100 heures est affiché dans l'unité de 1 heure.
Reportez-vous à P42 (Effacer les données de contrôle) pour savoir comment effacer « P40 ».
- **P41 (Temps total cumulé de soudage)**
Chaque intervalle entre le début d'arc électrique déclenché par le signal de démarrage ON et l'arrêt du soudage déclenché par le signal de démarrage OFF est compté et cumulé en tant que temps de soudage. La plage d'affichage de la valeur des données est comprise entre 0 et 999 heures. Le temps compris entre 0 et 99,9 heures est affiché dans l'unité de 0,1 heure et le temps supérieur à 100 heures est affiché dans l'unité de 1 heure.
Reportez-vous à P42 (Effacer la valeur des données de contrôle) pour savoir comment effacer « P41 ».
- **P42 (Effacer la valeur des données de contrôle)**
Après avoir réglé la valeur de réglage de P42 sur « cLr », terminez le réglage de la commande de soudage avec la touche « WELD MONITOR » enfoncée pendant une seconde ou plus. Ensuite, les données de contrôle indiquées ci-dessous seront effacées.

P10 (Cumulative number of welding points)

P20 (Cumulative total welding time)

P40 (Cumulative total operation time)

P41 (Cumulative total welding time)

7.3 Sauvegarde des données (Utilisation des données)

Cette section explique la sauvegarde de données telles que les conditions de soudage et l'importation des données de sauvegarde. Le contenu suivant peut être sauvegardé sous forme de fichiers csv sur un lecteur USB et également importé sur la source d'alimentation de soudage.

No.	Données	Sauvegarde	Importation
1	Mémoires de soudage	Activé	Activé
2	Réglage des fonctions secondaires	Activé	Activé
3	Journal des données	Activé	Désactivé
4	Journal des erreurs	Activé	Désactivé
5	Fonction du contrôle des résultats de soudage	Activé	Désactivé

Les données de sauvegarde peuvent être utilisées pour les applications suivantes.

- Copie du même paramètre sur une autre source d'alimentation de soudage
- Analyse graphique du courant au moment de la défaillance
- Gestion de l'historique des erreurs

CAUTION

Les données de sauvegarde (informations électroniques) peuvent être altérées ou perdues lorsqu'elles sont affectées par l'électricité statique, les chocs ou les travaux de réparation. Les informations importantes doivent également être stockées sous forme de document imprimé.

Veuillez noter qu'OTC ne sera pas responsable de toute altération ou perte d'informations électroniques.

TIPS

- Pour la clé USB, utilisez la version 1.0, 1.1 ou 2.0 avec rétrocompatibilité.
- Le lecteur flash USB à utiliser doit être formaté en FAT32.
- La compatibilité des clés USB suivantes a été confirmée.
 Model n° : SFU22048E3BF2SA-W-D0-111-STD (swissbit)
 Modèle n° : SFU22048E1BP2TO-W-D0-111-STD (swissbit)
- Il existe un logiciel vous permettant d'afficher facilement sous forme graphique et de modifier les conditions de soudage. Vous pouvez le télécharger à partir de notre page d'accueil.

URL : <http://www.daihen.co.jp/products/welder/software/en.html>

7.3.1 Réglages des conditions de soudage / Fonctions secondaires

Les contenus peuvent être stockés dans « DAIHEN_OTC_WELDING_PARAMETER. Fichier CSV ».

- Toutes les données d'état de soudage enregistrées en mémoire
- Les valeurs de la fonction interne / secondaires au moment de la sauvegarde des données

Les conditions de soudage actuelles définies avec le panneau de commande ne seront pas enregistrées. (Si nécessaire, enregistrez-les en mémoire au préalable.)

Les données d'état de soudage enregistrées dans la mémoire seront générées de la manière ; les numéros JOB (numéros d'enregistrement) sont affichés sur une ligne verticale et les valeurs des paramètres sur une ligne horizontale.

“-.” est affiché pour les numéros de JOB non utilisés.

Colonne	Paramètre	Description	Unité	Colonne	Paramètre	Description	Unité
A	job_num	JOB N°	-255 to 155, 1 to 100	Y	syn_uslp_tim	Temps de montée synergique	0.1 (s)
B	spot_tim	Temps de soudage	0.1 (s)	Z	syn_wld_isset	Courant de soudage synergique	1 (A) (*4)
C	prf_tim	Pré-gaz	0.1 (s)	AA	syn_dslp_tim	Temps de descente synergique	0.1 (s)
D	pre_isset	Courant initial	1 (A) (*4)	AB	syn_cre_isset	Courant final synergie	1 (A) (*4)
E	up_slp_tim	Temps de montée	0.1 (s)	AC	syn_aff_tim	Post gaz synergique	0.1 (s)
F	wld_isset	Courant de soudage	1 (A) (*4)	AD	syn_pls_isset	Courant pulse synergique	0.1 (A)
G	dwn_slp_tim	Temps de descente	0.1 (s)	AE	syn_pls_frq	Fréquence de pulsation synergique	1 (Hz) (*5)
H	cre_isset	Courant final	1 (A) (*4)	AF	syn_pls_wid	Temps de pulsation synergique	1 (%)
I	aff_tim	Post-gaz	0.1 (s)	AG	syn_spot_tim	Temps de d'arc allumé synergique	0.1 (s)
J	pls_isset	Courant pulsé	1 (A) (*4)	AH	syn_cleaning	Temps de décapage synergique AC	-
K	pls_freq	Fréquence de pulsation	1 (Hz) (*5)	AI	syn_ac_frq	Fréquence AC synergique	1 (Hz)
L	pls_duty	Temps de pulsation	1 (%)	AJ	ctrl	Information sur la séquence	(*1)
M	ac_frq	Fréquence AC	1 (Hz)	AK	wmode	Informations process 1	(*2)
N	stkac_frq	Fréquence AC en MMA / Stick	1 (Hz)	AL	pre_tim	Courant initial pour mode special courant final (CF)	0.1 (s)
O	ac_duty	AC ratio	1 (%)	AM	cre_tim	Temps de courant final pour mode special CF	0.1 (s)
P	cleaning	Décapage (AC)	-	AN	Perlset	Réservé	-
Q	acdc_frq	AC-DC fréquence	1 (Hz) (*5)	AO	PrelsetPer	Réservé	-
R	-	Réservé	-	AP	CrelsetPer	Réservé	-

Column	Item	Description	Unit	Column	Item	Description	Unit
S	syn_s1_dia	Synergie S1: Diamètre Tungstène	1 (Φ)	AQ	TsCricklset	Clic courant ajustement	0/1 (OFF/ON)
T	syn_s2_mtrl	Synergie S2: Matière	-	AR	CrilsetStep1	Simple clic ajustement	0.1 (A) (*4)
U	syn_s3_seam	Synergie S3: Position	-	AS	CrilsetStep2	Double clic ajustement	0.1 (A) (*4)
V	syn_s4_thick	Synergie S4: épaisseur	1 (mm)	AT	ModeTblNo	Mémoire de soudage	(*3)
W	syn_prf_tim	Synergie Pre-gaz	0.1 (s)	AU	chksum	Cacul de la somme	Checksum data
X	syn_pre_iset	Synergie Courant initial	1 (A) (*4)				

- *1 : Le courant final et d'autres informations sont enregistrées.
- *2 : Les informations sur le processus sont enregistrées.
- *3 : Les informations du tableau des paramètres de soudage sont enregistrées.
- *4 : Affiche la valeur dans l'unité de 0,1 A en cas de moins de 10 A.
- *5 : Affiche la valeur dans l'unité de 0,1 Hz en cas de moins de 10 Hz.

Les données de réglage des fonctions secondaires seront produites sous les numéros JOB. (N° d'enregistrement)

101	-157	30	1	100	150	100	7	
102	-156	30	1	100	150	100	7	
103	FUNCTION :							
104	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
105	100	0	0	0	4	0	5	
106								

Function setting data

TIPS

- Il n'est pas possible d'enregistrer séparément les données d'état de soudage enregistrées en mémoire et les données de réglage des fonctions secondaires. Les deux données seront écrites dans « DAIHEN_OTC_WELDING_PARAMETER.fichier CSV ».
- Lors de l'importation des données de sauvegarde, les deux ou l'une des données ci-dessus peuvent être importées en même temps.
 "ALL » : Données de soudage enregistrées en mémoire + réglage de fonctions secondaires
 "1" : Données d'état de soudage enregistrées en mémoire
 "2 » : Données de paramétrage de fonction interne

7.3.2 Fonctions simplifiées

L'état du soudage peut être enregistré sous trois paramètres en les sauvegardant dans la mémoire USB.

- Valeur de consigne du courant
- Valeur réelle du courant
- Valeur réelle de la tension de soudage

Les types de données / vitesses d'enregistrements doivent être spécifiés dans la fonction F52/F53 (6.10)
 Le journal de données simplifiées sera créé sous le dossier DAIHEN_OTC_Welbee\DAT\DAT00001 ». Un fichier csv sera créé par cordon de soudage.
 Lorsque DAIHEN_OTC_Welbee\DAT\DAT00001 dossier existe déjà, le dossier « DAT00002 » sera créé sous le dossier « DAIHEN_OTC_Welbee\DAT » et le dossier pour le nombre consécutif créé pour chaque journal de données simplifié.

Exemple : Les données seront produites comme indiqué ci-dessous lorsque la fonction interne F52 est réglée sur « 1 » (courant de soudage, tension de soudage) et F53 sur « 2 » (100 ms).

Début soudage

	Time [msec] A	Current setting [A] B	Current values [A] C	Welding voltage [V] D
1				電圧実測値[V]
2	0	150	0	70
3	100	150	150	15
4	200	150	150	15
5	300	150	150	15
6	400	150	150	15
7	500	150	150	15
8	600	150	150	15
9	700	150	150	15
10	800	150	150	15
11	900	150	150	15
12	1000	150	150	15
13	1100	150	150	15
14	1200	150	150	15

↓ Temps écoulé

TIPS

- La durée qui peut être utilisée pour l'enregistrement dépend de la vitesse d'enregistrement. Si La vitesse d'enregistrement est réglée sur 100 ms, les données d'environ cinq heures peuvent être enregistrées. Lorsque les données dépassent la capacité, elles seront supprimées dans l'ordre de la plus ancienne. Notez également que les données seront enregistrées pendant le soudage uniquement.
- Le journal de données simplifiées ne peut pas être sauvegardé. Il sera supprimé lorsque l'interrupteur d'alimentation sera éteint.

Le journal de données simplifiées peut être exporté même si un code d'erreur est affiché sur les compteurs numériques gauche/droite. Dans ce cas, sauvegardez les données avant d'éteindre l'interrupteur d'alimentation.

7.3.3 Fonction de journal des erreurs

Il est possible d'enregistrer les dix derniers codes d'erreur.

Les données du journal des défaillances seront enregistrées dans le « DAIHEN_OTC_WELDING_ABN.CSV ». L'enregistrement le plus à gauche dans le tableau affiche le dernier journal d'échec et les enregistrements sont plus anciens car ils sont plus proches du côté droit.

	A	B	C	D	E	F	G
1	ERR-CODE:						
2	210	300	300				
3							
4	New	← Failure log →		Old			
5							

7.3.4 Fonction de contrôle des résultats de soudage

Les contenus suivants peuvent être enregistrés dans le fichier

« DAIHEN_WELDING_MONITOR_DATA_MACHINE_***.CSV »

- Numéro d'identification de la machine à souder
- Valeurs cumulées de la fonction de contrôle des résultats de soudage

Les valeurs de la fonction secondaire F77 (numéros d'identification de la fonction de contrôle des résultats de soudage) entrent dans « *** » à la fin du nom de fichier. (6.10.2.46)

	A	B	C	D
1	Machine No.	1		
2	Number of welding point	22 times		
3	Wire consumption	0.22 kg		
4	Total welding time	6 min		
5	welding monitor	-62 A		
6	welding monitor	5 V		
7	Total operation time	0.2 H		
8	Total welding time	0.1 H		

Numéro d'identification

Valeurs cumulées de la fonction
des résultats de soudage

7.3.5 Opération de sauvegarde

Cette section explique comment sauvegarder les données telles que les conditions de soudage. Les données peuvent être sauvegardées sur une clé USB.

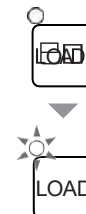
TIPS

- Le lecteur flash USB à utiliser doit être formaté en FAT32. S'il est formaté en FAT16 ou NTFS, reformatez-le en FAT32.

STEP

1. Mettez l'interrupteur sous tension
2. Insérez le lecteur flash USB dans le connecteur USB du panneau de contrôle.
3. Appuyez sur la touche LOAD.

⇒ La LED de la touche LOAD s'allume.



4. Tournez le bouton de réglage du paramètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher « USB » sur le compteur numérique de gauche.

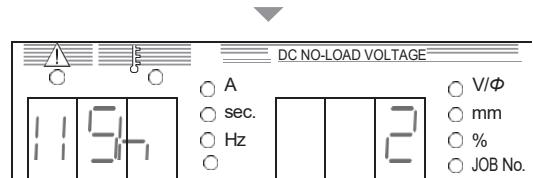
5. Sélectionnez les données à sauvegarder.

- Tournez le bouton de réglage du paramètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher les données à sauvegarder sur le compteur numérique droit.

⇒ L'affichage change dans l'ordre de "ALL" -> "1" -> "2" -> "3" -> "4".

⇒ "ALL" signifie que toutes les données ("1" to "4") disponibles sont sélectionnées.

⇒ Détails des numéros affichés (7.3)



6. Appuyez sur la touche LOAD.

⇒ La LED de la touche ENTER s'allume.



7. Appuyez sur la touche ENTRÉE.

⇒ La sauvegarde des données démarre. Pendant la sauvegarde, l'affichage du compteur numérique droit change.

⇒ Lorsque la sauvegarde est terminée, « End » sera affiché sur le compteur numérique droit.



7.3.6 Importation des données sauvegardées

Cette section explique comment importer les données de sauvegarde.

NOTE

- Les données stockées dans la source d'alimentation de soudage seront écrasées par les données de sauvegarde. Assurez-vous de le faire avant d'écraser.

STEP

1. Allumez l'interrupteur d'alimentation.
2. Insérez le lecteur flash USB dans le connecteur USB du panneau de contrôle.

3. Appuyez sur la touche SAVE.

⇒ La LED de la touche SAVE s’allume.



4. Tournez le bouton de réglage du paramètre dans le sens inverse des aiguilles d’une montre pour afficher « USB » sur le compteur numérique de gauche.

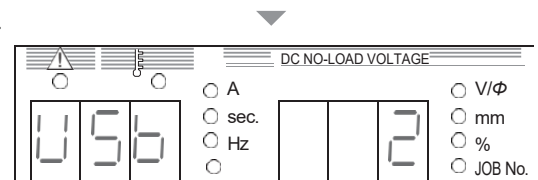
5. Sélectionnez les données à importer.

● Tournez le bouton de réglage du paramètre dans le sens inverse des aiguilles d’une montre pour afficher les données à importer sur le compteur numérique de droite.

⇒ L’affichage change dans l’ordre de «ALL" -> "1" -> "2".

⇒ "ALL" signifie que toutes les données (« 1 » à « 2 ») disponibles pour l’importation sont sélectionnées.

⇒ Détails des numéros affichés (7.3)



6. Appuyez sur la touche SAVE.

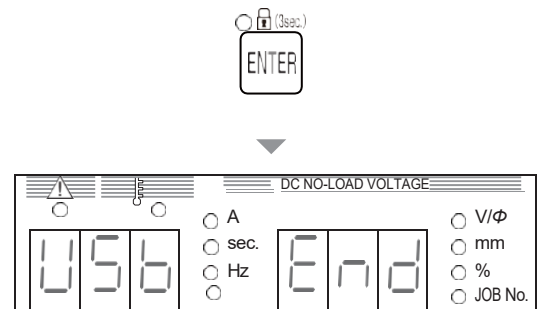
⇒ La LED de la touche ENTER s’allume.



7. Appuyez sur la touche ENTRÉE.

⇒ L’importation des données de sauvegarde démarre. Pendant la sauvegarde, l’affichage du compteur numérique droit change.

⇒ Une fois l’importation terminée, « End » sera affiché sur le compteur numérique de droite.



7.4 Réinitialisation des paramètres par défaut

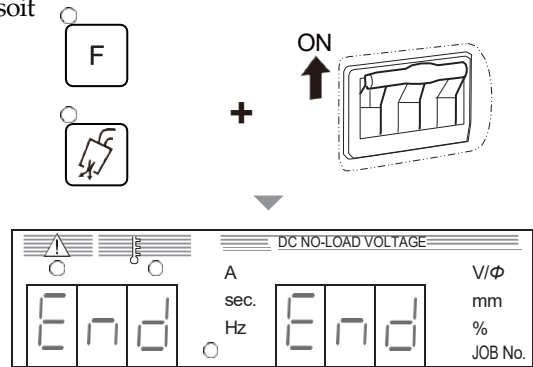
Cette section explique comment réinitialiser les conditions de soudage et les fonctions secondaires. Si elles sont réinitialisées, les conditions de soudage et les valeurs de fonction interne actuellement utilisées reviendront à leurs paramètres par défaut (usine). Cependant, les conditions de soudage enregistrées dans la mémoire ne seront pas affectées.

STEP

1. Éteignez l'interrupteur d'alimentation.
2. Maintenez enfoncées simultanément les touches F (fonction) et GAS CHECK, puis allumez l'interrupteur d'alimentation.

Maintenez les deux touches enfoncées jusqu'à ce que « End » soit affichés sur les compteurs numériques gauche / droite.

⇒ Démarrage de la réinitialisation (reset)

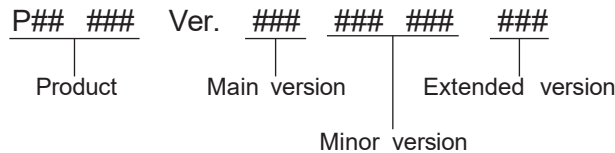


3. Vérifiez que « Fin » est affiché sur les compteurs numériques gauche / droite et éteignez l'interrupteur d'alimentation.

⇒ L'interrupteur LED d'alimentation s'éteint. L'état revient à la normale lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé.

7.5 Vérification de la version logicielle

Cette section explique comment vérifier la version du logiciel installée dans la source d'alimentation de soudage. La version du logiciel est gérée comme ci-dessous.



STEP

1. Eteignez l'interrupteur d'alimentation.
2. Maintenez enfoncée la touche F (fonction) et allumez l'interrupteur d'alimentation.

⇒ Le n° de produit s'affiche sur les compteurs numériques gauche et droit.

⇒ L'affichage change chaque fois que vous appuyez sur la touche F (fonction).

(L'ordre d'affichage de 5 ou plus est destiné à la gestion du fabricant. Il n'est pas nécessaire que l'utilisateur le vérifie.)

Ordre d'affichage	Ecran	
	Ecran numérique gauche	Ecran numérique droit
1	Product No	Product No
2	Main version	"_"
3	Minor version	Minor version
4	"_"	Extended version
5 et plus	Version for management	

3. Après vérification, éteignez l'interrupteur d'alimentation.

⇒ Le voyant d'alimentation s'éteint. L'état revient à la normale lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé.

Chapitre 8 Entretien et inspection

Ce chapitre explique l'inspection quotidienne et périodique de la source d'énergie de soudage.

8.1 Précautions d'entretien et inspection

Pour éviter les chocs électriques ou les brûlures, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :

WARNING

- Ne touchez pas les bornes d'entrée et de sortie et les parties électriques sous tension internes de la source d'alimentation de soudage.
- Effectuer un entretien périodique et réparer les pièces endommagées, le cas échéant, avant utilisation.
- L'entretien, l'inspection et la réparation doivent être effectués par des personnes qualifiées ou des personnes familières avec la source d'énergie de soudage.
- Avant de commencer l'entretien et l'inspection, assurez-vous de couper l'alimentation d'entrée avec l'interrupteur lié au tableau électrique à la source d'alimentation de soudage et attendez trois minutes ou plus.

Les condensateurs peuvent être encore chargés même après la coupure de l'alimentation d'entrée. Assurez-vous qu'il n'y a pas de tension chargée avant de commencer les travaux.

- Pendant l'entretien et l'inspection, prenez une mesure appropriée pour éviter d'allumer l'alimentation d'entrée.
Une attention particulière est nécessaire car la source d'alimentation de soudage contient de nombreuses pièces connectées côté entrée en raison de sa méthode d'onduleur haute fréquence.
- Soufflez périodiquement les pièces de la source d'alimentation de soudage avec de l'air comprimé sec pour éliminer la poussière.
La poussière de poudre qui s'accumule à l'intérieur peut causer une détérioration de l'isolation, entraînant un choc électrique ou un incendie.

CAUTION

- Avant l'entretien et l'inspection, attendez que la température à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage devienne basse.
- Les pièces du circuit principal telles que le réacteur à courant continu et le dissipateur thermique sont chaudes juste après le soudage. Les toucher accidentellement peut causer des brûlures.

Pour éviter d'être coincé / pincé par les pièces en rotation, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :



WARNING

- Le retrait des boîtiers pour l'entretien, l'inspection ou la réparation doit être effectué par des personnes qualifiées ou des personnes familières avec la source d'alimentation de soudage. Installez également une barrière autour de la source d'alimentation de soudage ou prenez d'autres mesures nécessaires pour empêcher que d'autres personnes s'approchent.
- Gardez vos mains, vos doigts, vos cheveux et vos vêtements loin du ventilateur de refroidissement rotatif et des parties ouvertes autour du ventilateur.

Pour éviter d'endommager la source d'alimentation de soudage et de perdre les données, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous :

CAUTION

- Les conditions de soudage (données électroniques) stockées par cette fonction sont sensibles à l'apparition d'électricité statique, aux chocs, aux réparations, etc., et il est possible que le contenu stocké soit modifié ou perdu. Les informations importantes doivent également être stockées sous forme de document imprimé. Veuillez noter que OTC ne sera pas responsable de toute altération ou perte d'informations électroniques.
- Lorsque vous nettoyez la source d'alimentation de soudage, n'exposez pas le ventilateur de refroidissement directement à l'air comprimé. Sinon, de la poussière de poudre peut pénétrer à l'intérieur du ventilateur de refroidissement. De plus, le ventilateur de refroidissement peut tourner à grande vitesse en raison de l'air comprimé, ce qui entraîne l'usure du roulement.
- Lorsque vous utilisez un aspirateur pour éliminer la poussière de poudre qui s'accumule sur la source d'énergie de soudage, ne passez pas l'aspirateur entre la partie rotative du ventilateur de refroidissement et le corps principal. Sinon, le lubrifiant du roulement du ventilateur de refroidissement peut également être retiré, ce qui entraîne une défaillance ou une durée de vie plus courte du ventilateur de refroidissement.
- Ne connectez pas un instrument de mesure au circuit lors de la génération d'une haute fréquence. Le circuit et l'instrument de mesure peuvent tomber en panne.

8.2 Inspection quotidienne

Ce chapitre explique l'inspection quotidienne de la source d'alimentation de soudage. Effectuer une inspection quotidienne pour les éléments suivants dans le tableau.

Les panneaux avant et arrière de la source d'alimentation de soudage sont fabriqués à partir de résine polycarbonate. Pour éviter les chocs électriques ou les incendies causés par les dommages sur la résine polycarbonate, assurez-vous de suivre les instructions ci-dessous.

WARNING

- Avant d'effectuer une inspection quotidienne, se reporter à « 8.1 Précautions d'entretien et d'inspection » .
- S'il y a de la saleté sur les pièces en plastique, trempez un chiffon doux dans de l'eau, de l'alcool ou du détergent neutre, essorez-le bien et essuyez la saleté.
- N'utilisez pas de détergent organique ou d'agent chimique. Cela peut provoquer une fissure (rupture) et dégrader la résistance.
- S'il y a une anomalie dans les pièces en plastique telles que les panneaux avant et arrière, arrêtez immédiatement l'utilisation et contactez votre revendeur.

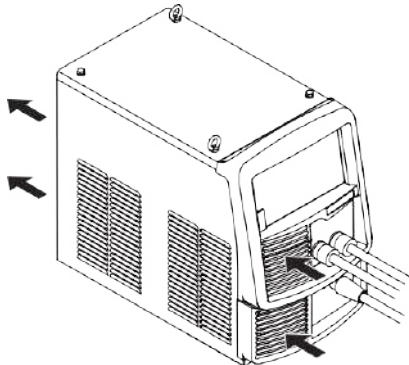
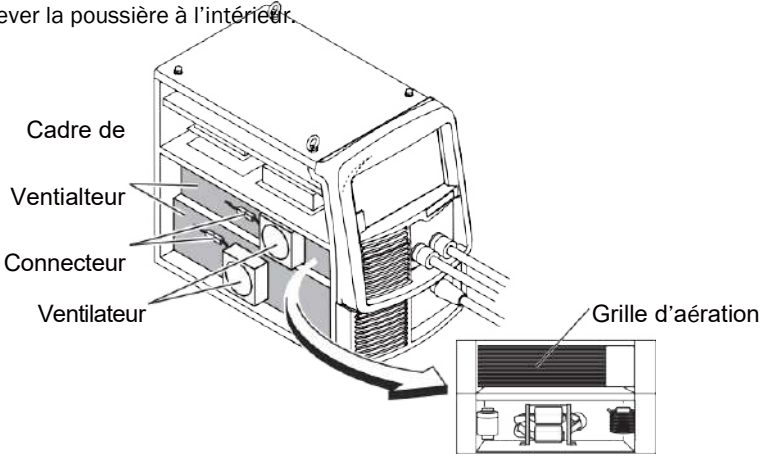
Inspection quotidienne	Contenu
État du câble de mise à la terre	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que la borne de mise à la terre à l'arrière de la source d'alimentation de soudage est correctement mise à la terre. (S'il n'est pas mis à la terre, un choc électrique / une défaillance / un dysfonctionnement peut se produire.)
État des câbles (Câble d'alimentation primaire pour le côté installation, câbles pour le côté métal de base/torche, câble torche, câble de détection de tension, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez qu'il n'y a pas de génération de chaleur anormale dans les connexions de câbles. • Vérifiez que les connexions des câbles ne sont pas desserrées. • Vérifiez qu'il n'y a pas de problème dans la méthode d'isolation entre les câbles et le métal de base. • Vérifiez que les câbles ne sont pas coupés ou endommagés.
Apparence de la source d'alimentation de soudage	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez qu'il n'y a pas d'anomalie telle que des fissures dans les parties en plastique de la source d'alimentation de soudage.
Bruit/vibration/odeur généré par la source d'alimentation de soudage	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez qu'il n'y a pas de bruit de métal, de vibration anormale ou d'odeur brûlée à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage.
État du ventilateur de refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le ventilateur de refroidissement tourne doucement lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé. (Il ne devrait pas y avoir de bruit de métal, de vibration anormale ou d'odeur brûlée.) Pendant la rotation du ventilateur de refroidissement, l'air est évacué par les fentes situées à l'avant et à l'arrière de la source d'alimentation de soudage.
État du panneau de commande/interrupteur de la torche	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que les touches du panneau de commande et de l'interrupteur de la torche fonctionnent normalement.
État de la tension d'alimentation primaire du côté de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez qu'il n'y a pas de grande fluctuation dans la tension de puissance primaire.

8.3 Inspection périodique

Cette section explique l'inspection périodique de la source d'alimentation de soudage. Vérifiez les articles dans le tableau ci-dessous tous les trois (3) à six (6) mois.

WARNING

- Avant d'effectuer l'entretien et l'inspection, lisez les instructions de la section « 8. 1 et 8.2 ».

Point d'inspection	Travail d'inspection
Fil de mise à la terre	<ul style="list-style-type: none"> • Inspection quotidienne – Reportez-vous à la description dans l'article 8.2
Chaque câble (Câble d'alimentation primaire pour le côté installation, câbles pour le côté métal de base/torche, câble torche, câble de détection de tension, etc.)	
Torche de soudage	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez qu'il n'y a pas de détérioration, de dommage ou d'autre anomalie dans les pièces consommables de la torche de soudage.
Nettoyage à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage	<ul style="list-style-type: none"> • Soufflez avec de l'air comprimé sec de la fente avant (orifice de ventilation) vers l'arrière pour éliminer la poussière à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage. • La poussière qui s'accumule sur le dissipateur thermique du transistor et du redresseur peut empêcher le rayonnement thermique, ce qui nuit au transistor. De plus, l'accumulation de poussières sur la grille d'aération pourrait détériorer l'isolation.  <p style="text-align: right;">Compressed air</p>
Nettoyage à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage (Lorsqu'un code d'erreur de température anormale s'affiche)	<ul style="list-style-type: none"> • La poussière qui s'accumule sur l'ailette du ventilateur peut provoquer un rayonnement thermique insuffisant Retirez le panneau latéral gauche et le cadre du ventilateur et vérifiez la saleté à l'intérieur. S'il y a de la saleté lourde, soufflez l'ailette et les directement avec de l'air comprimé pour enlever la poussière à l'intérieur. 

8.4 Pièces à remplacer périodiquement

Cette section explique les pièces à remplacer périodiquement.

- Carte de circuit imprimé PCB7(10.1)

La carte de circuit imprimé PCB7 à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage dispose d'un condensateur d'électrolyse haute tension. Le condensateur d'électrolyse haute tension fournit un courant continu stable au circuit de l'onduleur, mais ses performances se dégraderont d'année en année.

Si la carte de circuit imprimé PCB7 est utilisée pendant une période prolongée sans être remplacée, cela peut entraîner une dégradation des performances de la source d'alimentation de soudage et endommager le condensateur d'électrolyse haute tension ou d'autres pièces.

Il est recommandé de remplacer la carte de circuit imprimé PCB7 tous les cinq ans.

Pour le remplacement de la carte de circuit imprimé PCB7, contactez votre revendeur.

CAUTION

- Même si la pièce est remplacée par l'utilisateur, veuillez contacter votre revendeur.
- Lors de l'insertion du connecteur dans la carte de circuit imprimé, vérifiez que le numéro imprimé sur la carte de circuit imprimé est le même que le numéro indiqué sur le connecteur et insérez fermement à l'extrémité.
- N'allumez pas l'interrupteur d'alimentation de la source d'alimentation de soudage lorsque le connecteur de la carte de circuit imprimé est déconnecté.
- Ne connectez jamais un instrument de mesure au circuit lors de la génération de haute fréquence. Le circuit et l'instrument de mesure peuvent tomber en panne en raison de la haute fréquence.

Autres

Le ventilateur, le relais et l'alimentation nominale ont une certaine durée de vie. Il est recommandé de les remplacer une fois tous les cinq ans environ.

Lorsque le remplacement du ventilateur, du relais et de l'alimentation nominale est nécessaire, veuillez contacter votre concessionnaire.

8.5 Mesure de la résistance d'isolement et test de tension de résistance.

Si la mesure de la résistance d'isolement et le test de tension de résistance sont nécessaires, veuillez contacter votre revendeur.

WARNING

- Le client **NE DOIT PAS** effectuer le test de tension de résistance. Si un test de tension de résistance est nécessaire, assurez-vous de contacter votre concessionnaire.
- La mesure de la résistance d'isolement doit être effectuée par des personnes qualifiées ou des personnes familières avec la machine à souder. En outre, une protection et d'autres mesures nécessaires doivent être prises autour de la machine à souder pour empêcher d'autres personnes d'entrer dans la zone voisine.

CAUTION

- La mesure de la résistance d'isolement par le client peut entraîner des blessures ou une défaillance de l'équipement. Pour la mesure de la résistance d'isolation, assurez-vous de demander à votre concessionnaire.
- Lors de la mesure de la résistance d'isolement et des tests de résistance à la tension, suivez les étapes ci-dessous. Reportez-vous au diagramme schématique, à la disposition des pièces et à la liste des pièces pour la maintenance.
 - Débranchez le câble d'alimentation d'entrée et le câble de mise à la terre du commutateur de déconnexion et court-circuitez la borne d'entrée.
 - Court-circuiter les côtés positif (+) et négatif (-) de la borne de sortie.
 - Mettez à la terre tous les câbles de mise à la terre du boîtier (ligne n ° 80, total de 6 positions) et isolez-les avec du ruban isolant.
 - Pour DR1, 2, 5, 6, 7 et 8, court-circuitez respectivement le côté AC et le côté sortie positive (+) et le côté AC et le côté sortie négative (-).
 - Court-circuit entre TR1 (C1) et (E1C2), TR1 (E1C2) et (E2), TR3 (C1) et (E1C2), et TR4 (E2) et (E1C2).
 - Court-circuit entre TR5 (C1) et (E1C2), et TR6 (E1C2) et (E2).
 - Appliquer NF.
 - Après avoir terminé la mesure de la résistance d'isolation, remettre ce qui précède dans son état d'origine.

CAUTION

Après avoir terminé la mesure de la résistance d'isolation, il est nécessaire de retirer les câbles de court-circuit et de remettre la source d'alimentation de soudage à l'état d'origine.

Si l'alimentation est mise sous tension sans la remettre dans son état d'origine, la source d'alimentation de soudage s'épuisera.

Chapitre 9 Dépannage

Ce chapitre explique le dépannage typique de la source d'alimentation de soudage. La cause des problèmes peut être classée comme suit :

- Problèmes mécaniques (p. ex., problèmes de mécanisme d'entraînement du dévidoir)
- Problèmes électriques et de contrôle
- Erreurs opérationnelles

Un problème peut devenir compliqué en raison d'une combinaison de causes multiples. Si un problème est survenu dans la source d'alimentation de soudage, il est nécessaire d'identifier sa cause et de le résoudre de manière appropriée.

Pour toute question concernant les problèmes, contactez votre concessionnaire.

9.1 Action en cas d'erreur

Cette section explique les causes des anomalies et comment y faire face en cas d'éclairage / clignotement de la LED « WARNING » et de la LED « Temperature WARNING » sur le panneau de commande.

Si une erreur se produit dans la source d'alimentation de soudage, le panneau de commande l'indiquera comme ci-dessous :

- La LED « WARNING » et la LED « Temperature WARNING » s'allument.
- Un code d'erreur clignote sur les compteurs numériques gauche / droite

La source d'alimentation de soudage peut s'arrêter ou ne pas arrêter le courant en fonction du type de code d'erreur. Les significations de (*1) et (*2) dans le tableau ci-dessous sont les suivantes :

- *1 : Lorsque l'erreur se produit, la source d'alimentation de soudage arrête la sortie.
- *2 : Même lorsque l'erreur se produit, la source d'alimentation de soudage n'arrête pas la sortie. Pour arrêter la sortie, réglez la fonction interne F19 sur « ON ». (6.10.1)

Vérifiez le code d'erreur affiché et prenez les mesures appropriées conformément au tableau ci-dessous. (Si la source d'alimentation de soudage est combinée avec des robots fabriqués par OTC, reportez-vous au manuel d'instructions du contrôleur du robot.)

WARNING

- Avant d'inspecter la source d'alimentation de soudage, assurez-vous de lire « 8. 1 Précautions d'entretien et d'inspection ».

CAUTION

- Si un code d'erreur qui ne figure pas dans le tableau s'affiche, notez-le sur papier, éteignez l'interrupteur d'alimentation et contactez votre concessionnaire.

N'allumez pas l'interrupteur d'alimentation car cela pourrait indiquer un problème grave de la source d'alimentation de soudage.

NOTE

- Lorsqu'un avertissement se produit lors de l'utilisation d'un soudage refroidi à l'eau, une pompe refroidie à l'eau est actionnée.

Code erreur		Cause	Action et annulation de l'erreur
E-	000	Il n'y a pas de charge entre les Terminaux STOP (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Identifier la cause de l'absence de charge entre les bornes STOP (3-4) du bornier TM3 pour la connexion externe. Comment effacer l'indication du code d'erreur diffère en fonction du réglage de la fonction interne F4. (6.10.2.4)
E-	010	L'interrupteur de la torche était allumé lorsque l'interrupteur d'alimentation a été allumé (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'interrupteur de la torche n'est pas allumé (pas enfoncé). Si les fonctions F29 à F32 sont réglées sur « 4 » (activer), vérifiez également les connexions des borniers pour la connexion externe. (6.10.2.25) Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'état ci-dessus sera résolu.
E-	030 à 037	Échec de l'installation du logiciel à partir d'un lecteur flash USB (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que le lecteur flash USB est normal et correctement connecté au connecteur USB, puis réessayez de l'installer. Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation sera éteint.
E-	100	Erreur de puissance de contrôle (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Si des câbles sont retirés de la source d'alimentation de soudage, vérifiez qu'il n'y a pas d'anomalie dans les câbles. Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation sera éteint.
E-	150	La tension d'entrée du côté primaire dépassait la plage admissible (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que la tension d'entrée du côté primaire est comprise entre 340 et 460 V. Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation sera éteint.
E-	160	La tension d'entrée pour le primaire est tombée en dessous de la plage autorisée (*2)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que la tension d'entrée du côté primaire est comprise entre 340 et 460 V. Vérifiez la valeur définie de la fonction interne F20. (6.10.2.19) Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation sera éteint.
E-	300	La température de sortie a dépassé la plage autorisée. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Éteignez l'interrupteur d'alimentation. Vérifiez que la pièce de connexion n'est pas desserrée après que la température de la borne de sortie a baissé. Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation est éteint après le refroidissement de la borne de sortie.
E-	301 à 303	La température à l'intérieur de la source d'énergie de soudage dépassait la plage admissible (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Laissez-le intact (avec la mise sous tension) et faites fonctionner le ventilateur de refroidissement pendant 10 minutes ou plus, puis éteignez l'alimentation. Après ce qui précède, nettoyez les poussières à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage. (8.3) Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation sera éteint. Après la récupération, veillez à ne pas dépasser le cycle d'utilisation nominal.
E-	310 311 313	Problème de rotation du ventilateur de refroidissement (*2)	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyez les poussières à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage. (8.3) Si le problème persiste, le ventilateur est peut-être cassé. Contactez votre concessionnaire. Le code erreur disparaît lorsqu'une touche du panneau est enfoncée.
E-	510	Pompe refroidie à l'eau anormalement (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez s'il y a des fuites d'eau du tuyau d'eau de refroidissement et assurez-vous que suffisamment d'eau de refroidissement est disponible. Lorsque vous utilisez la torche refroidie à l'air, vérifiez que le voyant de la clé TORCH sur le panneau de commande est éteint.
E-	615	Erreur des données de la mémoire de sauvegarde (*2)	<ul style="list-style-type: none"> Le code d'erreur disparaît lorsqu'une touche du panneau est enfoncée. À ce moment-là, les conditions de soudage spécifiées/enregistrées et les réglages des fonctions internes peuvent être initialisés. Une fois l'erreur effacée, vérifiez qu'il n'y a pas de problème dans les données.
E-	710	L'alimentation principale n'est pas connectée (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez qu'il n'y a pas de problème de tension d'entrée pour le côté primaire et dans le câblage du câble. Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation sera éteint.

Code erreur		Cause	Action et annulation de l'erreur
E-	751	Température de rallumage Le circuit de contrôle a dépassé la portée autorisée. La tension de surtension de l'interrupteur latéral secondaire a dépassé le niveau autorisé.	<ul style="list-style-type: none"> Laissez-le intact (avec la mise sous tension), actionnez le ventilateur de refroidissement pendant 10 minutes ou plus, puis éteignez l'interrupteur d'alimentation. N'utilisez pas de rallonge inutile. Vérifiez l'état du câble d'extension et le réglage du mode du câble d'extension. (4.2.2.1 / 6.10.2.45)
E-	951	Il y a un ID en double sur un seul bus (*1)	<ul style="list-style-type: none"> Éteignez les interrupteurs d'alimentation de toutes les autres sources d'alimentation de soudage connectées, puis allumez les interrupteurs d'alimentation et vérifiez le réglage de la fonction interne F43. (6.10.2.34 F43: CAN ID) Le code d'erreur disparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation sera éteint.

9.2 Dépannage

Cette section explique les problèmes typiques autres que les codes d'erreur, leurs causes et comment les gérer.

Consultez le tableau ci-dessous avant de demander un service de réparation.

WARNING

- Avant d'inspecter la source d'alimentation de soudage, assurez-vous de lire « 8. 1 Précautions d'entretien et d'inspection ».

No.	Problème	Cause possible	Action corrective
1	L'interrupteur d'alimentation s'est déclenché.	Une fuite s'est produite dans le générateur de soudage.	N'allumez PAS l'interrupteur d'alimentation. Contactez votre négociant.
2	L'interrupteur LED d'alimentation ne s'allume pas même lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé.	La source d'alimentation principale n'est pas fournie.	Alimentation de la source d'alimentation principale entre 340 et 460 V.
3	Rien ne s'affiche sur les écrans, même lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé.		
4	Température WARNING LED s'allume et un code d'erreur s'affiche lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé.	Le circuit de protection a été activé en raison d'une erreur de température.	Laissez-le sous tension et faites fonctionner le ventilateur pendant 10 minutes ou plus, puis éteignez l'alimentation. Après, nettoyez les poussières à l'intérieur de la source d'alimentation. Vérifiez la connexion de la borne de sortie. (8.3)
5	Le gaz de protection ne circule pas.	La vanne de gaz est fermée.	Ouvrez la vanne de gaz.
		La pression de la bouteille de gaz est insuffisante.	Remplacez la bouteille de gaz.
		Le réglage/la manipulation des entrées externes n'est pas correct.	Vérifiez que le réglage des fonctions F29 à F32 est correct. (6.10.2.25)
6	Le gaz de protection ne cesse pas de s'évacuer.	Les câbles d'entrée externes sont déconnectés/court-circuités.	Vérifiez qu'il n'y a pas d'anomalie dans les câbles connectés au bornier d'entrée externe. Le cas échéant, réparez/remplacez les câbles.
		Le réglage/la manipulation des entrées externes n'est pas correct.	Vérifiez que le réglage des fonctions F29 à F32 est correct. (6.10.2.25)
		Les câbles d'entrée externes sont déconnectés/court-circuités.	Vérifiez qu'il n'y a pas d'anomalie dans les câbles connectés au bornier d'entrée externe. Le cas échéant, réparez/remplacez les câbles.

No.	Problème		Cause possible	Action corrective
7	Une décharge à haute fréquence se produit, mais aucun arc n'est généré.		Le câble de la torche n'est pas connecté.	Connectez solidement le câble de la torche.
			L'interrupteur de la torche est cassé.	Vérifiez que l'interrupteur de la torche fonctionne normalement.
			L'électrode est devenue blanche.	Affûtez l'électrode.
			Le diamètre de l'électrode est trop grand ou le réglage du courant est trop faible.	Corrigez le diamètre de l'électrode et le réglage du courant.
8	Le réglage de la valeur actuelle est impossible.		Le mode machine automatique est sélectionné.	Vérifiez que le réglage des fonctions F4. (6.10.2.4 F4 : Auto/Manual mode)
			Une télécommande analogique (en option) est connectée.	Lorsqu'une télécommande analogique (en option) est connectée, la télécommande est prioritaire.
			L'encodeur est cassé.	La carte de circuit imprimé PCB2 (P30086R00) doit être remplacé. Contactez votre concessionnaire.
9	La dose modale ne change même pas lorsque vous appuyez sur la touche CRATER-FILL. (La position du voyant ne change pas.)		Les fonctions F45 et F48 sont réglées sur « ON ».	Réglez les paramètres sur « OFF ».
10	Les conditions de soudage ne peuvent pas être réglées avec le panneau de commande. Le mode de soudage ne change pas même lorsqu'il est commuté avec le panneau de commande.		La fonction verrouillage pour éviter le dysfonctionnement du panneau de commande est activée.	Maintenez la touche ENTRÉE enfoncée trois secondes ou plus pour désactiver la fonction verrouillage.
11	Le mot de passe est perdu		-	Contactez votre concessionnaire.
12	La haute fréquence ne se produit pas entre l'électrode et le métal de base, même après avoir appuyé sur l'interrupteur de la torche.	Le son de l'étincelle de décharge est entendu à l'intérieur de l'alimentation.	L'électrode est devenue blanche. Le câble de masse est connecté à la borne de sortie - . (La haute fréquence fuit.)	Affûtez l'électrode. Connectez le câble de masse à la borne de sortie +.
		Le son n'est pas entendu à l'intérieur de la source d'alimentation de soudage.	Le connecteur d'un générateur haute fréquence s'est détaché.	Vérifiez le connecteur de la carte de circuit imprimé P10536X.
13	La perte d'arc se produit dans le soudage par impulsions.		La valeur du courant de base est inférieure ou égale à 10A.	Augmenter la valeur actuelle de base.
14	La perte d'arc se produit dans le soudage AC.		Le fusible F1 est hors service.	Remplacer F1.

Chapitre 10 Référence pièces détachées

10.1 Liste des pièces

Cette section présente la liste des pièces de la source d'alimentation de soudage.

- Lorsque vous passez une commande, fournissez à votre concessionnaire les informations nécessaires : le nom du modèle de la source d'alimentation de soudage, le nom de la pièce à remplacer et le numéro de pièce (ou les spécifications si la pièce n'a pas de numéro).

La période de fourniture des pièces sera la plus courte environ sept ans après la fabrication de la source d'énergie de soudage. Il peut toutefois changer si les pièces d'autres sociétés ne peuvent pas être fournies.

- Les codes du tableau correspondent à ceux du diagramme schématique/dessin de disposition des pièces.

Code	Référence	Nom	Spécifications	Qté	Remarque
NF	100-1568	Circuit protector	CA3-B0-24-640-41D-C	1	
PL1	100-0171	Pilot lamp	N46010A7KW-01	1	
DR1	4531-204	Diode module	DFA75BA160	1	
DR2 to 7	4531-308	Diode module	DBA200UA60	6	
DR8	100-2291	Diode module	PT100SN8	1	
DR9, 10	4531-119	Diode module	DSEI 2X101-06A	2	
DR11	4531-710	Diode	D1N60	1	
TR1 to 4	4534-416	IGBT module	CM100DUS-12F	4	
TR5, 6	100-3129	IGBT module	2MBI300XBE-065-50	2	
TR7	100-2381	IGBT	GT50JR21	1	
CT1	4810-030	Current transformer	W-W03029	1	
CT2	100-0956	Hall current detector	CS-40GEH	1	
T1	P30160B00	Inverter transformer	P30160B00	1	
T2	W-W04046	Auxiliary transformer	W-W04046	1	
C.C.	P30160C00	Coupling coil	P30160C00	1	
L1	P30086L00	Input reactor	P30086L00	1	
L2	P30160H00	Reactor	P30160H00	1	
L3	100-1950	Ferrite core	TW70W(R402715)	2	
L4	100-1950	Ferrite core	E04RA400270150	2	
L5	100-1950	Ferrite core	E04RA400270150	2	
L6	100-2002	Ferrite core	SN-20 OR 23.5X9 5X12.6	2	
L7, 8	4739-543	Ferrite core	E04RA310190100	2	
L11	4739-543	Ferrite core	E04RA310190100	1	
L12	100-1950	Ferrite core	TW70W(R402715)	2	
L13	100-1950	Ferrite core	TW70W(R402715)	1	
	100-0618	Ferrite core	HM2AT4815	1	
L14	100-0618	Ferrite core	HM2AT4815	1	
L15	100-1950	Ferrite core	TW70W(R402715)	2	
L16	100-1950	Ferrite core	TW70W(R402715)	2	
L17	100-0618	Ferrite core	HM2AT4815	1	
THP1	4614-051	Thermostat	67L090	1	
THP2	100-0123	Thermostat	US-602SXTTAS 130 °C	1	
THP3	100-0657	Thermostat	US-602SXTTAS 150 °C	1	
FM1,2	100-1429	Fan	9WV1224P1H003	2	
FM4	100-1825	Fan	9G1224E1D07	1	
SOL	4813-046	Gas solenoid valve	TYPE5511DC24V	1	
R1 to 3	100-1528	Surge absorber	TND14V-911KBOLLAAO	3	

Code	Référence	Nom	Spécifications	Qté	Remarque
R4	100-1528	Surge absorber	TND14V-911KB0LLAA0	1	
R5 to 10	100-0234	Carbon resistor	RD20S 1kΩ	6	
R11 to 14	100-1430	Metal film resistor	RPM200Z 5Ω	4	
R15a,b	100-3128	Metal-clad resistor	SMR220W 330J/RO	2	
R16a,b	100-3128	Metal-clad resistor	SMR220W 330J/RO	2	
R17	4504-503	Winding wound resistor	GG80W 200Ω	1	
R18	100-0662	Thermistor	EC2F103A2-40113	1	
R20 to 23	4508-317	Carbon resistor	RD1/2S 3kΩ	4	
R24	4509-038	Fixed Metal Oxide Film Resistor	RS3B 200kΩ	1	
R25	100-3131	Cement resistor	20XXL 20kOHMJ	1	
R26	4509-704	Carbon resistor	RD1/4W 1kΩ	1	
R27	4504-944	Winding resistor	KNP1W 10Ω	1	
R28	100-1430	Metal film resistor	RPM200Z 5Ω	1	
R29	4509-809	Cement resistor	20SH 8.2kΩK	1	
R30, 31	4509-905	Cement resistor	MHR20A513J1	2	
R32	100-1571	Winding resistor	CS1P 100Ω	1	
R33	4509-918	Cement resistor	40SH 200Ω	1	
R34	4509-704	Carbon resistor	RD1/4W 1kΩ	1	
R35, 36	100-0234	Carbon resistor	RD20S 1kΩ	2	
C5 to 8	100-1434	Film capacitor	FHC(180)2000V682J	4	
C9	100-1072	Ceramics capacitor	CF17-F2GA103MYGS	1	
C10a,b	4518-411	Film capacitor	EM351200D0BA1HP	2	
C11	4518-411	Film capacitor	EM351200D0BA1HP	1	
C12	4518-497	Film capacitor	DHS630V103JSL	1	
C13	4518-541	Film capacitor	US63Y105JAASA	1	
C14	4511-314	Aluminum electrolytic capacitor	LNR2G152MSEB(400V,1500 MF)	1	
C15	100-0227	Film capacitor	QYX1H 474JTP	1	
C16	100-1712	Film capacitor	FHC(180)2000V103J	1	
CON1	100-0095	Receptacle	DPC25-2BP	1	
CON2	4730-006	Receptacle	DPC25-4BP	1	
CON3	4730-192	Receptacle	VLP-03V	1	
CON4	4730-193	Receptacle	ELP-06P	1	
CR1	4341-139	Relay	G2R-1-T DC24V	1	
TM6	100-2234	Termnal	DG15HS-1.2-04P-17-100A(H)	1	
DCV1	K5791B00	Power supply	K5791B00	1	Output DC24V
LF1	100-2233	EMI FILTER	TAC-30-683	1	
F1	100-3393	Fuse	0213005.MXP	1	
PCB1	P30160P00	Printed circuit board	P30160P00	1	(*1)
	4341-206	Relay	G6A-274P DC24V	1	With PCB1
PCB2	P30086R00	Printed circuit board	P30086R00	1	
	100-1421	Encoder	EVEGA1F2524B	1	With PCB2
PCB3	P30133Q00	Printed circuit board	P30133Q00	1	
PCB4	P10536X00	Printed circuit board	P10536X00	1	
PCB5, 6	P30086V00	Printed circuit board	P30086V00	2	
PCB7	P30099M00	Printed circuit board	P30099M00	1	
PCB8	P30174T00	Printed circuit board	P30174T00	1	
PCB9	P30174S00	Printed circuit board	P30174S00	1	
PCB10	P30086S00	Printed circuit board	P30086S00	1	
PCB11	P30205S00	Printed circuit board	P30205S00	1	
PCB12	P30160V00	Printed circuit board	P30160V00	1	
(1)	P30086G01	Mold cover	P30086G01	1	Upper side cover
(2)	P30086G02	Mold cover	P30086G02	1	Under side cover

Code	Référence	Nom	Spécifications	Qté	Remarque
(3)	P30248W02	Operation panel sheet	P30248W02	1	
(4)	W-W03636	Cap	W-W03636	1	For P30086G01
(5)	4734-007	Soket	DIX BE 50/70	2	
(6)	100-1436	Handle cover	DCP73BH	1	For NF
(7)	4739-476	Cap	W-W02814	2	For CON1, 2
(8)	4735-038	Knob	K-100 22RSB	1	Parameter adjusting knob
(9)	4735-039	Cap	K-100 22CSBL	1	
(10)	4739-475	Rubber foot	C-30-RK-3220	4	

*1 : Lors de la commande de la carte de circuit imprimé : P30160P00, donner à l'opérateur la version du logiciel n° « P30248 Ver***.***.000.000 » décrite sur la plaque d'indication située (sous le terminal d'entrée) sur l'arrière de la source d'alimentation de soudage.

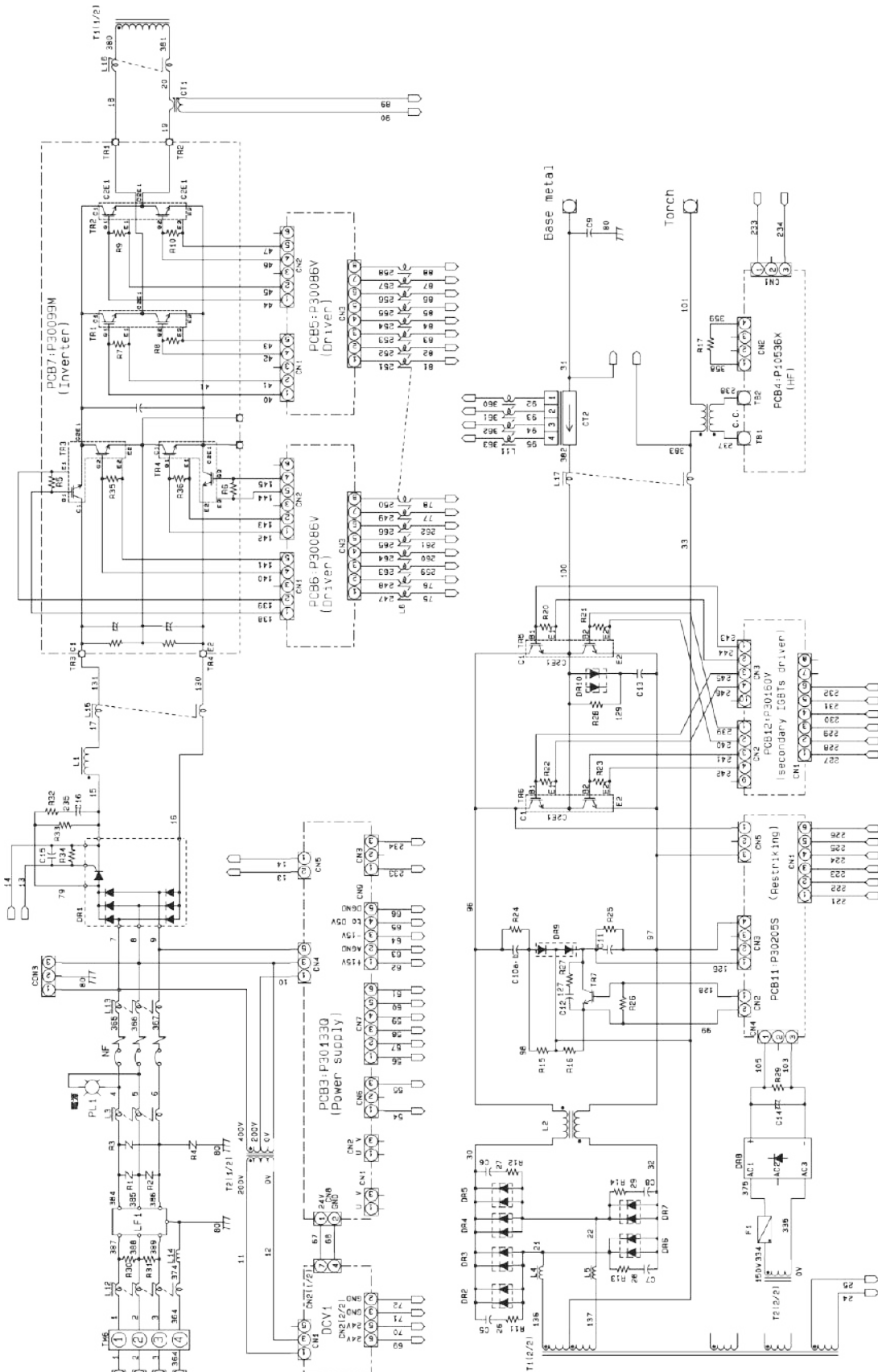
- Liste des pièces de la télécommande analogique (K5023L00) (en option)

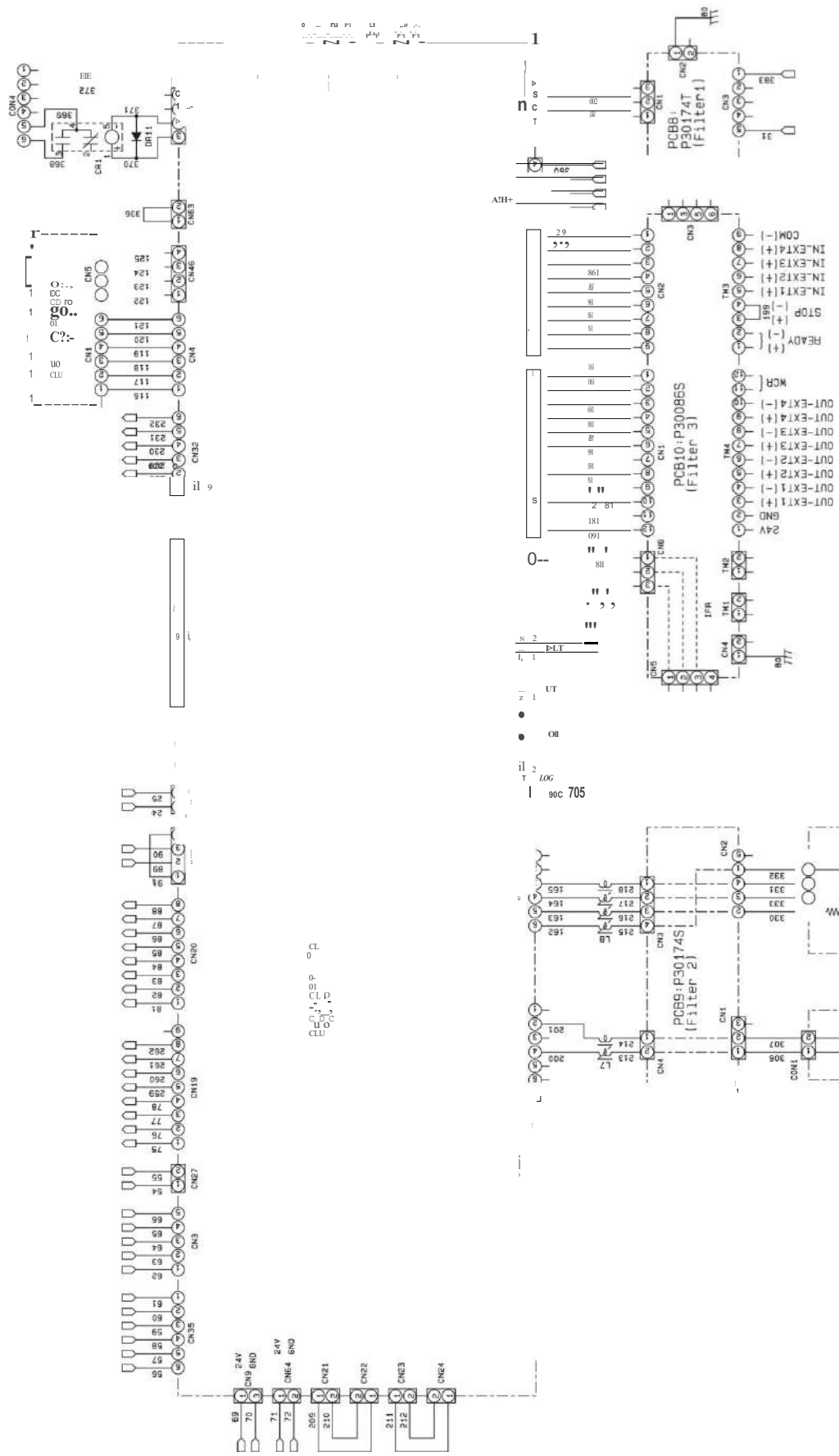
Code	Référence	Nom	Spécifications	Qté
R29, 30	4501-039	Variable resistor	RV24YN20SB 5K Ω	2
R31	100-0487	Carbon resistor	RD20S 12 Ω J	1
	4730-005	Metal connector plug	DPC25-4A	1
	4735-007	Knob	K-2195 (Large)	2
	3361-655	Cosmetic screw	N-3 M5 L = 10 (Black)	1

10.2 Plan de référence

Cette section contient le schéma de disposition des pièces de la source d'alimentation de soudage.

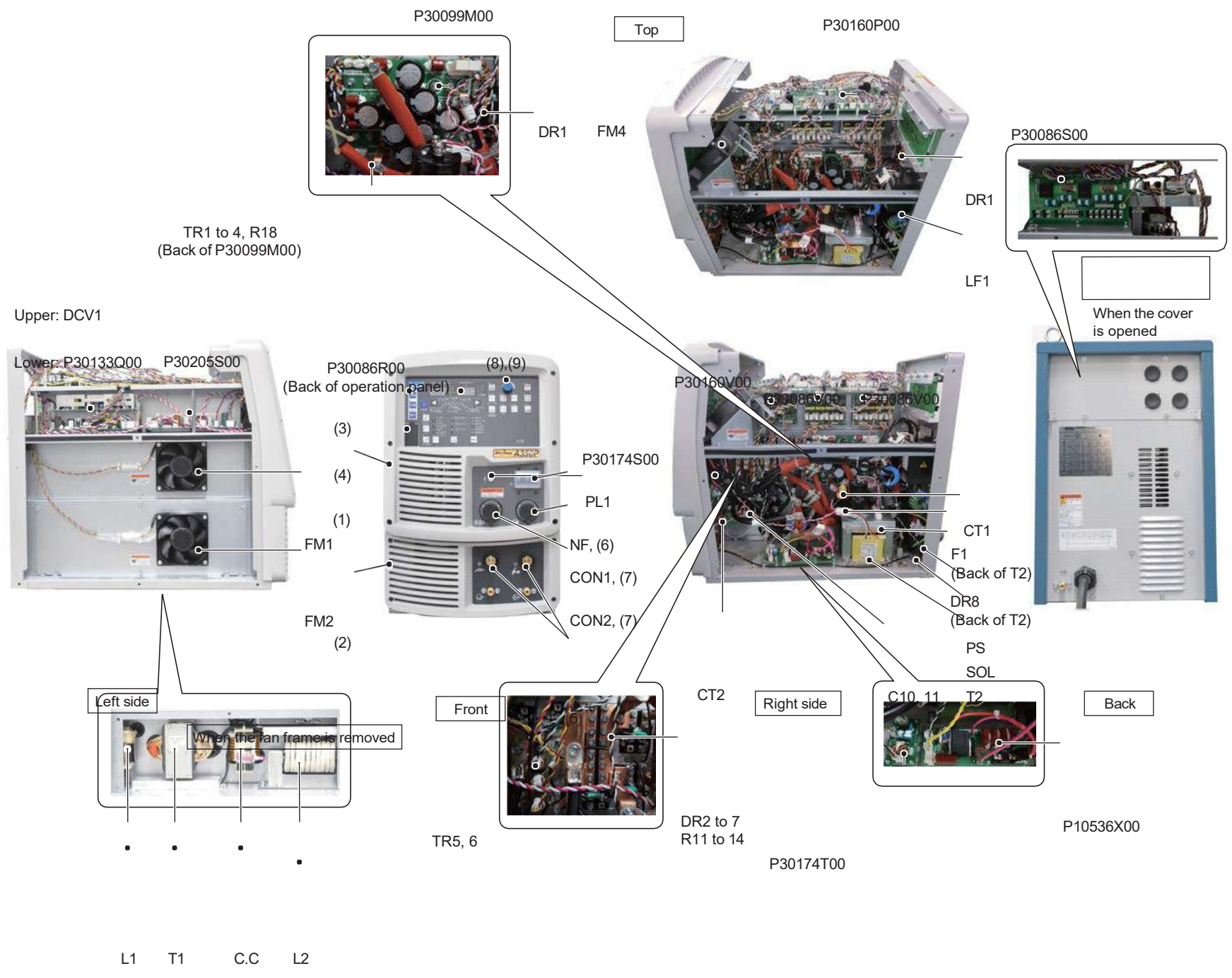
10.2.1 Schéma





11

10.2.2 Disposition des pièces



10.3 Réglage des conditions de soudage

Cette section fournit des informations de référence pour le réglage des conditions de soudage.

10.3.1 Guide pour l'évolution des conditions de soudage

Cette section donne des exemples de problèmes qui peuvent survenir en raison de mauvaises conditions de soudage.

Problème	Symptôme
La longueur d'alimentation du fil est trop longue.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur de l'arc devient longue. • La largeur du cordon devient large. • La protection gazeuse devient médiocre.
La longueur d'alimentation du fil est trop courte.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur de l'arc devient courte. • Des projections sont générées.
La tension de soudage est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur de l'arc devient longue. • La largeur du cordon devient large. • La pénétration est faible.
La tension de soudage est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> • Le fil entre en contact avec le métal de base et des projections sont générées. • La largeur du cordon devient étroite.
Le courant de soudage est trop élevé.	<ul style="list-style-type: none"> • La largeur du cordon devient large. • La pénétration devient importante.
La vitesse de soudage est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> • La largeur du cordon devient étroite. • La pénétration devient faible.

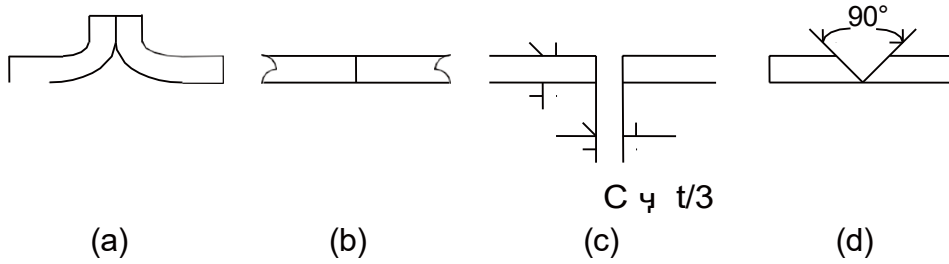
10.3.2 Exemple de réglages des conditions de soudage

Cette section fournit des exemples de paramètres courants des conditions de soudage.

Les valeurs sont à titre de référence. Ajustez-les en fonction de la forme de la zone de soudure réelle et de la position de soudage.

10.3.2.1 Condition de soudage en TIG

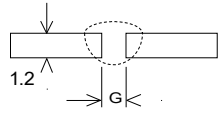
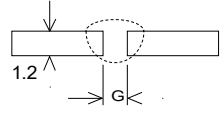
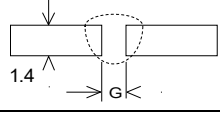
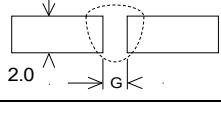
Condition générale de soudage TIG (utilisée avec Pulse réglé sur « OFF ».)



Matériau	Epaisseur (mm)	Diam. Electrode (mm)	Diam. fil (mm)	Courant (A)	Débit Gaz (L/min)	Nombre de passes	Position
Bevel shape (DC)	0.1	1	-	1 to 2	4 to 6	1	(a)
	0.2	1	-	2 to 3	4 to 6	1	(a)
	0.3	1	-	5 to 6	4 to 6	1	(a)
	0.6	1, 1.6	to 1.6	20 to 40	4	1	(a)
	1.0	1, 1.6	to 1.6	30 to 60	4	1	(a)
	4.0	2.4, 3.2	2.4 to 3.2	130 to 180	5	1	(c), (d)
	4.8	2.4, 3.2, 4	2.4 to 4.0	150 to 220	5	1	(c), (d)
Killed steel (DC)	6.4	3.2, 4, 4.8	3.2 to 4.8	180 to 250	5	1 to 2	(c), (d)
	0.6	1, 1.6	to 1.6	50 to 70	3 to 4	1	(a)
	1.0	1.6	to 1.6	60 to 90	3 to 4	1	(a)
	3.2	3.2, 4	3.2 to 4.8	140 to 200	4 to 5	1	(b)
	4.0	3.2, 4, 4.8	4.0 to 4.8	180 to 250	4 to 5	1	(c), (d)
	4.8	4, 4.8	4.8 to 6.4	250 to 300	5 to 6	1	(c), (d)
Aluminum (AC)	6.4	4, 4.8, 6.4	4.8 to 6.4	300 to 400	5 to 6	1 to 2	(c), (d)
	1.0	1.6	0 to 1.6	50 to 60	5 to 6	1	(a), (b)
	1.6	1.6, 2.4	0 to 1.6	60 to 90	5 to 6	1	(a), (b)
	2.4	1.6, 2.4	1.6 to 2.4	80 to 110	6 to 7	1	(b)
	3.2	2.4, 3.2	2.4 to 4.0	100 to 140	6 to 7	1	(b)
	4.0	3.2, 4.0	3.2 to 4.8	140 to 180	7 to 8	1	(b)
	4.8	3.2, 4.0, 4.8	4.0 to 6.4	170 to 220	7 to 8	1	(b)
Thermocouple	6.4	4.0, 4.8	4.0 to 6.4	200 to 270	8 to 12	1 to 2	(d), (c)
	0.2 (*)	1.0	0	1 to 2	4 to 6	-	-
	0.5 (*)	1.0	0	2 to 3	4 to 6	-	-

*: Diamètre du fil

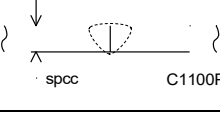
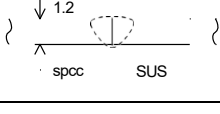
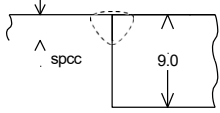
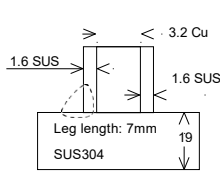
- Condition en TIG DC Pulsé
 - Pour le soudage bout à bout descendante

Matériau	Forme du cordon	Ecart G (mm)	Condition pulsé				Vitesse de soudage (cm/min)	Vitesse de dévidage (cm/min)
			Pulse current (A)	Base current (A)	Fréquence (Hz)	Pulse Balance (%)		
Acier doux spcc		0	200	50	2.5	50	60	60
		1.2	150	20	1.5	46	30	60
		1.6	130	20	1	50	15	40
Inox SUS304		0	150	50	3.1	50	80	0
		1.2	150	20	1	35	17	40
		1.6	130	20	0.8	30	10	40
		2.0	130	20	0.8	30	83	40
Cuivre C1100P		0	280	50	3.1	50	80	0
		1.2	280	50	2	50	50	75
		1.6	280	30	1.5	42	25	75
Titane TP270		0	200	100	1	30	25	0

Gaz de protection : Argon (10 L/min)
Diamètre de fil : 1.2 mm

Electrode : Tungstène avec cérium (3.2 mm)
Longueur d'arc : 2 mm

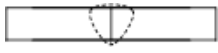



- Pour joint soudé avec une capacité thermique différente

Matériau	Forme du joint	Nombre de passes	Condition pulsé				Vitesse de soudage (cm/min)	Vitesse de dévidage (cm/min)
			Pulse current (A)	Base current (A)	Fréquence (Hz)	Pulse Balance (%)		
Cuivre + Acier doux		1	250	50	0.8	20	10	60 (Cu)
Inox + Acier doux		1	170	60	2.5	50	50	60 (SUS)
Acier doux		1	120	50	2	50	20	30
Inox		4	160	50	1.5	46	8.5	60

Gaz de protection : Argon (10 L/min)
Diamètre de fil : 1.2 mm

Electrode : Tungstène avec cérium (2.4 mm)
Longueur d'arc : 2 à 3 mm

- Conditions de soudage en TIG AC Pulsé

Matière	Position	Epaisseur (mm)	Condition pulsé				Diamètre de fil	
			Pulse current (A)	Base current (A)	Fréquence (Hz)	Pulse Balance (%)	Diamètre (Mm)	Vitesse de dévidage (Cm/min)
Aluminium		1.0	70	25	1	50	1.6	75
		1.5	80	40	1	50	1.6	95
		1.5	90	25	1	50	1.6	75
		1.5	85	25	1	50	1.2	95
		3.2	170	25	1	50	1.2	290
		3.0	170	25	1	50	1.6	170
	6.0	220	25	1	50	1.6	250	
		6.0	180	25	1	50	1.6	250
		3.2	170	25	1	50	1.2	290
		6.0	220	25	1	50	1.6	270
	3.0	120	25	1	50	1.6	60	

- Temps de post -gaz
Ajustez pour correspondre au diamètre de l'électrode, en vous référant au tableau ci-dessous.

Diamètre électrode (mm)	Temps de pré-gaz (sec.)
1.6	3 à 5
2.4	5 à 8
3.2	8 à 12
4.0	12 à 17
4.8	17 à 21
6.4	21 à 26

Tableau des conditions de soudage lorsque l'épaisseur des tôles est différente (à titre indicatif seulement)

- Acier doux
 - T fillet joint (Angle intérieur)

Epaisseur (1) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Courant de soudage (A)	Diam. de fil. (mm)	Débit de gaz (L/min)
1.2	1.6	2.4	65	1.6	6 à 8
	2.3	2.4	80	1.6	6 à 8
	3.2	2.4	80	1.6	6 à 8
1.6	2.3	2.4	95	1.6	6 à 8
	3.2	2.4	110	1.6	6 à 8
	4.5	2.4	120	2.4	6 à 8
2.3	1.6	2.4	85	1.6	6 à 8
	3.2	2.4	140	2.4	6 à 8
	4.5	2.4	160	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	160	2.4	7 à 9
3.2	1.6	2.4	100	1.6	6 à 8
	2.3	2.4	135	1.6	6 à 8
	4.5	2.4	175	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	190	2.4	9 à 11
4.5	2.3	2.4	160	2.4	7 à 9
	3.2	2.4	185	2.4	7 à 9
	6.0	3.2	260	4.0	9 à 11
6.0	3.2	3.2	200	2.4	9 à 11
	4.5	3.2	270	4.0	9 à 11

- Butt joint (bout à bout à plat)

Epaisseur (1) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Courant de soudage (A)	Diam. de fil. (mm)	Débit de gaz (L/min)
0.8	1.0	1.6	25	0	5 à 7
	1.2	1.6	30	0	5 à 7
	1.6	1.6	40	0	6 à 8
	2.3	2.4	55	0	7 à 9
1.0	1.2	1.6	35	0	5 à 7
	1.6	2.4	50	0	6 à 8
	2.3	2.4	65	0	6 à 8
	3.2	2.4	75	1.6	6 à 8
1.2	1.6	2.4	60	1.6	6 à 8
	2.3	2.4	70	1.6	6 à 8
	3.2	2.4	80	1.6	6 à 8
1.6	2.3	2.4	80	2.4	6 à 8
	3.2	2.4	100	2.4	6 à 8
	4.5	2.4	110	2.4	6 à 8
2.3	3.2	2.4	110	2.4	6 à 8
	4.5	2.4	125	2.4	6 à 8
	6.0	2.4	140	2.4	6 à 8
3.2	4.5	2.4	145	2.4	6 à 8
	6.0	2.4	160	2.4	7 à 9
4.5	6.0	3.2	210	2.4	9 à 11

– Butt joint (Bout à bout à plat)

Epaisseur (1) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Courant de soudage (A)	Diam. de fil. (mmΦ)	Débit de gaz (L/min)
0.8	1.0	1.6	30	0	5 à 7
	1.2	1.6	35	0	5 à 7
	1.6	1.6	45	0	6 à 8
	2.3	2.4	65	1.6	6 à 8
1.0	1.2	1.6	40	1.6	6 à 8
	1.6	2.4	55	1.6	6 à 8
	2.3	2.4	70	1.6	6 à 8
	3.2	2.4	80	2.4	6 à 8
1.2	1.0	2.4	50	1.6	6 à 8
	1.6	2.4	65	1.6	6 à 8
	2.3	2.4	80	1.6	6 à 8
	3.2	2.4	85	1.6	6 à 8
	4.5	2.4	100	1.6	6 à 8
	6.0	2.4	120	2.4	6 à 8
1.6	1.0	2.4	50	1.6	6 à 8
	1.2	2.4	60	1.6	6 à 8
	2.3	2.4	85	1.6	6 à 8
	3.2	2.4	105	2.4	6 à 8
	4.5	2.4	115	2.4	6 à 8
	6.0	2.4	130	2.4	6 à 8
2.3	1.0	2.4	55	1.6	6 à 8
	1.2	2.4	65	1.6	6 à 8
	1.6	2.4	80	1.6	6 à 8
	3.2	2.4	120	2.4	6 à 8
	4.5	2.4	135	2.4	6 à 8
	6.0	2.4	150	2.4	7 à 9
3.2	1.0	2.4	65	1.6	6 à 8
	1.2	2.4	75	1.6	6 à 8
	1.6	2.4	90	1.6	6 à 8
	2.3	2.4	120	2.4	6 à 8
	4.5	2.4	150	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	170	2.4	7 à 9
4.5	1.6	2.4	110	2.4	6 à 8
	2.3	2.4	130	2.4	6 à 8
	3.2	2.4	150	2.4	7 à 9
	6.0	3.2	220	4.0	9 à 11
6.0	3.2	2.4	190	2.4	9 à 11
	4.5	3.2	245	4.0	9 à 11

- Inox
 - T fillet joint (Angle intérieur)

Epaisseur (1) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Courant de soudage (A)	Diam. de fil. (mmΦ)	Débit de gaz (L/min)
1.2	1.5	2.4	53	1.6	6 à 8
	2.0	2.4	70	1.6	6 à 8
1.5	2.0	2.4	75	1.6	6 à 8
	3.0	2.4	95	2.4	6 à 8
	4.0	2.4	100	2.4	7 à 9
2.0	1.5	2.4	65	1.6	6 à 8
	3.0	2.4	110	2.4	7 à 9
	4.0	2.4	130	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	150	2.4	9 à 11
3.0	1.5	2.4	75	1.6	6 à 8
	2.0	2.4	110	1.6	7 à 9
	4.0	2.4	160	2.4	9 à 11
	6.0	2.4	175	2.4	9 à 11
4.0	2.0	2.4	130	2.4	7 à 9
	3.0	2.4	165	2.4	9 à 11
	6.0	3.2	230	4.0	11 à 13
6.0	3.0	2.4	190	2.4	9 à 11
	4.0	3.2	230	4.0	11 à 13

- Butt joint (Bout à bout à plat)

Epaisseur (1) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Courant de soudage (A)	Diam. de fil. (mmΦ)	Débit de gaz (L/min)
0.8	1.0	1.6	25	0	5 à 7
	1.2	1.6	30	0	5 à 7
	1.5	1.6	40	0	5 à 7
	2.0	1.6	45	0	6 à 8
1.0	1.2	1.6	30	0	5 à 7
	1.5	1.6	45	0	6 à 8
	2.0	2.4	55	0	6 à 8
	3.0	2.4	60	1.6	6 à 8
1.2	1.5	2.4	50	1.6	6 à 8
	2.0	2.4	60	1.6	6 à 8
	3.0	2.4	75	1.6	6 à 8
1.5	2.0	2.4	60	1.6	6 à 8
	3.0	2.4	80	1.6	6 à 8
	4.0	2.4	90	2.4	6 à 8
2.0	3.0	2.4	90	1.6	6 à 8
	4.0	2.4	105	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	130	2.4	7 à 9
3.0	4.0	2.4	120	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	140	2.4	7 à 9
4.0	6.0	2.4	180	2.4	9 à 11

– Lap joint (Recouvrement)

Epaisseur (1) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Courant de soudage (A)	Diam. de fil. (mmΦ)	Débit de gaz (L/min)
0.8	1.0	1.6	25	0	5 à 7
	1.2	1.6	30	0	5 à 7
	1.5	1.6	40	0	6 à 8
	2.0	1.6	50	1.6	6 à 8
1.0	1.2	1.6	35	1.6	5 à 7
	1.5	1.6	45	1.6	6 à 8
	2.0	2.4	55	1.6	6 à 8
	3.0	2.4	65	1.6	6 à 8
1.2	1.0	1.6	38	0	6 à 8
	1.5	2.4	50	1.6	6 à 8
	2.0	2.4	65	1.6	6 à 8
	3.0	2.4	75	1.6	6 à 8
	4.0	2.4	90	1.6	6 à 8
	6.0	2.4	110	1.6	7 à 9
1.5	1.0	1.6	45	0	6 à 8
	1.2	2.4	50	1.6	6 à 8
	2.0	2.4	70	1.6	6 à 8
	3.0	2.4	90	1.6	6 à 8
	4.0	2.4	100	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	120	2.4	7 à 9
2.0	1.2	2.4	55	0	6 à 8
	1.5	2.4	65	1.6	6 à 8
	3.0	2.4	105	2.4	7 à 9
	4.0	2.4	120	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	140	2.4	7 à 9
3.0	1.2	2.4	65	1.6	6 à 8
	1.5	2.4	70	1.6	6 à 8
	2.0	2.4	90	2.4	7 à 9
	4.0	2.4	130	2.4	7 à 9
	6.0	2.4	155	2.4	9 à 11
4.0	2.0	2.4	105	2.4	7 à 9
	3.0	2.4	130	2.4	7 à 9
	6.0	3.2	200	4.0	11 à 13
6.0	3.0	2.4	170	2.4	9 à 11
	4.0	3.2	200	4.0	11 à 13

- Corner joint (Angle extérieur)

Epaisseur (1) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Epaisseur (2) (mm)	Courant de soudage (A)	Diam. de fil. (mmΦ)	Débit de gaz (L/min)
0.5	1.0	1.6	20	0	5 à 7
	1.2	1.6	23	0	5 à 7
	1.5	1.6	30	0	5 à 7
	2.0	1.6	35	0	6 à 8
0.8	1.0	1.6	23	0	5 à 7
	1.2	1.6	30	0	5 à 7
	1.5	1.6	40	0	6 à 8
	2.0	1.6	45	0	6 à 8
	3.0	2.4	55	0	6 à 8
1.0	1.2	1.6	30	0	5 à 7
	1.5	1.6	45	0	6 à 8
	2.0	2.4	50	0	6 à 8
	3.0	2.4	60	0	6 à 8
	4.0	2.4	65	0	6 à 8
1.2	1.5	2.4	50	0	6 à 8
	2.0	2.4	60	0	6 à 8
	3.0	2.4	65	0	6 à 8
	4.0	2.4	70	0	6 à 8
	6.0	2.4	80	1.6	6 à 8
1.5	2.0	2.4	65	0	6 à 8
	3.0	2.4	75	0	6 à 8
	4.0	2.4	80	0	6 à 8
	6.0	2.4	90	1.6	6 à 8
2.0	3.0	2.4	80	1.6	6 à 8
	4.0	2.4	90	1.6	6 à 8
	6.0	2.4	110	2.4	7 à 9
3.0	4.0	2.4	105	1.6	7 à 9
	6.0	2.4	130	2.4	7 à 9
4.0	6.0	2.4	165	2.4	9 à 11

