

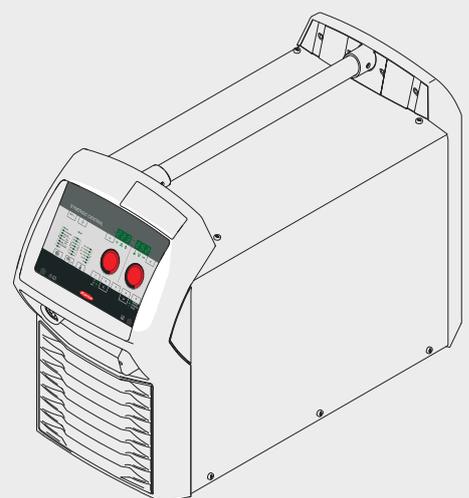


TransSteel 3500 Syn
TransSteel 5000 Syn

Instructions de service

FR

Source de courant MIG/MAG



Cher lecteur

Introduction

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et vous félicitons d'avoir acquis ce produit Fronius de haute qualité technique. Les présentes Instructions de service doivent vous permettre de vous familiariser avec ce produit. Par une lecture attentive de ces instructions, vous apprendrez à connaître les diverses possibilités de votre produit Fronius. C'est ainsi seulement que vous pourrez en exploiter au mieux tous les avantages.

Respectez les consignes de sécurité et veillez par ce biais à garantir davantage de sécurité sur le lieu d'utilisation du produit. Une manipulation appropriée de ce produit garantit sa qualité et sa fiabilité à long terme. Ces deux critères sont des conditions essentielles pour un résultat optimal.

Explication des consignes de sécurité



DANGER ! Signale un risque de danger immédiat. S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT ! Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION ! Signale une situation susceptible de provoquer des dommages. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou minimales, ainsi que des dommages matériels.



REMARQUE! Signale la possibilité de mauvais résultats de travail et de dommages sur l'équipement.

IMPORTANT! Signale des astuces d'utilisation et d'autres informations particulièrement utiles. Cette mention ne signale pas une situation dangereuse ou susceptible de provoquer des dommages.

Soyez extrêmement attentif lorsque vous voyez l'un des symboles illustrés dans le chapitre « Consignes de sécurité ».

Sommaire

Consignes de sécurité	9
Généralités.....	9
Utilisation conforme à la destination	9
Conditions environnementales.....	10
Obligations de l'exploitant	10
Obligations du personnel	10
Couplage au réseau.....	11
Protection de l'utilisateur et des personnes	11
Risques liés aux gaz et aux vapeurs nocifs	12
Risques liés à la projection d'étincelles	13
Risques liés au courant d'alimentation et à l'intensité de soudage.....	13
Intensités de soudage vagabondes	14
Classification CEM des appareils	15
Mesures relatives à la CEM	15
Mesures liées aux champs électromagnétiques	16
Emplacements particulièrement dangereux.....	16
Problèmes avec les résultats de soudage	17
Risque lié aux bouteilles de gaz de protection.....	17
Danger ! Fuites possibles de gaz de protection.....	18
Mesures de sécurité sur le lieu d'installation et lors du transport.....	18
Mesures de sécurité en mode de fonctionnement normal	19
Mise en service, maintenance et remise en état.....	20
Contrôle technique de sécurité	20
Élimination	20
Marquage de sécurité	21
Sûreté des données.....	21
Droits d'auteur.....	21
Informations générales	23
Généralités.....	25
Concept d'appareil	25
Principe de fonctionnement	25
Domaines d'application	25
Avertissements sur l'appareil	25
Mode opératoire de soudage, procédés et caractéristiques de soudage pour le soudage MIG/MAG	27
Généralités.....	27
Caractéristiques de soudage	27
Description brève du soudage MIG/MAG Synergic standard	27
Composants du système	28
Généralités.....	28
Sécurité.....	28
Vue d'ensemble	28
Options.....	29
Généralités.....	29
Interface automates	29
Connecteur de préchauffeur de gaz CO2	29
Commutateur à clé.....	30
VRD : fonction de sécurité	30
VRD : principe de sécurité	31
Éléments de commande et connexions	33
Panneau de commande Synergic.....	35
Généralités.....	35
Sécurité.....	35
Panneau de commande Synergic.....	36
Paramètres de service	39
Verrouillage des touches	39
Raccords, sélecteurs et composants mécaniques.....	41

Source de courant TSt 3500/5000 Syn.....	41
Installation et mise en service	43
Équipement minimum pour le soudage	45
Généralités.....	45
Soudage MIG/MAG refroidi par gaz.....	45
Soudage MIG/MAG refroidi par eau	45
le soudage manuel à l'électrode enrobée	45
Avant installation et mise en service	46
Sécurité.....	46
Emploi conforme	46
Consignes de montage	46
Raccordement au réseau.....	47
Raccordement du câble secteur	48
Généralités.....	48
Câbles secteur et anti-traction prescrits.....	48
Raccordement du câble secteur	48
Montage du dispositif anti-traction Europe.....	49
Monter le dispositif anti-traction Canada / US.....	50
Alimentation par générateur.....	52
Alimentation par générateur.....	52
Mise en service	53
Généralités.....	53
Informations relatives aux composants périphériques.....	53
Montage des composants périphériques (aperçu).....	53
Mise en place du dévidoir sur la source de courant.....	54
Monter l'anti-traction du faisceau de liaison	55
Raccorder le faisceau de liaison	55
Raccordement de la bouteille de gaz.....	56
Créer une connexion de mise à la masse.....	57
Raccorder la torche de soudage MIG/MAG.....	57
Mettre en place / remplacer les galets d'entraînement	57
Mettre en place la bobine de fil	58
Mettre en place la bobine type panier.....	59
Introduire le fil-électrode	60
Régler la pression d'appui	62
Régler le frein.....	62
Installation du frein.....	63
Mode soudage	65
Limites de la puissance maximale	67
Fonction de sécurité.....	67
Modes de service MIG/MAG	68
Généralités.....	68
Symboles et explications	68
Mode 2 temps	69
Mode 4 temps	69
Mode spécial 4 temps	69
Soudage par points.....	69
Soudage 2 temps par intervalle	70
Soudage 4 temps par intervalle	70
Soudage MIG/MAG.....	71
Sécurité.....	71
Préparation	71
Vue d'ensemble	71
Soudage MIG/MAG Synergic standard.....	72
Soudage MIG/MAG Synergic standard.....	72
Corrections en mode soudage.....	73
Soudage MIG/MAG manuel standard	74
Généralités.....	74
Paramètres disponibles	74
Soudage MIG/MAG manuel standard.....	74

Corrections en mode soudage.....	75
Soudage par points et soudage par intervalle	76
Généralités.....	76
Soudage par points.....	76
Soudage par intervalle	77
Enregistrer et afficher les points de travail.....	79
Généralités.....	79
Enregistrer des points de travail	79
Afficher des points de travail.....	79
Supprimer les points de travail.....	79
Afficher les points de travail sur la torche de soudage Up/Down.....	79
Soudage à électrode enrobée.....	81
Sécurité.....	81
Préparation	81
Soudage manuel à l'électrode enrobée	81
Corrections en mode soudage.....	82
Fonction HotStart	82
Fonction Anti-Stick.....	83
Réglages Setup	85
Menu Setup.....	87
Généralités.....	87
Accéder au menu Setup/Quitter le menu Setup	87
Paramètres Setup pour le Soudage MIG/MAG manuel standard.....	88
Paramètres Setup pour le soudage MIG/MAG Synergic standard	90
Paramètres Setup pour le soudage manuel à l'électrode enrobée.....	92
Menu Setup Niveau 2	93
Menu Setup Niveau 2	93
Paramètres pour le soudage MIG/MAG dans le menu Setup Niveau 2	94
Paramètres pour le soudage à l'électrode dans le menu Setup Niveau 2	95
Détermination de la résistance r du circuit de soudage	96
Généralités.....	96
Déterminer la résistance r du circuit de soudage.....	96
Afficher l'inductance L du circuit de soudage.....	97
Généralités.....	97
Afficher l'inductance L du circuit de soudage.....	97
Pose correcte des faisceaux de liaison.....	97
Élimination des erreurs et maintenance	99
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....	101
Généralités.....	101
Sécurité.....	101
Diagnostic d'erreur	101
Codes de service affichés.....	104
Maintenance, entretien et élimination	110
Généralités.....	110
Sécurité.....	110
À chaque mise en service.....	110
Tous les 2 mois.....	110
Tous les 6 mois.....	110
Élimination des déchets	110
Annexe	111
Caractéristiques techniques.....	113
Tension spéciale	113
Explication du terme facteur de marche	113
TSt 3500 Syn	114
TSt 3500 MV Syn.....	115
TSt 5000 Syn	116
TSt 5000 MV Syn.....	117
Tableaux des programmes de soudage	119

Tableaux des programmes de soudage TransSteel 3500 Syn - Euro	119
Tableaux des programmes de soudage TransSteel 5000 Syn - Euro	121
Tableaux des programmes de soudage TransSteel 3500 Syn - US	123
Tableaux des programmes de soudage TransSteel 5000 Syn - US.....	125
Tableaux des programmes de soudage TransSteel 3500 Yard	127
Tableaux des programmes de soudage TransSteel 5000 Yard	128
Tableaux des valeurs indicatives de soudage MIG/MAG manuel standard	129
Tableaux de réglage	129

Consignes de sécurité

Généralités



Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques de sécurité en vigueur. Cependant, en cas d'erreur de manipulation ou de mauvaise utilisation, il existe un risque

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'utilisateur,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Toutes les personnes concernées par la mise en service, l'utilisation, la maintenance et la remise en état de l'appareil doivent

- posséder les qualifications correspondantes,
- avoir des connaissances en soudage et
- lire attentivement et suivre avec précision les prescriptions des présentes Instructions de service.

Les Instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil. En complément des présentes instructions de service, les règles générales et locales en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement doivent être respectées.

Concernant les avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil

- veiller à leur lisibilité permanente
- ne pas les détériorer
- ne pas les retirer
- ne pas les recouvrir, ni coller d'autres autocollants par-dessus, ni les peindre.

Vous trouverez les emplacements des avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil au chapitre « Généralités » des Instructions de service de votre appareil.

Éliminer les pannes qui peuvent menacer la sécurité avant de mettre l'appareil sous tension.

Votre sécurité est en jeu !

Utilisation conforme à la destination



Cet appareil est exclusivement destiné aux applications dans le cadre d'un emploi conforme aux règles en vigueur.

L'appareil est exclusivement conçu pour le mode opératoire de soudage indiqué sur la plaque signalétique.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Font également partie de l'emploi conforme

- la lecture attentive et le respect de toutes les remarques des instructions de service
- la lecture attentive et le respect de tous les avertissements de sécurité et de danger
- le respect des travaux d'inspection et de maintenance.

Ne jamais utiliser cet appareil pour les applications suivantes :

- Dégeler des conduites
- Charger des batteries / accumulateurs
- Démarrer des moteurs

Cet appareil est configuré pour une utilisation dans le secteur industriel et artisanal. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages dus à une utilisation dans les zones résidentielles.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de résultats de travail défectueux ou insatisfaisants.

Conditions environnementales



Tout fonctionnement ou stockage de l'appareil en dehors du domaine d'utilisation indiqué est considéré comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Plage de températures pour l'air ambiant :

- en service : -10 °C à + 40 °C (14 °F à 104 °F)
- lors du transport et du stockage : -20 °C à +55 °C (-4 °F à 131 °F)

Humidité relative de l'air :

- jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F)
- jusqu'à 90 % à 20 °C (68 °F)

Air ambiant : absence de poussières, acides, gaz ou substances corrosives, etc.

Altitude au-dessus du niveau de la mer : jusqu'à 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Obligations de l'exploitant

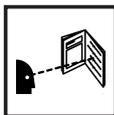


L'exploitant s'engage à laisser travailler sur l'appareil uniquement des personnes qui

- connaissent les dispositions de base relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents et sont formées à la manipulation de l'appareil
- ont attesté par leur signature avoir lu et compris les présentes instructions de service, en particulier le chapitre « Consignes de sécurité »
- ont suivi une formation conforme aux exigences relatives aux résultats de travail.

La sécurité de travail du personnel doit être contrôlée à intervalles réguliers.

Obligations du personnel

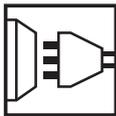


Toutes les personnes qui sont habilitées à travailler avec l'appareil s'engagent, avant de commencer à travailler

- à respecter les dispositions de base relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents
- à lire les présentes instructions de service, en particulier le chapitre « Consignes de sécurité », et à confirmer par leur signature qu'elles les ont comprises et vont les respecter.

Avant de quitter le poste de travail, assurez-vous qu'aucun dommage corporel ou matériel ne peut survenir, même en votre absence.

Couplage au réseau



En raison de leur absorption de courant élevée, les appareils de forte puissance influent sur la qualité énergétique du réseau d'alimentation.



Certains types d'appareils peuvent être touchés sous la forme :

- de restrictions de raccordement
- d'exigences relatives à l'impédance maximale autorisée du secteur ^{*)}
- d'exigences relatives à la puissance de court-circuit minimale nécessaire ^{*)}

^{*)} à l'interface avec le réseau public
voir caractéristiques techniques

Dans ce cas, l'exploitant ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer que l'appareil peut être raccordé au réseau, au besoin en prenant contact avec le distributeur d'électricité.



REMARQUE ! Il faut veiller à la bonne mise à la terre du couplage au réseau

Protection de l'utilisateur et des personnes



Le maniement de l'appareil expose à de nombreux risques, par exemple :

- projection d'étincelles, projection de morceaux de pièces métalliques chaudes ;
- rayonnement d'arc électrique nocif pour les yeux et la peau ;



- champs magnétiques nocifs pouvant être à l'origine d'un risque vital pour les porteurs de stimulateurs cardiaques ;



- risque électrique lié au courant d'alimentation et à l'intensité de soudage ;



- nuisances sonores élevées ;



- fumées de soudage et gaz nocifs.

Lors du maniement de l'appareil, porter des vêtements de protection adaptés. Les vêtements de protection doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- être difficilement inflammables ;
- être isolants et secs ;
- couvrir tout le corps, être sans dommage et en bon état ;
- inclure un casque de protection ;
- inclure un pantalon sans revers.



Font également partie des vêtements de protection :

- Protéger les yeux et le visage au moyen d'un écran de protection muni d'une cartouche filtrante conforme avec protection contre les rayons UV, la chaleur et les projections d'étincelles.
- Derrière l'écran de protection, porter des lunettes de protection conformes avec protection latérale.
- Porter des chaussures solides et isolantes, y compris en milieu humide.
- Protéger les mains au moyen de gants adaptés (isolation électrique, protection contre la chaleur).
- Porter une protection auditive pour réduire les nuisances sonores et se prémunir contre les lésions.



Tenir à distance les autres personnes, en particulier les enfants, pendant le fonctionnement de l'appareil et lors du processus de soudage. Si des personnes se trouvent malgré tout à proximité :

- les informer de tous les risques qu'elles encourent (risque de blessure dû aux projections d'étincelles, risque d'éblouissement dû aux arcs électriques, fumées de soudage nocives, nuisances sonores, danger potentiel dû au courant d'alimentation et à l'intensité de soudage, etc.),
- mettre à leur disposition des moyens de protection appropriés ou,
- mettre en place des écrans et des rideaux de protection.

Risques liés aux gaz et aux vapeurs nocifs



La fumée qui se dégage lors du soudage contient des gaz et des vapeurs nocifs pour la santé.

Les fumées de soudage contiennent des substances qui peuvent causer des malformations congénitales et des cancers dans certaines circonstances.

Tenir la tête à l'écart des fumées de soudage et des dégagements gazeux.

Concernant la fumée et les gaz nocifs dégagés :

- ne pas les respirer ;
- les aspirer vers l'extérieur de la zone de travail par des moyens appropriés.

Veiller à assurer une ventilation suffisante – Taux de ventilation d'au moins 20 m³/heure

Si la ventilation n'est pas suffisante, utiliser un masque respiratoire avec apport d'air.

Fermer la soupape de la bouteille de gaz de protection ou de l'alimentation principale en gaz si aucun soudage n'est en cours.

Si la puissance d'aspiration semble insuffisante, comparer les valeurs d'émissions nocives mesurées avec les valeurs limites autorisées.

Les composants suivants sont, entre autres, responsables du degré de nocivité des fumées de soudage :

- métaux utilisés pour la pièce à souder ;
- électrodes ;
- revêtements ;
- détergents, dégraissants et produits similaires.

Tenir compte des fiches techniques de sécurité des matériaux et des consignes correspondantes des fabricants pour les composants mentionnés.

Éloigner les vapeurs inflammables (par exemple vapeurs de solvants) de la zone de rayonnement de l'arc électrique.

Risques liés à la projection d'étincelles



Les projections d'étincelles peuvent provoquer des incendies et des explosions.

Ne jamais réaliser des opérations de soudage à proximité de matériaux inflammables.

Les matériaux inflammables doivent être éloignés d'au moins 11 mètres (36 ft. 1.07 in.) de l'arc électrique ou être recouverts d'une protection adéquate.

Prévoir des extincteurs adaptés et testés.

Les étincelles et les pièces métalliques chaudes peuvent également être projetées dans les zones environnantes à travers des petites fentes et des ouvertures. Prendre les mesures adéquates pour éviter tout danger de blessure et d'incendie.

Ne pas souder dans les zones présentant un risque d'incendie et d'explosion et sur des réservoirs, des conteneurs ou des tubes fermés si ceux-ci ne sont pas conditionnés de façon conforme aux normes nationales et internationales correspondantes.

Aucune opération de soudage ne peut être réalisée sur les conteneurs dans lesquels sont, ou ont été, stockés des gaz, combustibles, huiles minérales, etc. Risque d'explosion en raison des résidus.

Risques liés au courant d'alimentation et à l'intensité de soudage



Une décharge électrique est fondamentalement dangereuse et peut être mortelle.

Éviter tout contact avec des pièces conductrices à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil.



En soudage MIG/MAG et TIG, le fil d'apport, la bobine de fil, les galets d'entraînement ainsi que toutes les pièces métalliques en liaison avec le fil d'apport sont également conducteurs de courant.

Toujours placer le dévidoir sur un support suffisamment isolé ou sur un support pour dévidoir isolant adapté.

Veiller à se protéger soi-même et à protéger les autres personnes de manière adéquate, au moyen d'une couverture ou d'un support sec et suffisamment isolant par rapport au potentiel de terre ou de masse. La couverture ou le support doit recouvrir entièrement l'ensemble de la zone située entre le corps et le potentiel de terre ou de masse.

Tous les câbles et toutes les conduites doivent être solides, intacts, isolés et de dimension suffisante. Remplacer sans délai les connexions lâches, les câbles et conduites encrassés, endommagés ou sous-dimensionnés.

Avant chaque utilisation, vérifier manuellement la bonne fixation des alimentations électriques.

Pour les câbles de courant avec prise de courant à baïonnette, tourner le câble de courant d'au moins 180° autour de l'axe longitudinal et le pré-tendre.

Ne pas enrouler les câbles et les conduites autour du corps ou de parties du corps.

Concernant les électrodes (électrodes enrobées, électrodes en tungstène, fil d'apport, ...) :

- ne jamais les tremper dans un liquide pour les refroidir ;
- ne jamais les toucher lorsque la source de courant est activée.

La double tension à vide d'une source de courant peut se produire, par exemple, entre les électrodes de soudage de deux sources de courant. Le contact simultané des potentiels des deux électrodes peut, dans certaines circonstances, entraîner un danger de mort.

Faire contrôler régulièrement le câble secteur par un électricien spécialisé afin de vérifier le bon fonctionnement du conducteur de terre.

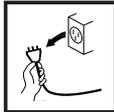
L'appareil doit être utilisé uniquement sur un réseau avec conducteur de terre et une prise avec contact de terre.

Si l'appareil est utilisé sur un réseau sans conducteur de terre et une prise sans contact de terre, il s'agit d'une négligence grossière. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages consécutifs.

Si nécessaire, effectuer une mise à la terre suffisante de la pièce à souder par des moyens adéquats.

Débrancher les appareils non utilisés.

Pour les travaux en hauteur, utiliser un harnais de sécurité afin d'éviter les chutes.



Avant de réaliser des travaux sur l'appareil, éteindre l'appareil et débrancher la fiche secteur.

Placer un écriteau parfaitement lisible et compréhensible sur l'appareil pour que personne ne le rallume ou ne rebranche la fiche secteur.

Après avoir ouvert l'appareil :

- décharger tous les éléments qui emmagasinent des charges électriques ;
 - s'assurer de l'absence de courant dans tous les composants de l'appareil.
-

Si des travaux sont nécessaires sur des éléments conducteurs, faire appel à une deuxième personne qui déconnecte le commutateur principal en temps voulu.

Intensités de soudage vagabondes



Si les consignes ci-dessous ne sont pas respectées, il est possible que des intensités de soudage vagabondes soient générées, qui peuvent avoir les conséquences suivantes :

- Risque d'incendie
 - Surchauffe des composants qui sont en liaison avec la pièce à souder
 - Destruction des conducteurs de terre
 - Dommages causés à l'appareil et aux autres équipements électriques
-

Veiller à une liaison solide de la pince à pièces usinées avec la pièce à souder.

Fixer la pince à pièces usinées le plus près possible de l'emplacement à souder.

Lorsque le sol est conducteur, installer l'appareil de manière à l'isoler suffisamment.

En cas d'utilisation de distributeurs de courant, de logements à deux têtes, etc. respecter ce qui suit : l'électrode de la torche de soudage/du porte-électrode non utilisé(e) est également conductrice de potentiel. Veillez à un rangement suffisamment isolant de la torche de soudage/du porte-électrode non utilisé(e).

Pour les applications automatisées MIG/MAG, le cheminement du fil-électrode doit impérativement être isolé entre le fût de fil de soudage, la grande bobine ou la bobine de fil et le dévidoir.

Classification CEM des appareils



Les appareils de la classe d'émissions A :

- ne sont prévus que pour une utilisation dans les zones industrielles
- peuvent entraîner dans d'autres zones des perturbations de rayonnement liées à leur puissance.

Les appareils de la classe d'émissions B :

- répondent aux exigences d'émissions pour les zones habitées et les zones industrielles, ainsi que pour les zones habitées dans lesquelles l'alimentation énergétique s'effectue à partir du réseau public basse tension.

Classification CEM des appareils conformément à la plaque signalétique ou aux caractéristiques techniques.

Mesures relatives à la CEM



Dans certains cas, des influences peuvent se manifester dans la zone d'application prévue malgré le respect des valeurs limites normalisées d'émissions (p. ex. en présence d'appareils sensibles sur le site d'installation ou lorsque ce dernier est situé à proximité de récepteurs radio ou TV).

L'exploitant est alors tenu de prendre les mesures nécessaires pour éliminer les dysfonctionnements.

Vérifier et évaluer l'immunité des dispositifs dans l'environnement de l'appareil selon les dispositions nationales et internationales. Exemples de dispositifs sensibles pouvant être influencés par l'appareil :

- Dispositifs de sécurité
- Câbles d'alimentation, de transmission de signaux et de transfert de données
- Équipements informatiques et équipements de télécommunication
- Équipements de mesure et d'étalonnage

Mesures d'assistance visant à éviter les problèmes de compatibilité électromagnétique :

1. Alimentation du secteur
 - Si des perturbations électromagnétiques se produisent malgré la réalisation d'un couplage au réseau réglementaire, prendre des mesures supplémentaires (utiliser par ex. un filtre secteur approprié).
2. Câbles de soudage
 - Utiliser des câbles de longueur aussi réduite que possible.
 - Les placer en veillant à ce qu'ils soient bien groupés le long de leur parcours (également pour éviter les problèmes de champs électromagnétiques).
 - Les poser loin des autres câbles.
3. Compensation de potentiel
4. Mise à la terre de la pièce à souder
 - Le cas échéant, réaliser une connexion de terre à l'aide de condensateurs adéquats.
5. Blindage, le cas échéant
 - Blinder les autres équipements à proximité
 - Blinder l'ensemble de l'installation de soudage

Mesures liées aux champs électromagnétiques



Les champs électromagnétiques peuvent provoquer des problèmes de santé qui ne sont pas encore bien connus :

- Répercussions sur l'état de santé des personnes se trouvant à proximité, par ex. porteurs de stimulateurs cardiaques et d'appareils auditifs
- Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter leur médecin avant de pouvoir se tenir à proximité immédiate de l'appareil et du procédé de soudage
- Pour des raisons de sécurité, les distances entre les câbles de soudage et la tête / le corps de la torche doivent être aussi importantes que possible
- Ne pas porter le câble de soudage et les faisceaux de liaison sur l'épaule et ne pas les enrouler autour du corps ou de certaines parties du corps

Emplacements particulièrement dangereux



Tenir les mains, cheveux, vêtements et outils à l'écart des pièces en mouvement, telles que :

- ventilateurs
- pignons rotatifs
- galets de roulement
- arbres
- bobines de fil et fils d'apport

Ne pas intervenir manuellement dans les engrenages en mouvement de l'entraînement du fil ou dans des pièces d'entraînement en mouvement.

Les capots et les panneaux latéraux ne peuvent être ouverts / enlevés que pendant la durée des opérations de maintenance et de réparation.

En cours d'utilisation :

- S'assurer que tous les capots sont fermés et que tous les panneaux latéraux sont montés correctement.
- Maintenir fermés tous les capots et panneaux latéraux.



La sortie du matériau d'apport hors de la torche de soudage représente un risque de blessure élevé (perforation de la main, blessures au visage et aux yeux, ...).



En conséquence, toujours tenir la torche de soudage éloignée du corps (appareils avec dévidoir) et porter des lunettes de protection adaptées.



Ne pas toucher la pièce à usiner après le soudage – Risque de brûlure.

Des scories peuvent se détacher des pièces à usiner en cours de refroidissement. Porter les équipements de protection prescrits également pour les travaux de finition sur les pièces à souder et veiller à une protection suffisante des autres personnes.

Laisser refroidir la torche de soudage et les autres composants d'installation ayant une forte température de service avant de les traiter.



Dans les locaux exposés aux risques d'incendie et d'explosion, des dispositions spéciales s'appliquent – respecter les dispositions nationales et internationales en vigueur.



Les sources de courant destinées au travail dans des locaux présentant un fort risque électrique (par exemple chaudières) doivent être identifiées au moyen de l'indication (Safety). Toutefois, la source de courant ne doit pas se trouver dans de tels locaux.



Risque d'ébouillantage en cas d'écoulement de réfrigérant. Éteindre le refroidisseur avant de débrancher les connecteurs d'arrivée ou de retour de réfrigérant.



Pour manipuler le réfrigérant, respecter les indications de la fiche technique de sécurité du réfrigérant. Vous pouvez demander la fiche technique de sécurité du réfrigérant auprès de votre service après-vente ou sur la page d'accueil du fabricant.

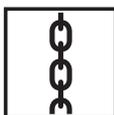


Utiliser uniquement les moyens de levage adaptés du fabricant pour le transport par grue des appareils.

- Accrocher les chaînes ou élingues à tous les points prévus à cet effet sur le moyen de levage adapté.
- Les chaînes ou les élingues doivent présenter un angle aussi réduit que possible par rapport à la verticale.
- Éloigner la bouteille de gaz et le dévidoir (appareils MIG/MAG et TIG).

En cas d'accrochage du dévidoir à une grue pendant le soudage, toujours utiliser un accrochage de dévidoir isolant adapté (appareils MIG/MAG et TIG).

Si l'appareil est muni d'une sangle ou d'une poignée de transport, celle-ci sert uniquement au transport à la main. Pour un transport au moyen d'une grue, d'un chariot élévateur ou d'autres engins de levage mécaniques, la sangle de transport n'est pas adaptée.



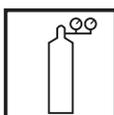
Tous les moyens d'accrochage (sangles, boucles, chaînes, etc.) utilisés avec l'appareil ou ses composants doivent être vérifiés régulièrement (par ex. dommages mécaniques, corrosion ou altérations dues à d'autres conditions environnementales).

Les intervalles et l'étendue du contrôle doivent répondre au minimum aux normes et directives nationales en vigueur.



En cas d'utilisation d'un adaptateur pour le connecteur du gaz de protection, risque de ne pas remarquer une fuite de gaz de protection, incolore et inodore. Procéder à l'étanchéification, à l'aide d'une bande en Téflon, du filetage côté appareil de l'adaptateur pour le connecteur du gaz de protection.

Problèmes avec les résultats de soudage



Pour un fonctionnement sûr et conforme de l'installation de soudage, respecter les prescriptions ci-dessous concernant la qualité du gaz de protection :

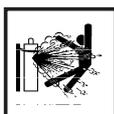
- Taille des particules solides < 40 µm
- Point de rosée < -20 °C
- Teneur en huile max. < 25 mg/m³

En cas de besoin, utiliser des filtres.



REMARQUE ! Les conduites en circuit fermé présentent un risque plus élevé d'encrassement.

Risque lié aux bouteilles de gaz de protection



Les bouteilles de gaz de protection contiennent un gaz sous pression et elles peuvent exploser en cas de dommage. Comme les bouteilles de gaz de protection sont des composants du matériel de soudage, elles doivent être traitées avec précaution.

Protéger les bouteilles de gaz de protection avec gaz comprimé d'une chaleur trop importante, des chocs mécaniques, des scories, des flammes vives, des étincelles et des arcs électriques.

Installer verticalement les bouteilles de gaz de protection et les fixer conformément à la notice afin qu'elles ne tombent pas.

Tenir les bouteilles de gaz de protection éloignées des circuits de soudage et autres circuits électriques.

Ne jamais accrocher une torche de soudage à une bouteille de gaz de protection.

Ne jamais mettre en contact une bouteille de gaz de protection avec une électrode.

Risque d'explosion – ne jamais souder sur une bouteille de gaz de protection sous pression.

N'utiliser que des bouteilles de gaz de protection adaptées à l'application correspondante ainsi que les accessoires adaptés (régulateur, tuyaux et raccords, ...). N'utiliser que des bouteilles de gaz de protection et des accessoires en parfait état de fonctionnement.

Si une soupape d'une bouteille de gaz de protection est ouverte, détourner le visage.

Fermer la soupape de la bouteille de gaz de protection si aucun soudage n'est en cours.

Laisser le capuchon sur la soupape de la bouteille de gaz de protection si celle-ci n'est pas utilisée.

Respecter les indications du fabricant ainsi que les directives nationales et internationales relatives aux bouteilles de gaz de protection et aux accessoires.

Danger ! Fuites possibles de gaz de protection



Risque d'étouffement dû à la possibilité de fuites non contrôlées de gaz de protection

Le gaz de protection est incolore et inodore. Une fuite peut entraîner la raréfaction de l'oxygène dans l'air ambiant.

- Veiller à assurer une ventilation suffisante – Taux de ventilation d'au moins 20 m³/heure
 - Respecter les consignes de sécurité et de maintenance relatives à la bouteille de gaz de protection ou à l'alimentation principale en gaz.
 - Fermer la soupape de la bouteille de gaz de protection ou de l'alimentation principale en gaz si aucun soudage n'est en cours.
 - Avant toute mise en service, contrôler que la bouteille de gaz de protection ou l'alimentation principale en gaz ne présente pas de fuite non contrôlée.
-

Mesures de sécurité sur le lieu d'installation et lors du transport



Le basculement de l'appareil peut provoquer un danger mortel ! Installer l'appareil de manière bien stable sur un support ferme et plat

- Un angle d'inclinaison de 10° au maximum est admis.
-



Dans les locaux exposés aux risques d'incendie et d'explosion, des dispositions spéciales s'appliquent

- Respecter les dispositions nationales et internationales en vigueur.
-

Veiller à ce que la zone autour du poste de travail reste en permanence propre et dégagée, au moyen de consignes et de contrôles internes à l'entreprise.

Installer et utiliser l'appareil uniquement en conformité avec l'indice de protection indiqué sur la plaque signalétique.

Lors de la mise en place de l'appareil, vérifier si la distance périphérique de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) par rapport à l'appareil est bien respectée, afin que l'air de refroidissement puisse circuler sans problème.

Lors du transport de l'appareil, veiller à ce que les directives nationales et régionales en vigueur et les consignes de prévention des accidents soient respectées. Ceci s'applique tout particulièrement aux directives relatives aux risques inhérents au transport.

Ne pas soulever ou transporter des appareils en fonctionnement. Éteindre les appareils avant de les transporter ou de les soulever !

Avant tout transport de l'appareil, vidanger tout le réfrigérant et démonter les composants suivants :

- Dévidoir
- Bobine de fil
- Bouteille de gaz de protection

Après le transport et avant la mise en service, effectuer impérativement un contrôle visuel de l'appareil afin de détecter tout dommage. Avant la mise en service, faire remettre en état les éventuels dommages par du personnel de service formé.

Mesures de sécurité en mode de fonctionnement normal



Faire fonctionner l'appareil uniquement quand tous les dispositifs de sécurité sont pleinement opérationnels. Si les dispositifs de sécurité ne sont pas pleinement opérationnels, il existe un risque :

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Les dispositifs de sécurité dont la fonctionnalité n'est pas totale doivent être remis en état avant la mise en marche de l'appareil.

Ne jamais mettre les dispositifs de sécurité hors circuit ou hors service.

Avant de mettre l'appareil en marche, s'assurer que personne ne peut être mis en danger.

Contrôler au moins une fois par semaine l'appareil afin de détecter les dommages visibles à l'extérieur et le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Toujours bien fixer la bouteille de gaz de protection et la retirer avant le transport par grue.

Utiliser exclusivement le réfrigérant d'origine du fabricant qui, en raison de ses propriétés (conductivité électrique, protection contre le gel, compatibilité des matériaux, combustibilité, ...) est adapté à l'utilisation avec nos appareils.

Utiliser exclusivement le réfrigérant d'origine du fabricant.

Ne pas mélanger le réfrigérant d'origine du fabricant avec d'autres réfrigérants.

Raccorder uniquement les composants périphériques du fabricant au circuit de refroidissement.

Le fabricant décline toute responsabilité et toutes les garanties sont annulées en cas de dommages consécutifs à l'utilisation d'autres composants périphériques ou produits réfrigérants.

Le réfrigérant Cooling Liquid FCL 10/20 n'est pas inflammable. Dans certaines conditions, le réfrigérant à base d'éthanol est inflammable. Ne transporter le réfrigérant que dans les conteneurs d'origine et les tenir éloignés des sources d'ignition.

Éliminer le réfrigérant usagé conformément aux dispositions nationales et internationales en vigueur. La fiche technique de sécurité du réfrigérant est disponible auprès de votre service après-vente ou sur la page d'accueil du fabricant.

L'installation étant froide, vérifier le niveau de réfrigérant avant tout démarrage du soudage.

Mise en service, maintenance et remise en état



Les pièces provenant d'autres fournisseurs n'offrent pas de garantie de construction et de fabrication conformes aux exigences de qualité et de sécurité.

- Utiliser uniquement les pièces de rechange et d'usure d'origine (valable également pour les pièces standardisées).
- Ne réaliser aucune modification, installation ou transformation sur l'appareil sans autorisation du fabricant.
- Remplacer immédiatement les composants qui ne sont pas en parfait état.
- Lors de la commande, indiquer la désignation précise et la référence selon la liste des pièces de rechange, ainsi que le numéro de série de votre appareil.

Les vis du boîtier constituent une connexion de protection appropriée pour la mise à la terre des pièces du boîtier.

Toujours utiliser le nombre correspondant de vis de boîtier d'origine avec le couple indiqué.

Contrôle technique de sécurité



Le fabricant recommande de faire effectuer au moins tous les 12 mois un contrôle technique de sécurité de l'appareil.

Au cours de ce même intervalle de 12 mois, le fabricant recommande un calibrage des sources de courant.

Un contrôle technique de sécurité réalisé par un électricien spécialisé agréé est recommandé

- après toute modification
- après montage ou transformation
- après toute opération de réparation, entretien et maintenance
- au moins tous les douze mois.

Pour le contrôle technique de sécurité, respecter les normes et les directives nationales et internationales en vigueur.

Vous obtiendrez des informations plus précises concernant le contrôle technique de sécurité et le calibrage auprès de votre service après-vente. Sur demande, ce service tient les documents requis à votre disposition.

Élimination



Ne pas jeter cet appareil avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa transposition dans le droit national, les équipements électriques usagés doivent être collectés de manière séparée et faire l'objet d'un recyclage conforme à la protection de l'environnement. Veuillez à rapporter votre appareil usagé auprès de votre revendeur ou renseignez-vous sur l'existence d'un système de collecte et d'élimination local autorisé. Le non-respect de cette directive européenne peut avoir des conséquences potentielles sur l'environnement et votre santé !

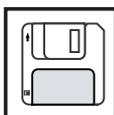
Marquage de sécurité

Les appareils portant le marquage CE répondent aux exigences essentielles des directives basse tension et compatibilité électromagnétique (par ex. normes produits correspondantes de la série de normes EN 60 974).

Fronius International GmbH déclare que l'appareil est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte intégral de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse suivante : <http://www.fronius.com>



Les appareils portant la marque CSA répondent aux exigences des normes applicables au Canada et aux États-Unis.

Sûreté des données

L'utilisateur est responsable de la sûreté des données liées à des modifications par rapport aux réglages d'usine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de perte de réglages personnels.

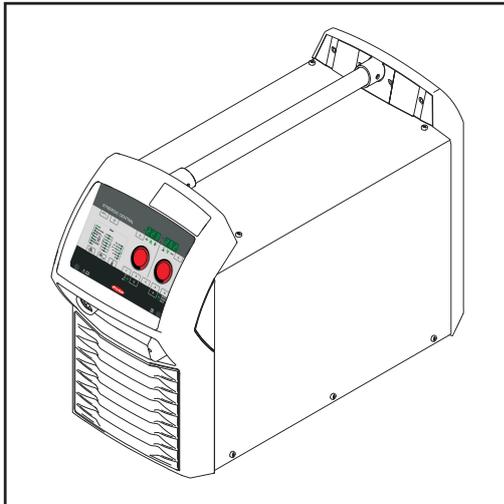
Droits d'auteur

Les droits de reproduction des présentes Instructions de service sont réservés au fabricant.

Les textes et les illustrations correspondent à l'état de la technique lors de l'impression. Sous réserve de modifications. Le contenu des Instructions de service ne peut justifier aucune réclamation de la part de l'acheteur. Nous vous remercions de nous faire part de vos propositions d'amélioration et de nous signaler les éventuelles erreurs contenues dans les Instructions de service.

Informations générales

Concept d'appareil



TransSteel 3500/5000 Syn

Les sources de courant TransSteel (TSt) 3500 Syn et TSt 5000 Syn sont des sources de courant à onduleur entièrement numérisées et commandées par microprocesseur.

La conception modulaire ainsi que la possibilité d'étendre facilement le système garantissent une grande flexibilité.

Les appareils sont conçus pour le soudage de l'acier et les modes opératoires suivants :

- le soudage MAG
- le soudage manuel à l'électrode enrobée

L'appareil dispose de la fonction de sécurité « Limites de la puissance maximale ». Il est ainsi possible de faire fonctionner la source de courant à la limite de puissance sans pour autant porter atteinte à la sécurité du procédé. Pour tout détail complémentaire, consulter le chapitre « Mode soudage ».

Principe de fonctionnement

L'unité centrale de commande et de régulation de la source de courant est couplée à un processeur à signaux numériques. L'unité centrale de commande et de régulation et le processeur à signaux numérique contrôlent l'ensemble du procédé de soudage.

Les données effectives sont mesurées en permanence pendant le procédé de soudage, et les modifications sont prises en compte immédiatement. Les algorithmes de régulation veillent au maintien de l'état de consigne souhaité.

Ainsi, les résultats suivants sont obtenus :

- procédé de soudage de grande précision,
- reproductibilité élevée de l'ensemble des résultats
- excellentes caractéristiques de soudage.

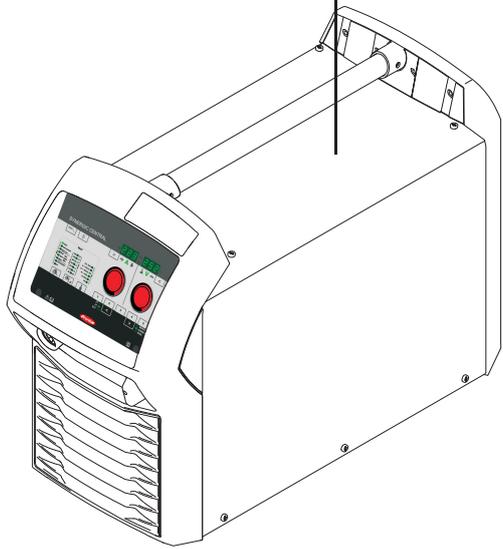
Domaines d'application

Dans le cadre d'applications manuelles ou automatisées, les appareils sont employés pour l'acier classique et les tôles zinguées dans le secteur de l'industrie et de l'artisanat :

- construction de machines et d'appareils,
- construction métallique,
- construction d'installations et de conteneurs,
- chantiers navals et installations offshore,
- construction métallique et de portiques,
- construction de véhicules sur rails.

Avertissements sur l'appareil

Des avertissements et symboles de sécurité se trouvent sur la source de courant. Ces avertissements et symboles de sécurité ne doivent être ni retirés, ni recouverts. Ils permettent de prévenir les erreurs de manipulation pouvant être à l'origine de graves dommages corporels et matériels.

⚠ WARNING			ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. <ul style="list-style-type: none"> Wear welding helmet with correct filter. Wear correct eye, ear and body protection.
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label			EXPLODING PARTS can injure. <ul style="list-style-type: none"> Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. Always wear a face shield and long sleeves when servicing.
ARC WELDING can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. Keep children away. Pacemaker wearers keep away. Welding wire and drive parts may be at welding voltage. 			ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power <ul style="list-style-type: none"> Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.
	ELECTRIC SHOCK can kill. <ul style="list-style-type: none"> Always wear dry insulating gloves. Insulate yourself from work and ground. Do not touch live electrical parts. Disconnect input power before servicing. Keep all panels and covers securely in place. 	⚠ AVERTISSEMENT	
	FUMES AND GASES can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Keep your head out of the fumes. Ventilate area, or use breathing device. Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used. 		UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. <ul style="list-style-type: none"> Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. SOUDEAGE A L'ARC peut etre hasardeux. <ul style="list-style-type: none"> Lire le manuel d'instructions avant utilisation. Ne pas installer sur une surface combustible. Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.
	WELDING can cause fire or explosion. <ul style="list-style-type: none"> Do not weld near flammable material. Watch for fire: keep extinguisher nearby. Do not locate unit over combustible surfaces. Do not weld on closed containers. 		

Read American National Standard Z49.1, "Safety In Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2 MB7 Code for Safety in Welding and Cutting. 42,0409,5074

Avertissements concernant la source de courant



Le soudage est un travail dangereux. Les conditions de base suivantes doivent être remplies :

- avoir une qualification suffisante pour le soudage ;
- disposer d'un équipement de protection adapté ;
- maintenir à distance les personnes non autorisées.



Utiliser les fonctions décrites uniquement après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes Instructions de service ;
- toutes les Instructions de service des composants périphériques, en particulier les consignes de sécurité.

Mode opératoire de soudage, procédés et caractéristiques de soudage pour le soudage MIG/MAG

Généralités

Afin de travailler efficacement les matériaux les plus divers, la source de courant propose différents modes opératoires de soudage, processus et caractéristiques de soudage.

Caractéristiques de soudage

Selon le process de soudage et la combinaison de gaz de protection, diverses caractéristiques de soudage optimisées en fonction du processus sont disponibles lors de la sélection du matériau d'apport.

Le marquage complémentaire du processus de soudage donne des indications concernant les propriétés spécifiques et l'utilisation de la caractéristique de soudage :

Propriétés spécifiques des caractéristiques de soudage :

Steel	Caractéristiques pour les tâches de soudage conventionnelles
Steel root	Caractéristiques pour les passes de fond avec arc électrique sous pression
Steel dynamic	Caractéristiques pour les vitesses de soudage élevées avec arc électrique concentré

Description brève du soudage MIG/MAG Synergic standard

MIG/MAG Synergic Standard

Le soudage MIG/MAG Synergic standard est un process de soudage MIG/MAG fonctionnant sur l'ensemble de la plage de puissance de la source de courant avec les formes d'arc électrique suivantes :

Arc court

Le transfert de goutte s'effectue en court-circuit dans la plage de puissance inférieure.

Arc globulaire

La goutte grossit à l'extrémité du fil-électrode et est transférée dans la plage de puissance moyenne encore en court-circuit.

Pulvérisation axiale

Un transfert de matériau sans court-circuit s'effectue dans la plage de puissance supérieure.

Composants du système

Généralités

Les sources de courant fonctionnent avec différents composants de système et de nombreuses options. Vous pouvez ainsi optimiser les déroulements et simplifier manipulation et utilisation en fonction des domaines d'application des sources de courant.

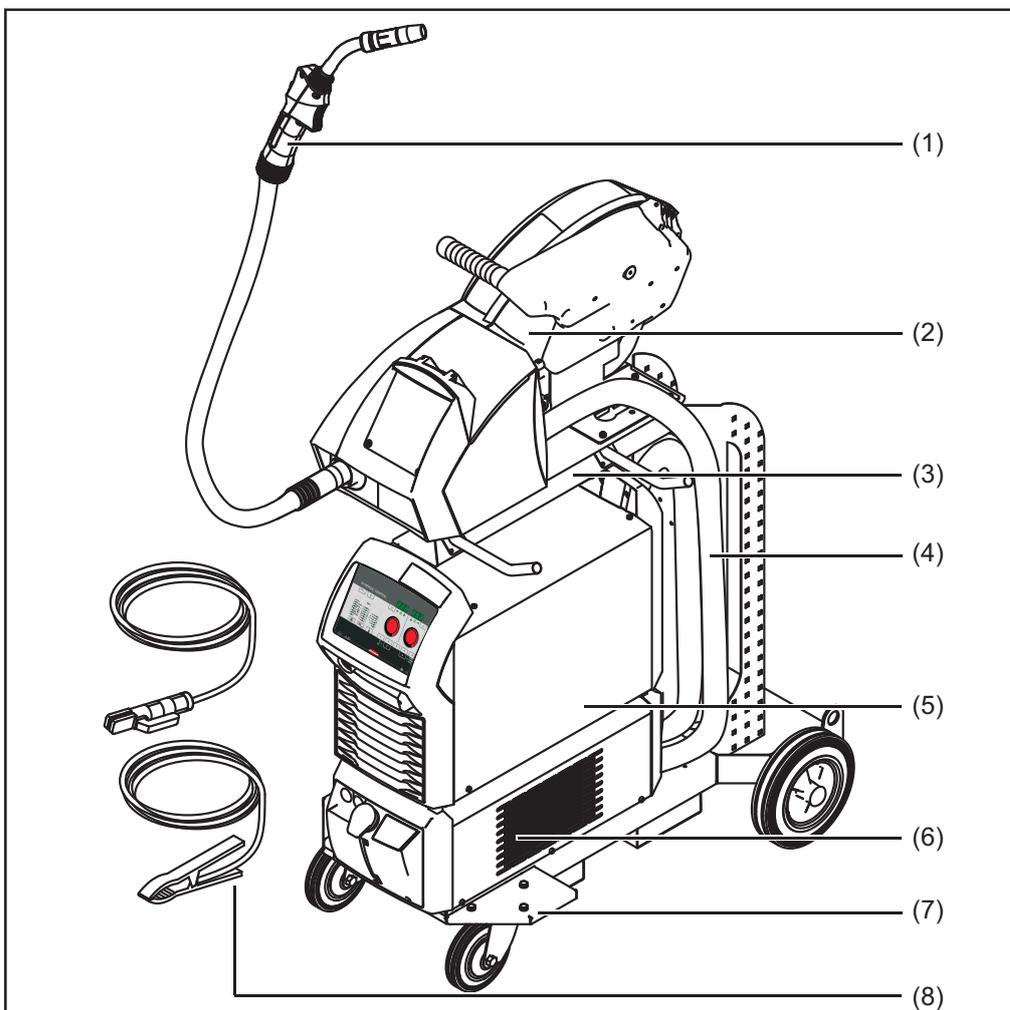
Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes Instructions de service
- toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité

Vue d'ensemble



- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|--|
| (1) | Torche de soudage | (6) | Refroidisseur |
| (2) | Dévidoir | (7) | Chariots et supports pour bouteille de gaz |
| (3) | Support pour dévidoir | (8) | Câbles de masse et d'électrode |
| (4) | Faisceaux de liaison | | |
| (5) | Source de courant | | |

Options

Généralités Les options suivantes sont disponibles sur toutes les variantes de sources de courant :

Interface automates L'interface automates sert à relier la source de courant à la commande automates. Les signaux suivants peuvent être transmis via l'interface automates :

Entrée signal : début du soudage/fin du soudage

- Entrée signal pour un contact sans potentiel (touche, relais,...) entre broche X 1:1 et broche X 1:2
- L'entrée signal de la commande automates est traitée par la source de courant comme une entrée signal de torche de soudage. Veiller au réglage correct du mode de service (mode 2 temps ou mode 4 temps)
- Pour une transmission de signal optimale, utiliser des contacts plaqués or

Sortie signal : signal de débit de courant

- Contact sans potentiel entre broche X 1:3 et broche X 1:4



REMARQUE! L'interface automates met à disposition une séparation fonctionnelle pour le circuit électrique de soudage avec au maximum 500 V DC. Pour une séparation fonctionnelle sûre pour le circuit électrique de soudage, utiliser le relais avec une tension d'isolation supérieure à 1 500 V DC.

Caractéristiques techniques, entrée signal, début du soudage/fin du soudage

$U_{\max AC}$	5 V
I_{\max}	4 mA

Caractéristiques techniques, sortie signal, signal de débit de courant

U_{\max}	24 V
I_{\max}	20 mA

Connecteur de préchauffeur de gaz CO₂

Le connecteur de préchauffeur de gaz CO₂ permet de raccorder des préchauffeurs de gaz externes pour robinets détenteurs. Les préchauffeurs de gaz sont alimentés en 36 V.



REMARQUE! Les préchauffeurs de gaz ne sont alimentés en tension que durant le soudage.

La puissance des préchauffeurs de gaz ne doit pas excéder 150 W.

L'alimentation des préchauffeurs de gaz est protégée contre la surcharge et les courts-circuits.

Caractéristiques techniques

U_A	36 V _{AC}
$P_{A, \max}$	150 W

Commutateur à clé

Afin d'éviter toute modification involontaire des réglages sur le panneau de commande, l'option commutateur à clé est disponible pour la source de courant. Lorsque le commutateur à clé se trouve en position horizontale,

- aucun réglage n'est possible sur le panneau de commande,
- seuls les paramètres de réglage peuvent être affichés,
- l'affichage de chaque touche d'enregistrement occupée est possible dans la mesure où une touche d'enregistrement occupée était sélectionnée au moment du verrouillage.

Verrouillage des touches activé :

le message « CLO | SEd » s'affiche à l'écran

Verrouillage des touches désactivé :

le message « OP | En » s'affiche à l'écran

VRD : fonction de sécurité

Le Voltage Reduction Device (VRD) est un dispositif de sécurité optionnel pour la réduction de la tension. Il est recommandé dans les environnements dans lesquels le risque de décharge électrique ou d'accident électrique causé par le soudage à l'arc électrique est particulièrement élevé :

- à cause de la faible résistance corporelle du soudeur
- lorsque le soudeur est particulièrement exposé au risque de toucher la pièce à souder ou d'autres pièces du circuit de soudage

Une faible résistance corporelle est vraisemblablement due à :

- la présence d'eau à proximité
- l'humidité
- la chaleur, en particulier lorsque la température ambiante dépasse 32 °C (89.6 °F).

Dans des environnements mouillés, humides ou chauds, l'humidité ou la sueur peuvent considérablement réduire la résistance de la peau et la résistance d'isolation des équipements et vêtements de protection.

De tels environnements peuvent être :

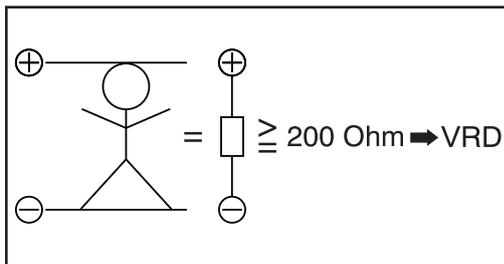
- des ouvrages de soutènement provisoires destinés à l'assainissement de certaines zones de chantier pendant les travaux (coffrage de soutènement)
- fossés
- mines
- temps de pluie
- zones partiellement immergées
- zones exposées à des projections d'eau

L'option VRD réduit la tension entre l'électrode et la pièce à souder. Lorsque le soudage peut s'effectuer en état de sécurité, le voyant correspondant au mode opératoire de soudage actuel choisi est allumé en permanence. L'état de sécurité se définit comme suit :

- En marche à vide, la tension de sortie est limitée à 35 V max.

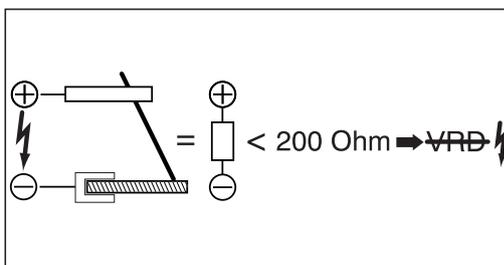
Tant que le mode soudage est activé (résistance du circuit de soudage < 200 Ohm), le voyant correspondant au mode opératoire de soudage actuel choisi clignote, et la tension de sortie peut dépasser 35 V.

VRD : principe de sécurité



La résistance du circuit de soudage est supérieure à la résistance corporelle minimale (supérieure ou égale à 200 Ohm) :

- Le VRD est actif.
- La tension à vide est limitée à 35 V.
- Un contact involontaire avec la tension de sortie ne présente aucun danger.



La résistance du circuit de soudage est inférieure à la résistance corporelle minimale (inférieure à 200 Ohm) :

- Le VRD est inactif.
- Pas de limitation de la tension de sortie afin de garantir une puissance de soudage suffisante.
- Exemple : début du soudage

Valable pour le mode de service du soudage manuel à l'électrode enrobée :

Dans un délai de 0,3 seconde après la fin du soudage :

- Le VRD est à nouveau actif.
- La limitation de la tension de sortie à 35 V est à nouveau assurée.

Éléments de commande et connexions

Panneau de commande Synergic

Généralités

Les commandes de fonction sont disposées de façon logique sur le panneau de commande. Les différents paramètres nécessaires au soudage peuvent être facilement sélectionnés à l'aide des touches,

- modifiés avec les touches ou la molette de réglage
- et affichés sur l'affichage numérique durant le soudage.

Avec la fonction Synergic, tous les paramètres sont automatiquement ajustés lorsque vous modifiez l'un d'entre eux.



REMARQUE! En raison des mises à jour de logiciel, il est possible que certaines fonctions non décrites dans les présentes Instructions de service soient disponibles sur votre appareil ou inversement. En outre, certaines illustrations peuvent différer légèrement des éléments de commande disponibles sur votre appareil. Toutefois, le fonctionnement de ces éléments de commande est identique.

Avec le panneau de commande Synergic, la source de courant calcule le réglage optimal des paramètres à l'aide des données générales telles que épaisseur de tôle, matériau d'apport, diamètre de fil et gaz de protection. De cette manière, le savoir enregistré des experts est disponible pour tous à tout instant. Des corrections manuelles peuvent toujours être entreprises. De la même manière, le panneau de commande Synergic supporte le réglage purement manuel des paramètres.

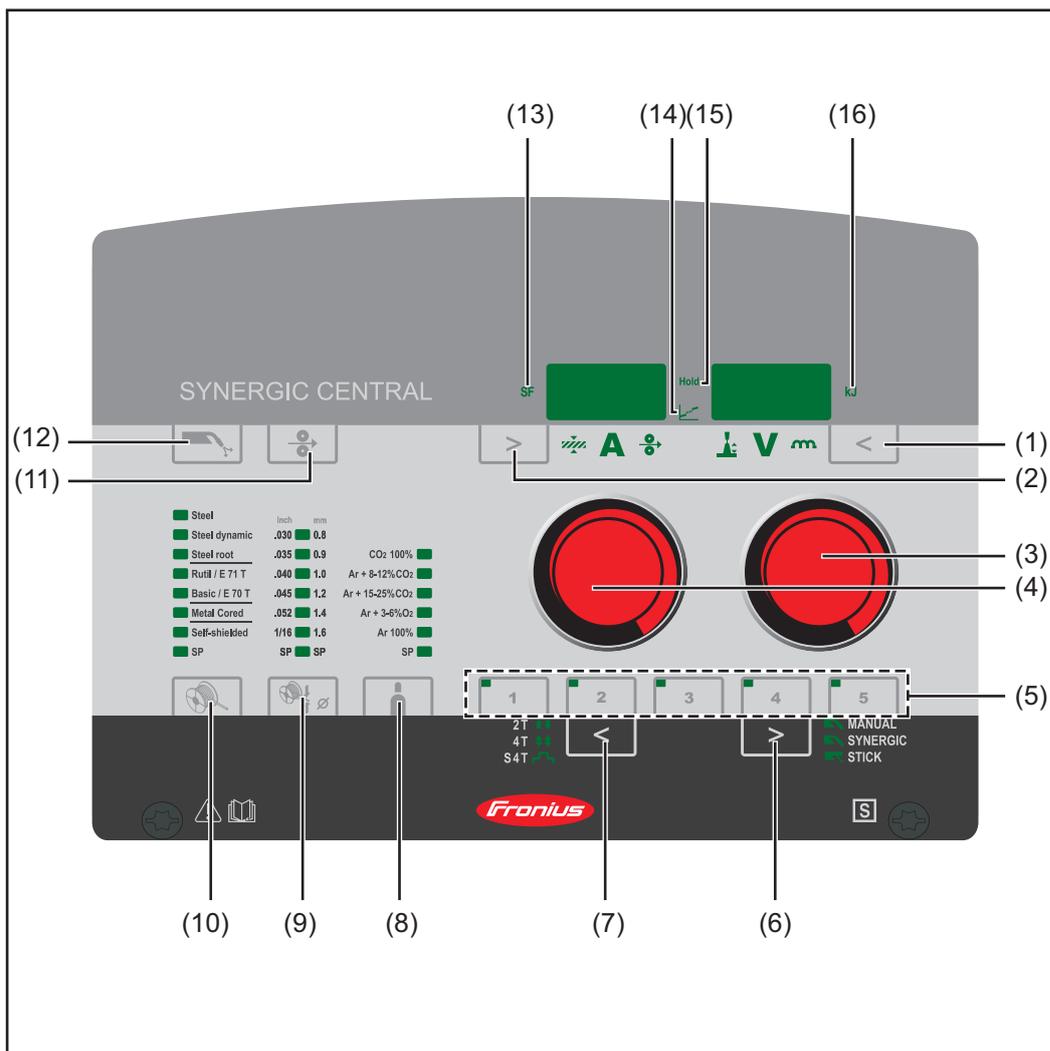
Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes Instructions de service
- toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité

Panneau de commande Synergic



N° Fonction

(1) Touche droite Sélection de paramètres

a) pour la sélection des paramètres suivants



Correction de la longueur de l'arc électrique

pour corriger la longueur de l'arc électrique



Tension de soudage en V *

Une valeur indicative calculée à partir des paramètres programmés est affichée automatiquement avant le début du soudage. La valeur réelle actuelle est ensuite affichée au cours du soudage.

m Dynamique

Pour influencer la dynamique de court-circuit au moment du transfert des gouttes

- ... arc électrique plus ferme et plus stable

0 ... arc électrique neutre

+ ... arc électrique plus doux et à plus faibles projections

b) pour la modification de paramètres dans le menu Setup

(2) Touche gauche Sélection de paramètres

a) pour la sélection des paramètres suivants

 **Épaisseur de tôle**

Épaisseur de tôle en mm ou en in.

Si l'intensité de soudage à sélectionner n'est pas connue, l'indication de l'épaisseur de tôle suffit pour que l'intensité de soudage nécessaire ainsi que les autres paramètres identifiés par *) soient automatiquement réglés.

A **Intensité de soudage *)**

Intensité de soudage en A

Une valeur indicative calculée à partir des paramètres programmés est affichée automatiquement avant le début du soudage. La valeur réelle actuelle est ensuite affichée au cours du soudage.

 **Vitesse d'avance du fil *)**

Vitesse d'avance du fil en m/min ou ipm.

b) pour la modification de paramètres dans le menu Setup

(3) Molette de réglage droite

pour la modification des paramètres Correction de la longueur de l'arc électrique, Tension de soudage et Dynamique

pour la modification de paramètres dans le menu Setup

(4) Molette de réglage gauche

pour la modification des paramètres Épaisseur de tôle, Intensité de soudage et Vitesse d'avance du fil

pour la sélection de paramètres dans le menu Setup

(5) Touches d'enregistrement (Easy Job)pour l'enregistrement de 5 points de travail max.

(6) Touche mode opératoire de soudage **)

pour la sélection du mode opératoire de soudage

 MANUAL – Soudage MIG/MAG manuel standard SYNERGIC – Soudage MIG/MAG Synergic standard STICK – Soudage manuel à l'électrode enrobée

(7) Touche Mode de service

pour la sélection du mode de service

 2 T - Mode 2 temps 4 T - Mode 4 temps S 4 T - Mode 4 temps spécial

(8) Touche Gaz de protection

Pour la sélection du gaz de protection utilisé. Le paramètre SP est prévu pour des gaz de protection supplémentaires.

La DEL s'allume derrière le gaz de protection correspondant au gaz de protection sélectionné.

(9) Touche Diamètre du fil

Pour la sélection du diamètre de fil utilisé. Le paramètre SP est prévu pour des diamètres de fil supplémentaires.

La DEL s'allume derrière le diamètre de fil correspondant au diamètre de fil sélectionné.

-
- (10) Touche Type de matériau**
Pour la sélection du matériau d'apport utilisé. Le paramètre SP est prévu pour des matériaux supplémentaires.

La DEL s'allume derrière le matériau d'apport correspondant au type de matériau sélectionné.

-
- (11) Touche Insertion du fil**
Appuyer sur la touche et la maintenir :
Insertion du fil sans gaz dans le faisceau de liaison de torche de soudage

Tant que la touche est maintenue, le dévidoir fonctionne en vitesse d'insertion du fil.

-
- (12) Touche Contrôle gaz**
Réglage du débit de gaz nécessaire sur le robinet détenteur.
- Appuyer une fois sur la touche : le gaz de protection est diffusé
Appuyer une nouvelle fois sur la touche : la diffusion du gaz de protection s'arrête

Si une nouvelle pression n'est pas effectuée sur la touche Contrôle gaz, la diffusion du gaz de protection s'arrête au bout de 30 secondes.

-
- (13) SF - Voyant Soudage par points/Intervalle**
s'allume lorsqu'une valeur est réglée pour le paramètre Setup Durée de soudage par points/Durée d'impulsion du soudage par intervalle (SPt) (le mode de service Soudage par points ou Soudage par intervalle est activé)

-
- (14) Affichage de l'arc globulaire**
Entre l'arc court et la pulvérisation axiale se forme un arc globulaire générant beaucoup de projections. Le témoin de l'arc globulaire s'allume pour signaler cette zone critique.

-
- (15) Indication HOLD**
Les valeurs actuelles réelles de l'intensité et de la tension de soudage sont enregistrées à chaque fin de soudage - le voyant HOLD est allumé.

-
- (16) Efficacité énergétique réelle**
pour indiquer l'énergie consommée par le soudage.
- L'affichage de l'Efficacité énergétique réelle doit être activé dans le menu Setup Niveau 2 - Paramètre EnE. Pendant le soudage, la valeur augmente en continu, conformément à l'apport énergétique croissant constant. La valeur finale de fin de soudage reste enregistrée jusqu'au début du soudage suivant ou au rallumage de la source de courant – le voyant HOLD est allumé.

- *) Si l'un de ces paramètres est sélectionné pour le mode opératoire de soudage MIG/MAG Synergic standard, grâce à la fonction Synergic, tous les autres paramètres sont automatiquement ajustés, y compris le paramètre Tension de soudage.
- **) En liaison avec l'option VRD, le voyant du mode opératoire de soudage actuellement sélectionné sert également à indiquer l'état :
- Si le voyant est allumé en permanence : le dispositif de réduction de la tension (VRD) est actif et limite la tension de sortie à 35 V.
 - Le voyant clignote jusqu'à ce que le soudage commence, auquel cas la tension de sortie peut dépasser 35 V.

Paramètres de service

Il est possible d'afficher les paramètres de service en appuyant simultanément sur les touches Sélection des paramètres.

Ouvrir indication



1 Appuyer sur la touche Sélection des paramètres et maintenir la pression.



2 Appuyer sur la touche droite Sélection de paramètres.



3 Relâcher la touche Sélection des paramètres.

Le premier paramètre « Version de micrologiciel » s'affiche, p. ex. « 1.00 | 4.21 ».

Sélection des paramètres



1 Sélectionner le paramètre Setup souhaité à l'aide des touches Mode de service et Mode opératoire de soudage ou au moyen de la molette de réglage gauche.



Paramètres disponibles

+	Explication
Exemple : 1.00 4.21	Version de micrologiciel
Exemple : 2 491	Configuration programme de soudage
Exemple : r 2 290	Numéro du programme de soudage actuellement sélectionné
Exemple : iFd 0.0	Courant moteur pour entraînement du fil en A La valeur se modifie dès que le moteur fonctionne.
Par exemple : 654 32.1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 min	Indication du temps d'arc électrique réel depuis la première mise en service Remarque : l'affichage du temps d'arc électrique ne peut servir de base de calcul pour des frais de location, des prestations de garantie ou prestations similaires.
2nd	2ème niveau de menu pour technicien de maintenance

Verrouillage des touches

Il est possible d'activer un verrouillage des touches pour éviter toute modification de réglage non souhaitée sur le panneau de commande. Tant que le verrouillage des touches est actif

- aucun réglage n'est possible sur le panneau de commande
- seuls les paramètres de réglage peuvent être affichés
- l'affichage de chaque touche d'enregistrement occupée est possible dans la mesure où une touche d'enregistrement occupée était sélectionnée au moment du verrouillage

Pour activer/désactiver le verrouillage des touches, procéder comme suit :

-  **1** Appuyer sur la touche Mode de service et la maintenir enfoncée.
-  **2** Appuyer sur la touche droite Sélection de paramètre.
-   **3** Relâcher les touches Mode de service et Sélection de paramètre.

Verrouillage des touches activé :

Le message « CLO | SEd » s'affiche dans les indications.

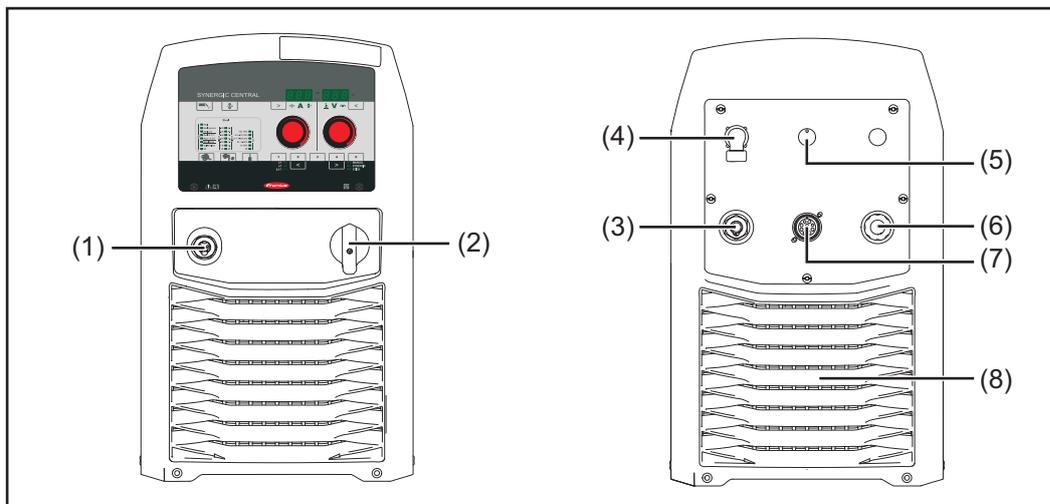
Verrouillage des touches désactivé :

Le message « OP | En » s'affiche dans les indications.

Le verrouillage des touches peut également être activé et désactivé via l'option commutateur à clé.

Raccords, sélecteurs et composants mécaniques

Source de courant TSt 3500/5000 Syn



N°	Fonction
(1)	<p>Connecteur (-) à verrouillage à baïonnette sert à</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccorder le câble de mise à la masse pour le soudage MIG/MAG - Raccorder le câble d'électrode ou le câble de mise à la masse pour le soudage manuel à l'électrode enrobée (en fonction du type d'électrode)
(2)	<p>Interrupteur secteur pour la mise en service et hors service de la source de courant</p>
(3)	<p>Connecteur (+) à verrouillage à baïonnette sert à</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccorder le câble d'alimentation du faisceau de liaison pour le soudage MIG/MAG - Raccorder le câble d'électrode ou le câble de mise à la masse pour le soudage manuel à l'électrode enrobée (en fonction du type d'électrode)
(4)	Prise préchauffeur de gaz (option)
(5)	Interface automates (option)
(6)	Câble secteur avec anti-traction
(7)	<p>Connexion LocalNet Connecteur standardisé pour dévidoir (faisceau de liaison)</p>
(8)	<p>Filtre à air tirer sur le côté pour le nettoyage</p>

Installation et mise en service

Équipement minimum pour le soudage

Généralités

Pour pouvoir travailler avec la source de courant, il vous faut un équipement minimum qui varie en fonction du procédé de soudage utilisé.

Les procédés de soudage et l'équipement minimum nécessaire pour chaque mode de soudage sont décrits dans la section Raccordement.

Soudage MIG/ MAG refroidi par gaz

- Source de courant
- Câble de mise à la masse
- Torche de soudage MIG/MAG refroidie par gaz
- Raccord de gaz de protection (alimentation en gaz de protection)
- Dévidoir (VR 5000 Remote)
- Faisceau de liaison
- Fil-électrode

Soudage MIG/ MAG refroidi par eau

- Source de courant
- Refroidisseur
- Câble de mise à la masse
- Torche de soudage MIG/MAG refroidie par eau
- Raccord de gaz de protection (alimentation en gaz de protection)
- Dévidoir (VR 5000 Remote)
- Option refroidissement par eau (pour VR 5000 Remote)
- Faisceau de liaison, refroidissement par eau
- Fil-électrode

le soudage ma- nuel à l'électrode enrobée

- Source de courant
- Câble de mise à la masse
- Porte-électrode
- Électrodes enrobées

Avant installation et mise en service

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes Instructions de service
- toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité



AVERTISSEMENT ! Un choc électrique peut être mortel. Si l'appareil est branché sur le secteur pendant l'installation, il existe un risque de dommages corporels et matériels graves. Réaliser l'ensemble des travaux sur l'appareil uniquement lorsque

- l'interrupteur du secteur est en position - O -,
- l'appareil est coupé du secteur.

Emploi conforme

La source de courant est exclusivement destinée au soudage MIG/MAG et à l'électrode enrobée.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages consécutifs.

Font également partie de l'emploi conforme

- le respect de toutes les indications des Instructions de service
- le respect des travaux d'inspection et de maintenance

Consignes de montage

L'appareil est contrôlé conformément à l'indice de protection IP23, ce qui signifie :

- Protection contre l'entrée de corps étrangers solides d'un diamètre de plus de 12 mm (0.49 in.)
- Protection contre les projections d'eau jusqu'à un angle de 60° par rapport à la verticale

L'appareil peut être installé et utilisé en plein air conformément à l'indice de protection IP23.

Les éléments électriques intégrés doivent être protégés contre les effets directs de l'humidité (pluie par ex.).



AVERTISSEMENT ! Le renversement ou le basculement de l'appareil peut entraîner des dangers mortels. Installer l'appareil de manière bien stable sur un sol ferme et plan.



ATTENTION ! Risque de dommages sur l'appareil dû aux poussières électro-conductrices. Le filtre à air constitue un dispositif de sécurité essentiel pour atteindre l'indice de protection IP23. Toujours monter le filtre à air pour le fonctionnement de l'appareil.

Le canal d'aération est un dispositif de sécurité essentiel. Lorsque vous choisissez l'emplacement de l'appareil, vous devez vous assurer que l'air de refroidissement peut entrer ou sortir sans problème par les fentes d'aération placées à l'avant et au dos de l'appareil. Les poussières électro-conductrices (produites par exemple lors de travaux de ponçage) ne doivent pas être aspirées dans l'appareil.

Raccordement au réseau

Les appareils sont conçus pour la tension de réseau indiquée sur la plaque signalétique. Si votre modèle d'appareil ne comprend ni câble ni prise d'alimentation, vous devez les monter en veillant à ce qu'ils correspondent aux normes nationales. Pour les fusibles de la ligne d'alimentation, reportez-vous aux spécifications techniques.



REMARQUE! Une installation électrique mal dimensionnée peut être à l'origine de dommages importants causés sur l'appareil. La ligne d'alimentation et ses fusibles doivent être configurés de manière adéquate par rapport à l'alimentation disponible. Les spécifications techniques valables sont celles de la plaque signalétique.

Raccordement du câble secteur

Généralités

Si aucun câble secteur n'est raccordé, un câble secteur correspondant à la tension du connecteur devra être monté avant la mise en service.
Un anti-traction pour la section transversale de câble suivante est installé sur la source de courant :

Source de courant	Section de câble dispositif anti-traction monté pour Canada / US	Europe
TSt 3500 Syn	AWG 12 *)	4G2.5
TSt 5000 Syn	AWG 10 *)	4G4
TSt 3500 MV Syn	AWG 10 *)	4G4
TSt 5000 MV Syn	AWG 6 *)	4G10

*) Type de câble Canada / US : service intense

Des dispositifs anti-traction pour des sections de câble différentes doivent être dimensionnés en conséquence.

Câbles secteur et anti-traction prescrits

Source de courant	Tension du secteur	Section de câble Canada / EU	Europe
TSt 3500 Syn	3 x 380 / 400 V	AWG 12 *)	4G2.5
	3 x 460 V	AWG 12 *)	4G2.5
TSt 5000 Syn	3 x 380 / 400 V	AWG 8 *)	4G4
	3 x 460 V	AWG 10 *)	4G4
TSt 3500 MV Syn	3 x 208 / 230 / 400 / 460 V	AWG 10 *)	4G4
TSt 5000 MV Syn	3 x 208 / 230 / 400 / 460 V	AWG 6 *)	4G10

*) Type de câble Canada / US : service intense

Les références des différents câbles figurent dans la liste de pièces de rechange des appareils.

AWG ... **A**merican **w**ire **g**auge (= calibre pour fils américain)

Raccordement du câble secteur

Si aucun câble secteur n'est raccordé, un câble secteur correspondant à la tension du réseau devra être monté avant la mise en service.



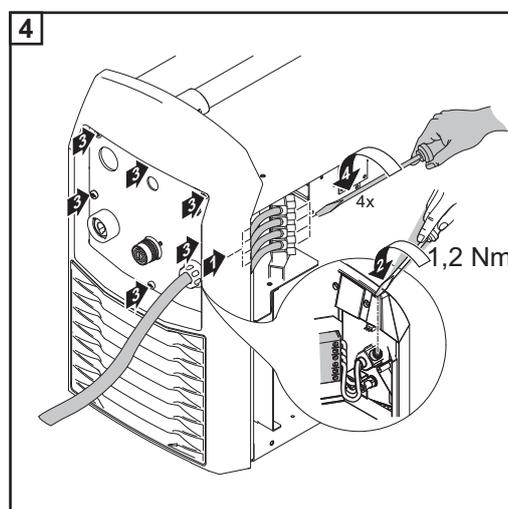
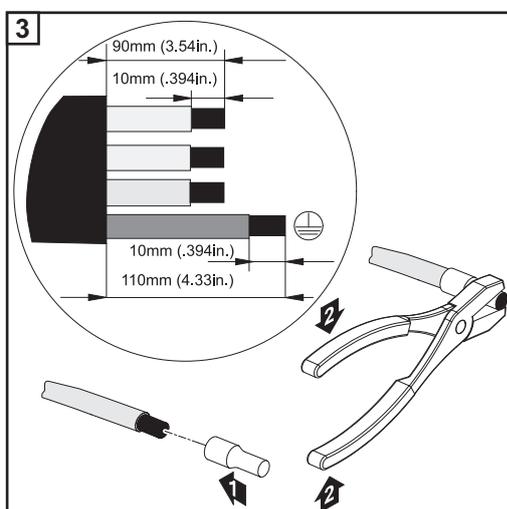
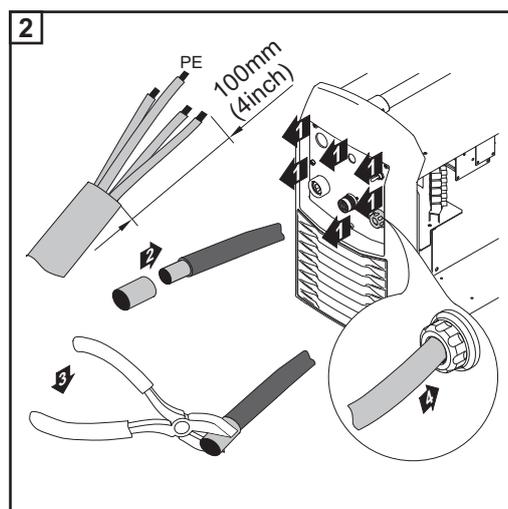
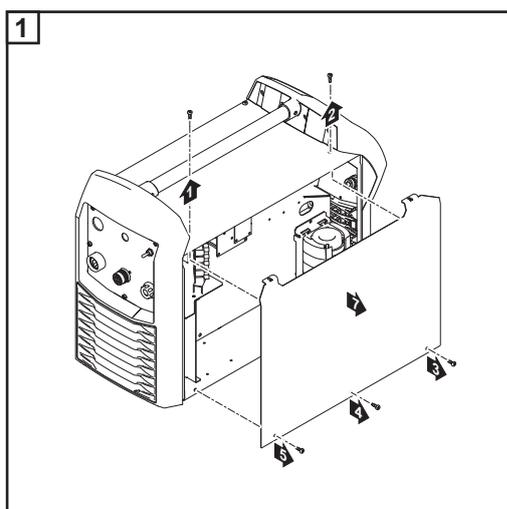
ATTENTION ! En l'absence d'embouts de conducteur, il existe un risque pour les personnes et pour les biens en cas de court-circuit entre les conducteurs de phase d'une part, et entre les conducteurs de phase et le conducteur de terre d'autre part. Tous les conducteurs de phase et le conducteur de terre du câble réseau dénudés doivent être munis d'embouts.

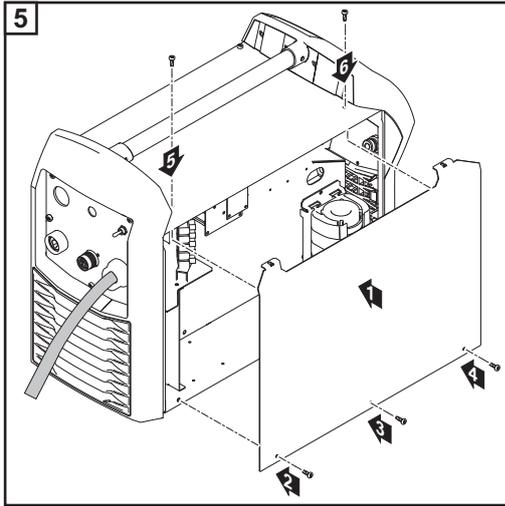
Le conducteur de terre doit être plus long que le conducteur de phase d'environ 10 - 15 mm (0.4- 0.6 in.).

Une représentation illustrée du raccordement de câble figure dans les chapitres suivants
 Installer le dispositif antitraction ou Installer le dispositif antitraction Canada / US. Pour raccorder le câble secteur, procéder comme suit :

- 1 Démontez la partie latérale de l'appareil
- 2 Enfoncez le câble secteur de manière à ce que le conducteur de terre et les conducteurs de phase puissent être raccordés à la boîte à bornes.
- 3 Placez un embout sur le conducteur de terre et les conducteurs de phase
- 4 Raccordez le conducteur de terre et les conducteurs de phase à la boîte à bornes
- 5 Fixez le câble secteur à l'aide du dispositif antitraction
- 6 Remontez la partie latérale de l'appareil

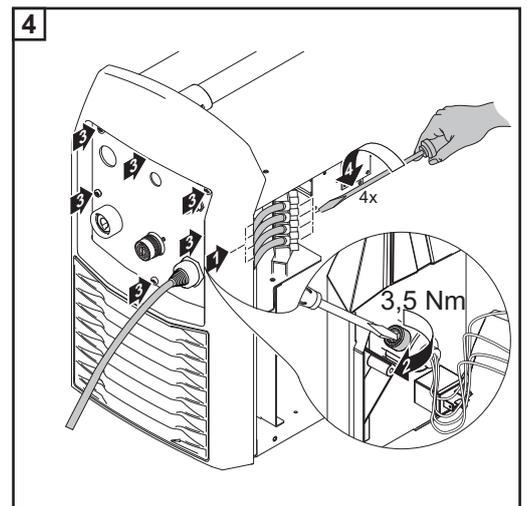
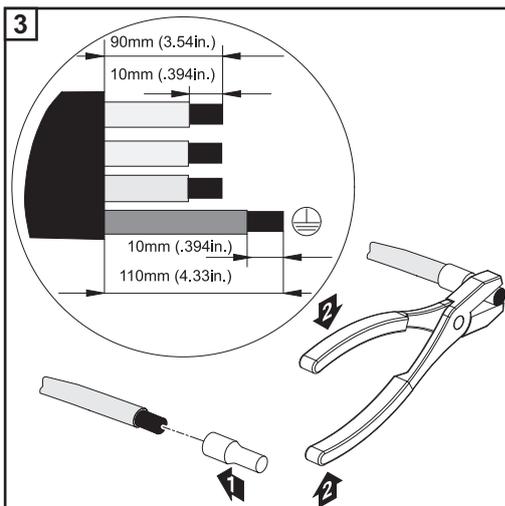
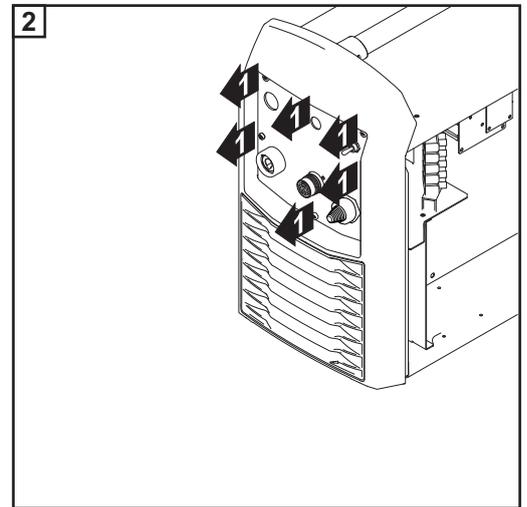
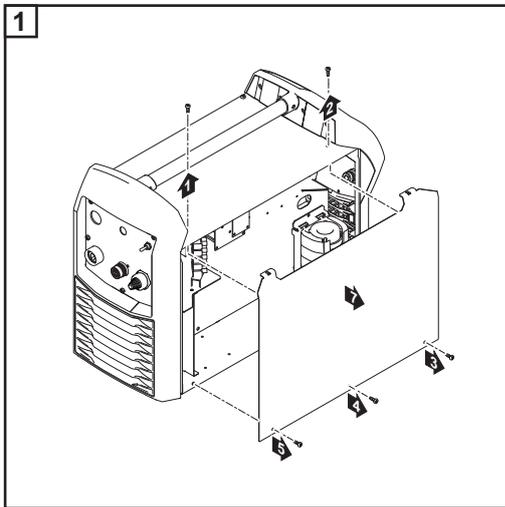
Montage du dispositif anti-traction Europe

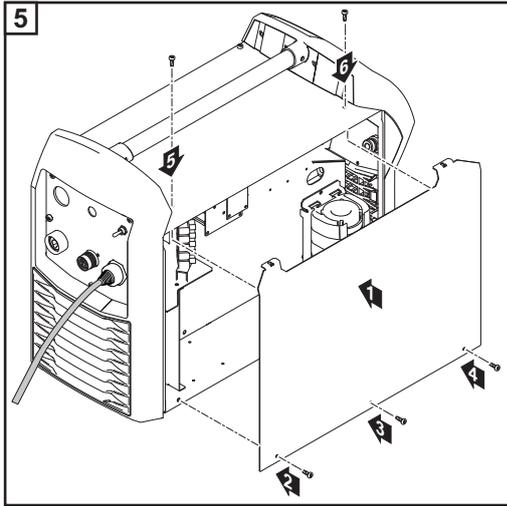




IMPORTANT ! Rassembler les conducteurs de phase avec des attache-câbles à proximité du bloc de bornes.

**Monter le dispositif anti-traction
Canada / US**





IMPORTANT ! Rassembler les conducteurs de phase avec des attache-câbles à proximité du bloc de bornes.

Alimentation par générateur

Alimentation par générateur

La source de courant est compatible avec un générateur.

La puissance apparente maximale $S_{1\max}$ de la source de courant est indispensable au dimensionnement de la puissance nécessaire du générateur.

La puissance apparente maximale $S_{1\max}$ de la source de courant est calculée comme suit :

appareils triphasés :

$$S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1 \times \sqrt{3}$$

appareils monophasés :

$$S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1$$

$I_{1\max}$ et U_1 sont conformes à la plaque signalétique ou aux caractéristiques techniques.

La puissance apparente nécessaire du générateur S_{GEN} est calculée à partir de la formule suivante :

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

Si le soudage ne se fait pas à pleine puissance, il est possible d'utiliser un générateur plus petit.

IMPORTANT ! La puissance apparente du générateur S_{GEN} ne doit pas être inférieure à la puissance apparente maximale $S_{1\max}$ de la source de courant !

En cas d'utilisation d'appareils monophasés sur des générateurs triphasés, noter que la puissance apparente indiquée pour le générateur est souvent uniquement disponible sous forme de total des trois phases du générateur. Le cas échéant, demander plus d'informations sur la puissance de chaque phase du générateur auprès du fabricant.



REMARQUE! La tension émise par le générateur ne doit en aucun cas se trouver en dehors de la plage de tolérance de la tension du secteur. Les tolérances de la tension du secteur figurent au chapitre « Caractéristiques techniques ».

Mise en service

Généralités

La mise en service est décrite avec une application MIG/MAG manuelle à refroidissement par air.

Informations relatives aux composants périphériques

Les étapes de travail et les opérations décrites ci-après contiennent des indications relatives aux différents composants périphériques, tels que

- Chariot
- Socle fixe
- Refroidisseurs
- Dévidoirs
- Faisceaux de liaison
- Torches, etc.

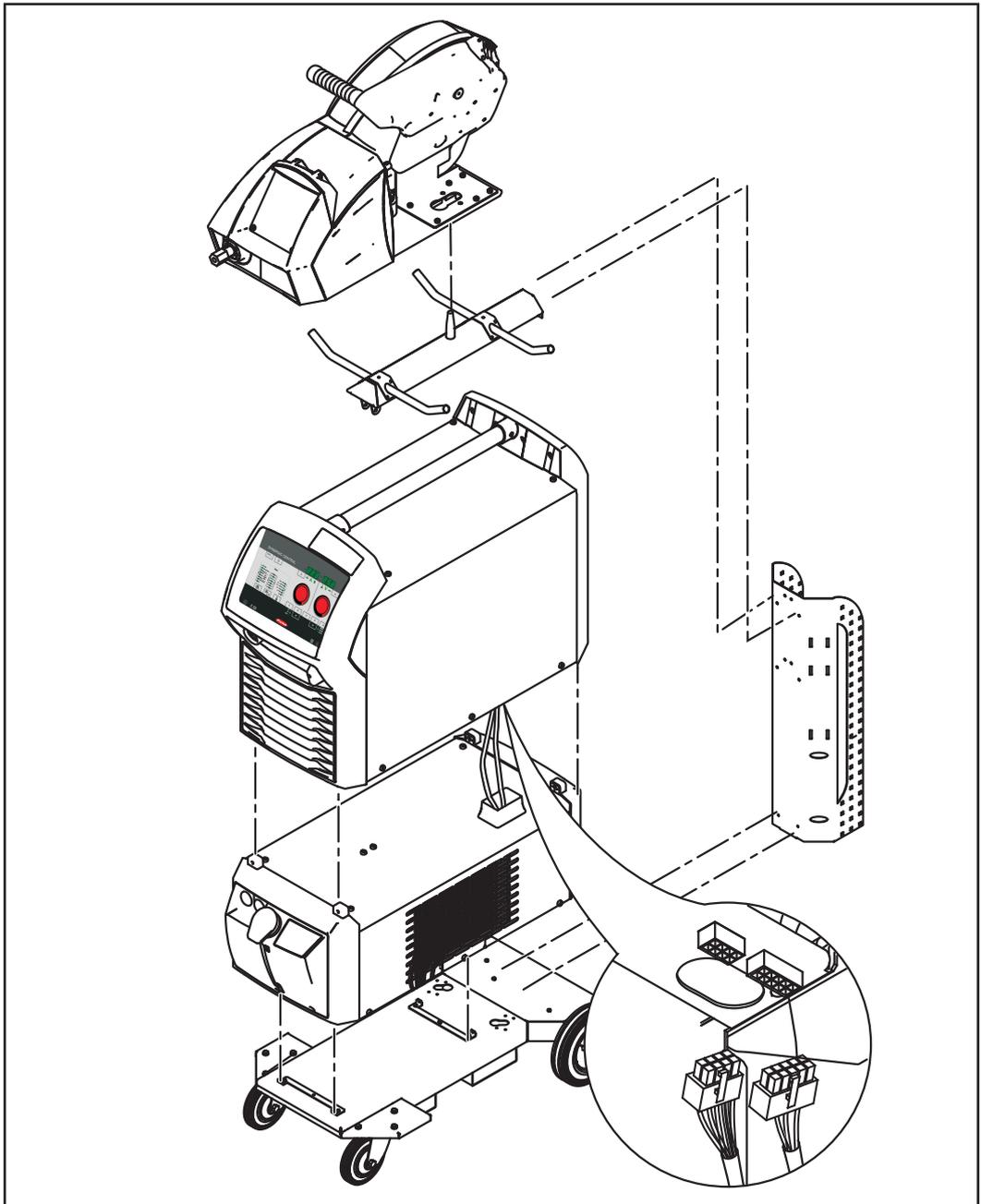
Vous trouverez des informations détaillées concernant le montage et le branchement des composants périphériques dans les Instructions de service des composants du système correspondant.

Montage des composants périphériques (aperçu)



AVERTISSEMENT ! Les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Les opérations décrites ci-après doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié et formé ! Respecter les prescriptions du chapitre « Consignes de sécurité ».

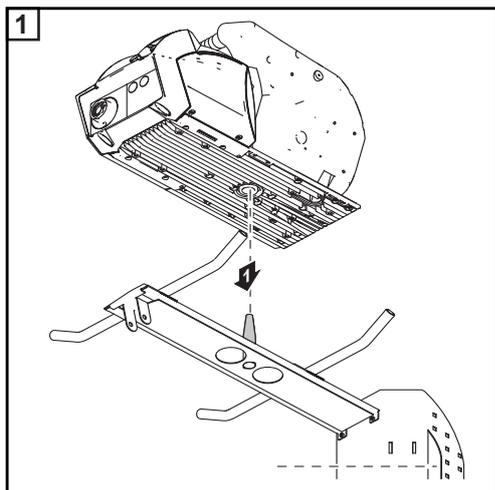
La figure suivante donne un aperçu du montage des différents composants périphériques. Vous trouverez des informations détaillées concernant les différentes étapes dans les Instructions de service correspondantes des composants périphériques.



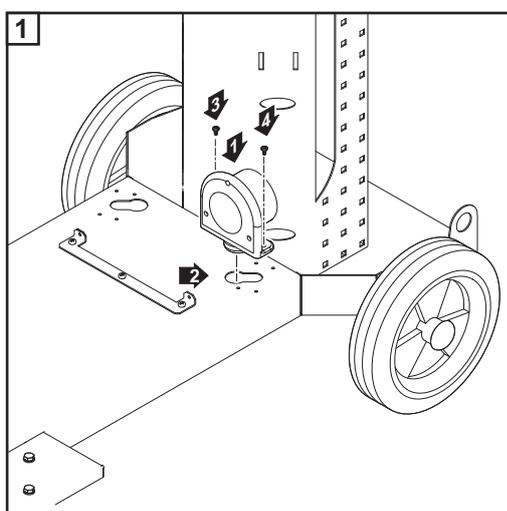
Mise en place du dévidoir sur la source de courant



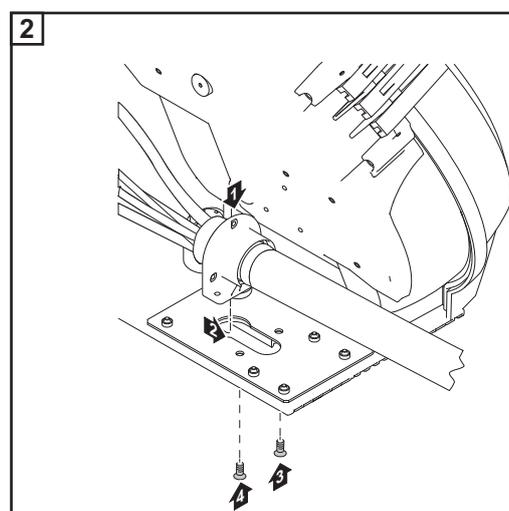
ATTENTION ! Risque de blessure en cas de basculement du dévidoir. S'assurer de la fixation correcte du dévidoir sur le pivot ainsi que de la bonne installation des appareils, des socles fixes et du chariot.



Monter l'anti-traction du faisceau de liaison



Monter l'anti-traction sur le chariot



Monter l'anti-traction sur le dévidoir

IMPORTANT ! Pour éviter toute apparition d'usure prématurée, les câbles doivent former une « boucle vers l'intérieur » lors du montage. Aucune anti-traction n'est prévue pour les faisceaux de liaison d'une longueur de 1,2 m (3 ft. 11.24 in.).

Raccorder le faisceau de liaison



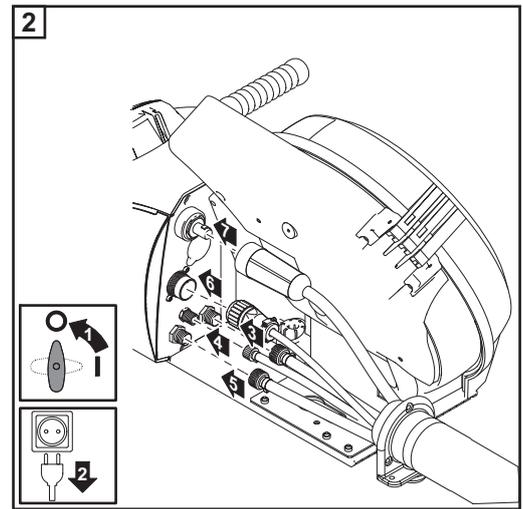
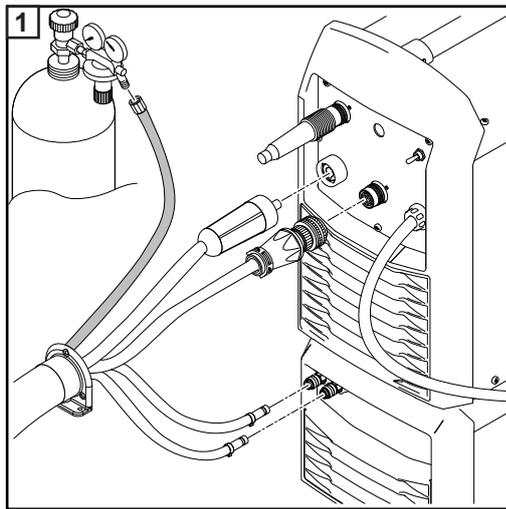
AVERTISSEMENT ! Les erreurs de montage peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Ne réalisez les opérations décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité du mode d'emploi.



REMARQUE! Lors du raccordement du faisceau de liaison, contrôler si

- tous les raccords sont solidement branchés
- tous les câbles, tuyaux et faisceaux de liaison sont exempts de dommages et sont correctement isolés

IMPORTANT ! Les systèmes refroidis par gaz ne comportent pas de refroidisseur. Le raccordement des connecteurs d'eau est supprimé dans les systèmes refroidis par air.



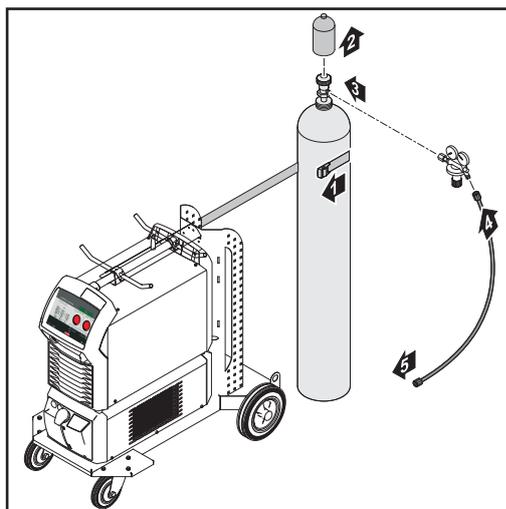
Raccordement de la bouteille de gaz



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels graves en cas de chute de la bouteille de gaz. Lors de l'utilisation de bouteilles de gaz

- Installer les bouteilles de gaz de manière stable sur un sol ferme et plan.
- Sécuriser les bouteilles de gaz contre les chutes.
- Installer l'option support VR.

Respecter les consignes de sécurité du fabricant de la bouteille de gaz.



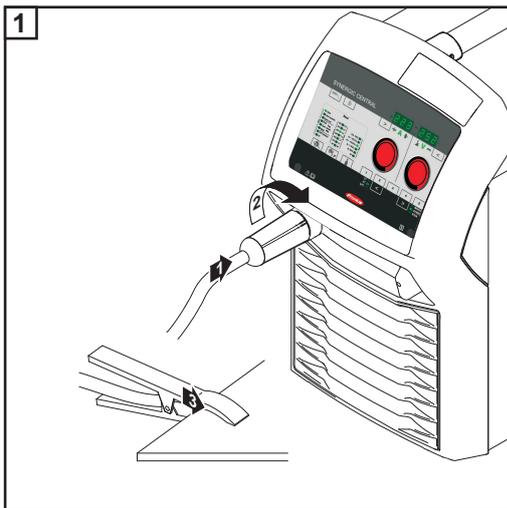
- 1 Poser la bouteille de gaz sur le fond du chariot.
- 2 Arrimer la bouteille de gaz pour qu'elle ne tombe pas au moyen de la courroie sur la partie supérieure de la bouteille de gaz, mais pas sur le col de la bouteille.
- 3 Enlever le bouchon de protection de la bouteille de gaz
- 4 Tourner légèrement le robinet de la bouteille de gaz pour enlever les saletés qui se sont accumulées autour.
- 5 Vérifier le joint du robinet détenteur
- 6 Visser le robinet détenteur sur la bouteille et serrer
- 7 Raccorder le tuyau de gaz de protection du faisceau de liaison au détenteur avec le tuyau de gaz.



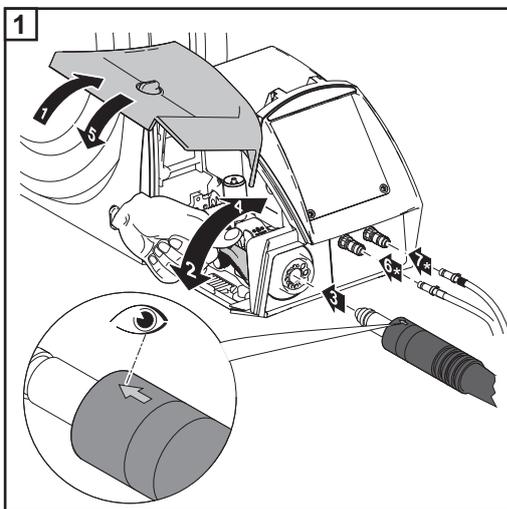
REMARQUE! Les appareils américains sont livrés avec un adaptateur pour le tuyau de gaz :

- Avant de visser l'adaptateur, étanchéifier le filetage extérieur de l'électrovanne de gaz avec des moyens adaptés.
- Vérifier l'étanchéité au gaz de l'adaptateur.

Créer une connexion de mise à la masse



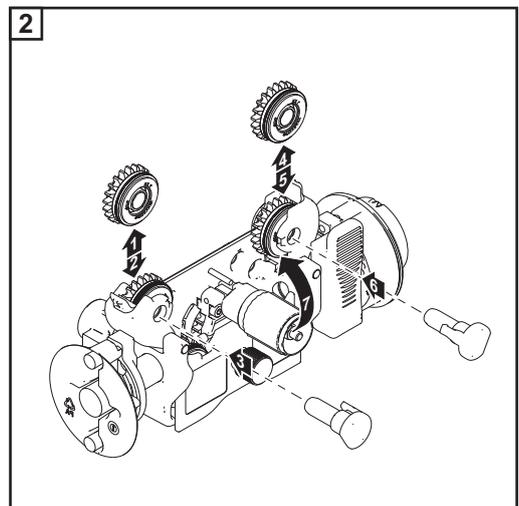
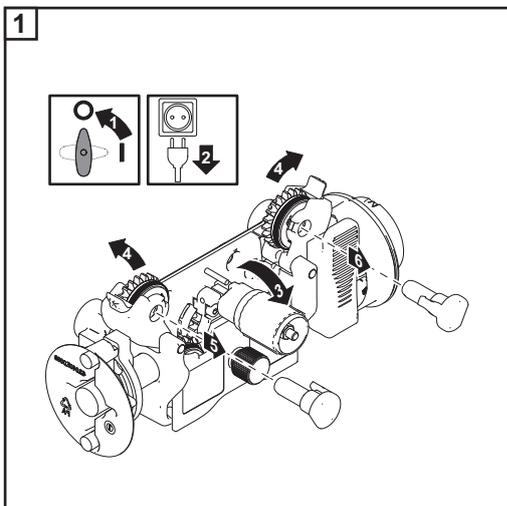
Raccorder la torche de soudage MIG/MAG



* avec option raccord d'eau installée et torche de soudage refroidie par eau

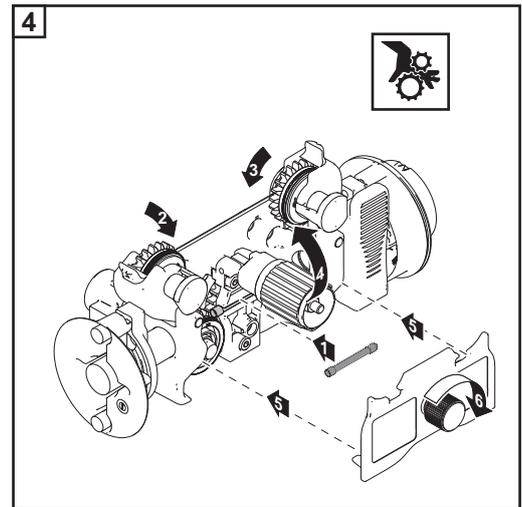
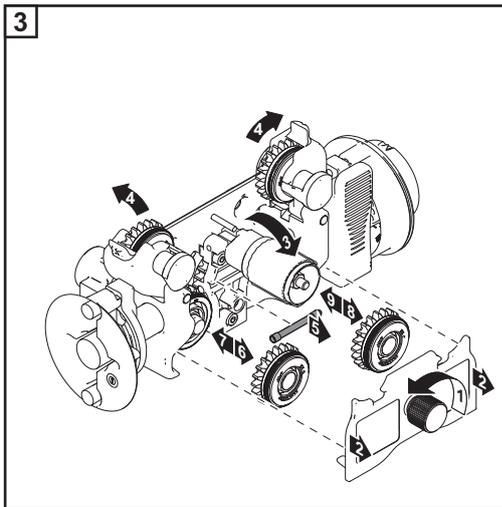
Mettre en place / remplacer les galets d'entraînement

ATTENTION ! Risque de blessure dû à l'éjection des supports des galets d'entraînement. Lors du déverrouillage du redresseur de fil, ne pas placer les doigts à gauche et à droite du redresseur de fil.





ATTENTION ! Risque d'écrasement dû à des galets d'entraînement apparents. Après avoir inséré / remplacé les galets d'entraînement, toujours monter le capot de protection de l'entraînement à 4 galets.



Mettre en place la bobine de fil



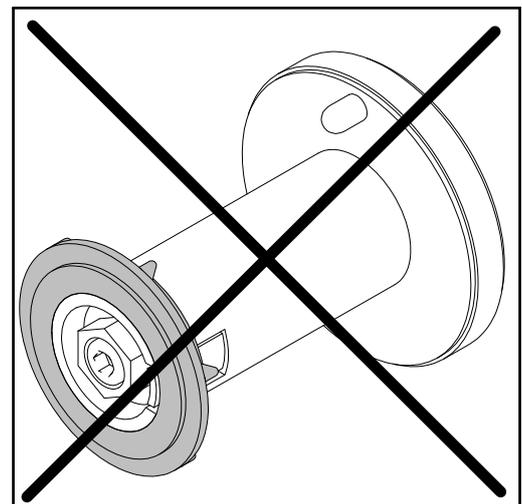
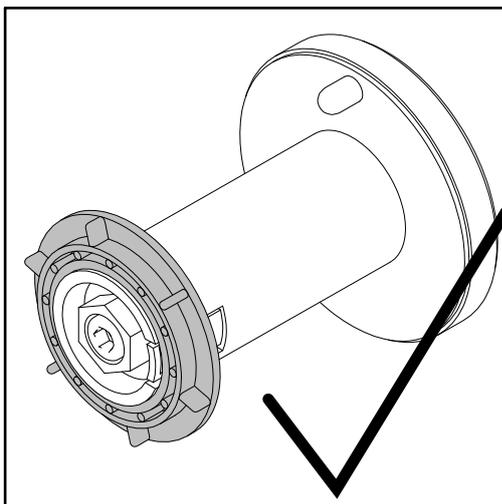
ATTENTION ! Risque de blessure par effet de ressort du fil-électrode bobiné. Maintenir fermement l'extrémité du fil de soudage lors de la mise en place de la bobine, afin d'éviter les blessures par retour brusque du fil de soudage.

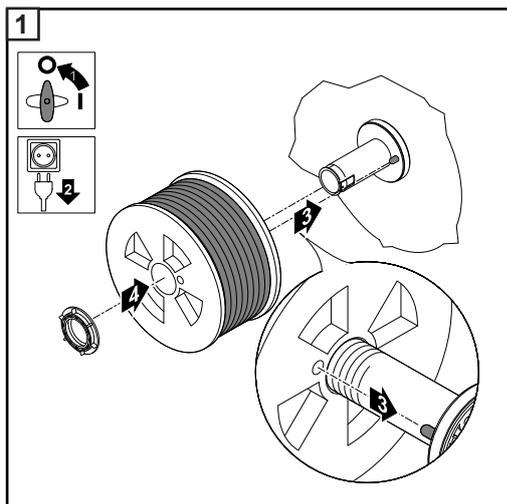


ATTENTION ! Risque de blessure en cas de basculement de la bobine. Veiller à ce que la bobine soit bien fixée sur le porte-bobine.



ATTENTION ! Risque de dommages sur les personnes et sur les biens dus au basculement de la bobine lorsque la bague de sécurité est placée à l'envers. Toujours placer la bague de sécurité à gauche, conformément à l'illustration.





Mettre en place la bobine type panier



ATTENTION ! Risque de blessure par effet de ressort du fil-électrode bobiné. Maintenir fermement l'extrémité du fil de soudage lors de la mise en place de la bobine type panier, afin d'éviter les blessures par rebondissement du fil de soudage.



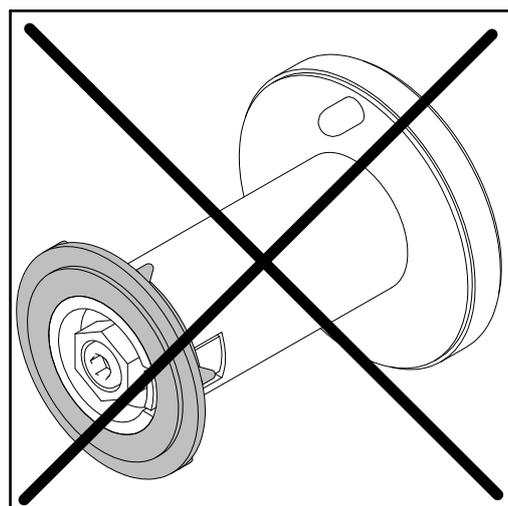
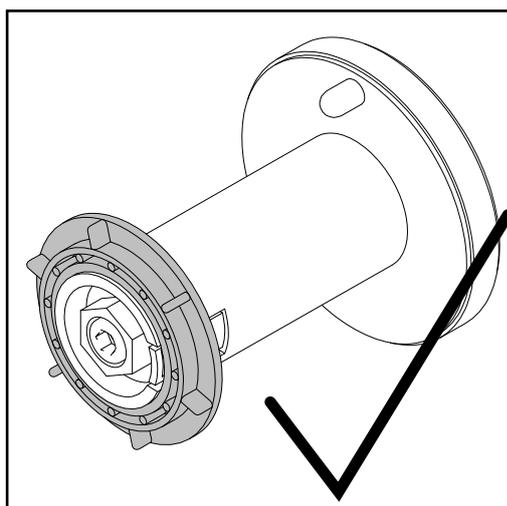
ATTENTION ! Risque de blessure en cas de basculement de la bobine type panier. Veiller à ce que l'adaptateur pour bobines type panier avec la bobine type panier soit bien fixé sur le porte-bobine.



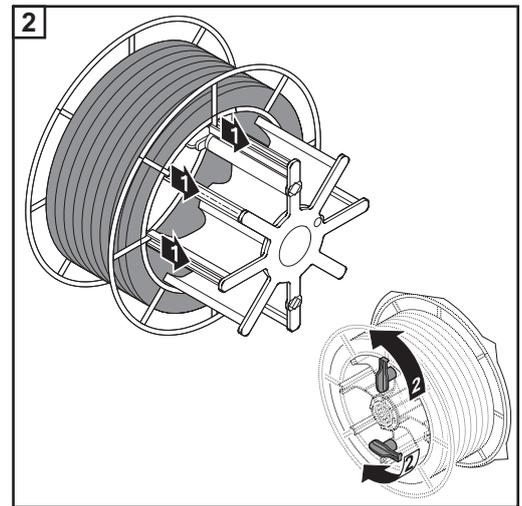
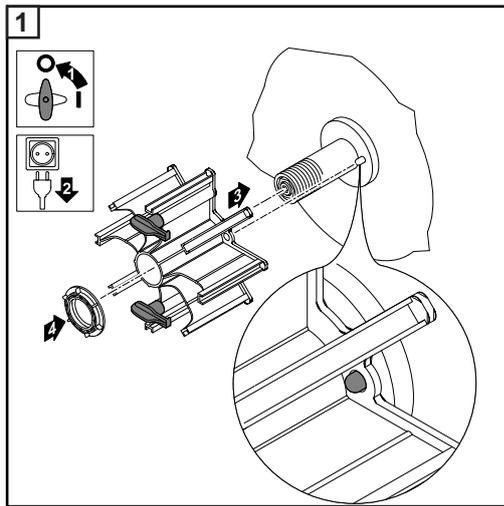
REMARQUE! En cas de travail avec des bobines type panier, utiliser exclusivement l'adaptateur pour bobines type panier fourni lors de la livraison de l'appareil !



ATTENTION ! Risque de dommages sur les personnes et sur les biens dûs au basculement de la bobine type panier lorsque la bague de sécurité est placée à l'envers. Toujours placer la bague de sécurité à gauche, conformément à l'illustration.



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels en cas de chute de la bobine type panier. Placer la bobine type panier sur l'adaptateur pour bobines type panier fourni de manière à ce que les méplats de la bobine type panier reposent à l'intérieur des rainures de guidage de l'adaptateur pour bobines type panier.



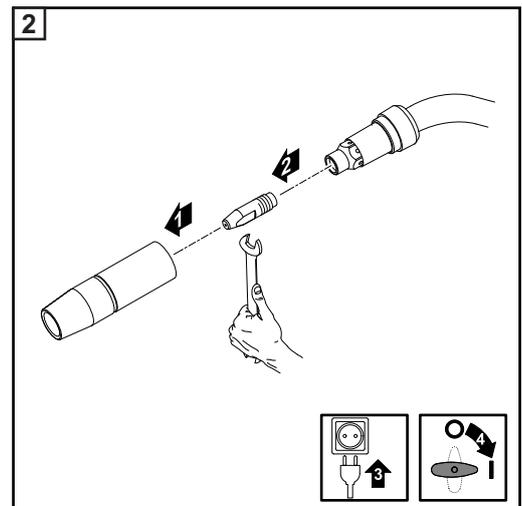
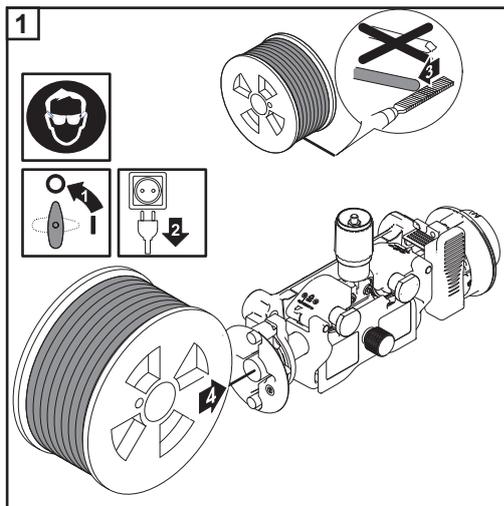
Introduire le fil-électrode



ATTENTION ! Risque de blessure par effet de ressort du fil-électrode bobiné. Maintenir fermement l'extrémité du fil-électrode lors de l'insertion du fil dans l'entraînement à 4 galets afin d'éviter les blessures par retour brusque du fil-électrode.

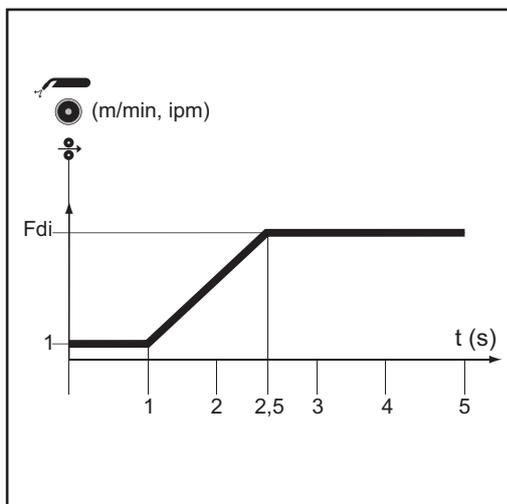


ATTENTION ! L'extrémité à arêtes vives du fil-électrode risque d'endommager la torche de soudage. Bien ébarber l'extrémité du fil-électrode avant de l'introduire.



ATTENTION ! Risque de blessure si le fil-électrode sort. Lors de l'actionnement de la touche Insertion du fil ou de la gâchette de torche, se tenir éloigné de la torche de soudage et porter des lunettes de protection adaptées.

IMPORTANT ! En appuyant sur la touche Insertion du fil et en la maintenant enfoncée, vous enclenchez l'opération décrite ci-après, qui facilite le positionnement exact du fil-électrode.



- Maintenir la touche enfoncée pendant **une seconde**... la vitesse d'avance du fil est de 1 m/min ou 39.37 ipm pendant la première seconde.
- Maintenir la touche enfoncée jusqu'à **2,5 secondes** ... Au bout d'une seconde, la vitesse du fil augmente en continu pendant la 1,5 seconde qui suit.
- Maintenir la touche enfoncée pendant **plus de 2,5 secondes**... Au bout de 2,5 secondes, l'avance du fil devient constante et passe à la vitesse de fil réglée au paramètre Fdi.

Si vous relâchez la touche Insertion du fil avant que la première seconde ne se soit écoulée, et que vous appuyez à nouveau dessus, l'opération recommence. De cette manière, il est possible d'effectuer des positionnements durables à vitesse d'avance du fil réduite de 1 m/min ou 39.37 ipm si cela est nécessaire.

Si la touche Insertion du fil n'existe pas, procéder de même avec la **gâchette de torche**. Avant l'insertion du fil avec la gâchette de torche, procéder comme suit :

- 1** Sélectionner le mode 2 temps avec la touche Mode de service
- 2** Dans le menu Setup, régler le paramètre « Ito » sur « Off ».



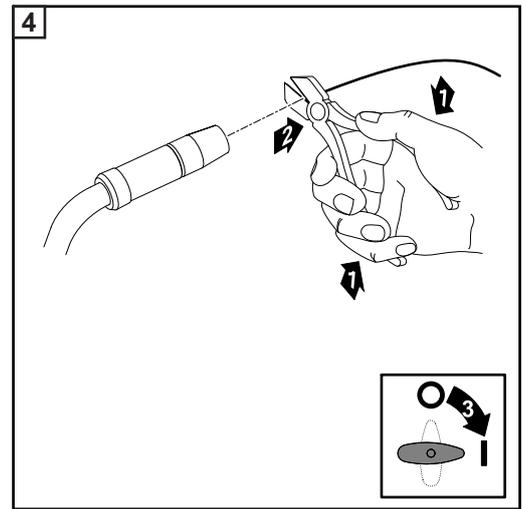
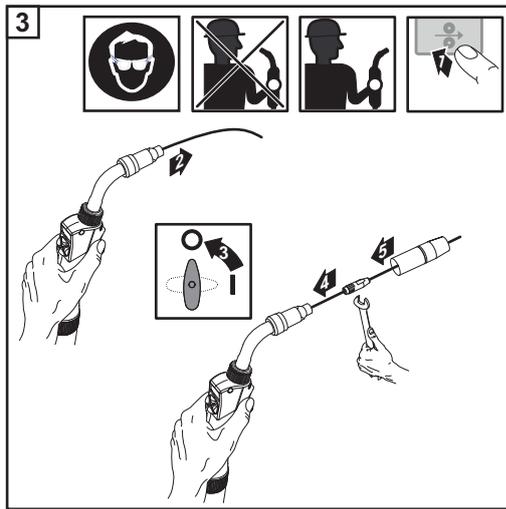
ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels par décharge électrique et si le fil-électrode sort. En appuyant sur la gâchette de la torche

- Se tenir éloigné de la torche de soudage et ne pas approcher le visage
- Utiliser des lunettes de protection adaptées
- Ne pas diriger la torche de soudage en direction d'autres personnes
- S'assurer que le fil-électrode n'entre pas en contact avec des pièces conductrices ou des éléments mis à la terre (boîtier, par ex.)

IMPORTANT ! En cas de pression sur la **gâchette de torche** au lieu de la touche Insertion de fil, le fil d'apport continue de sortir pendant les 3 premières secondes, en fonction de la vitesse d'approche dépendant du programme de soudage. Après ces 3 secondes, le process aboutit à une courte interruption de l'avance du fil.

L'installation de soudage détecte qu'aucun process de soudage ne doit être enclenché, mais qu'une insertion du fil est souhaitée. Simultanément, l'électrovanne de gaz de protection se ferme et la tension de soudage au fil-électrode est déconnectée.

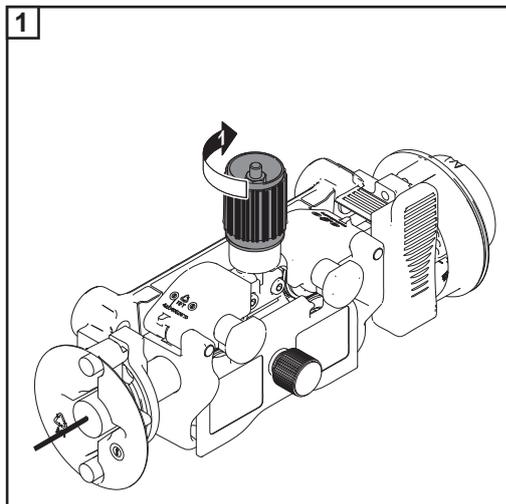
Toutefois, en maintenant la pression sur la gâchette de la torche, l'avance du fil reprend immédiatement mais sans gaz de protection et tension de soudage, et le déroulement de la procédure continue tel que décrit plus haut.



Régler la pression d'appui



REMARQUE! Régler la pression d'appui de manière à ce que le fil-électrode ne soit pas déformé, tout en garantissant une avance parfaite du fil.

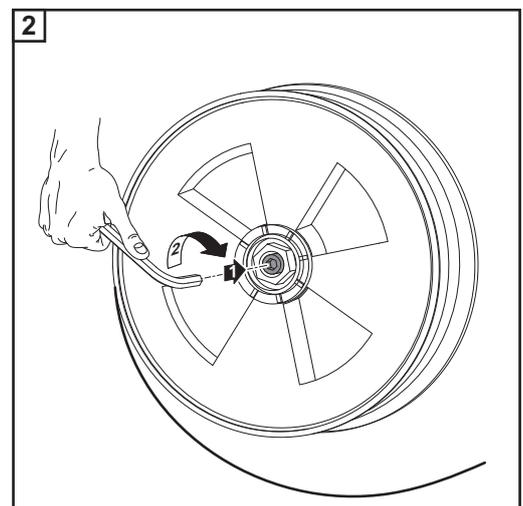
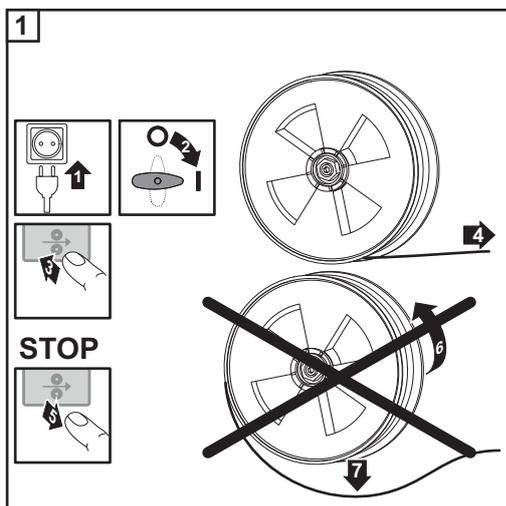


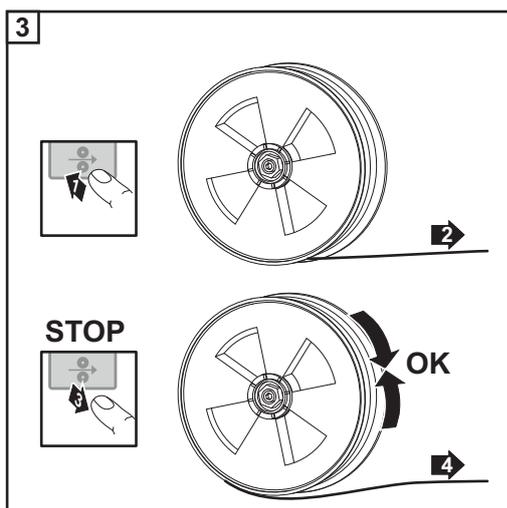
Valeurs indicatives de pression d'appui	Galets à rainure en U
Acier	4 à 5
CrNi	4 à 5
Fil fourré	2 à 3

Régler le frein

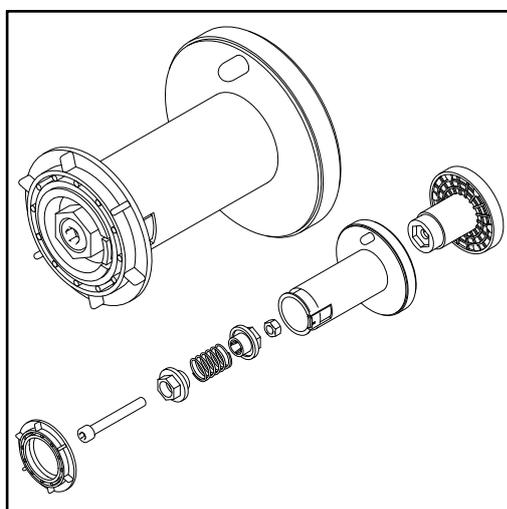


REMARQUE! La bobine de fil ne doit plus se dévider après le relâchement de la touche Insertion du fil. Si c'est le cas, régler le frein.





Installation du frein



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de montage peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- Ne pas démonter le frein.
- Faire effectuer les travaux de maintenance et d'entretien du frein uniquement par un personnel spécialisé et formé.

Le frein est uniquement disponible en version complète.
L'illustration ci-contre est uniquement présentée à titre d'information !

Mode soudage

Limites de la puissance maximale

Fonction de sécurité

La fonction « Limites de la puissance maximale » est une fonction de sécurité pour le soudage MIG/MAG. Il est ainsi possible de faire fonctionner la source de courant à la limite de puissance tout en assurant la sécurité du procédé.

L'un des paramètres déterminants pour la puissance de soudage est la vitesse d'avance du fil. Si elle est trop élevée, l'arc électrique deviendra de plus en plus court et risque de s'éteindre. Pour empêcher l'extinction de l'arc électrique, la puissance de soudage est abaissée.



Lorsque le mode opératoire de soudage « Soudage MIG/MAG Synergic standard » est sélectionné, le symbole pour le paramètre « Vitesse d'avance du fil » clignote dès que la fonction de sécurité est déclenchée. Le clignotement dure jusqu'au début de soudage suivant, ou jusqu'à la modification de paramètre suivante.

Si, par exemple, le paramètre « Vitesse d'avance du fil » est sélectionné, une indication de la valeur réduite correspondante s'affiche pour la vitesse d'avance du fil.

Modes de service MIG/MAG

Généralités

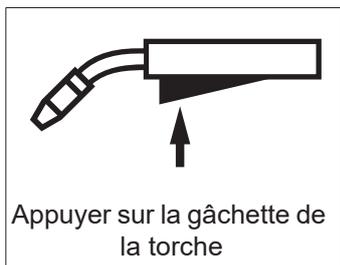


AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

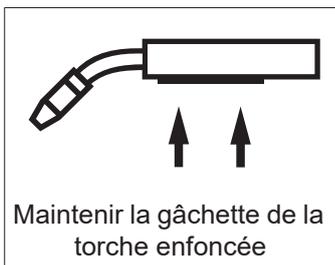
- les présentes Instructions de service
- toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité

Les données relatives à la signification, au réglage, à la plage de réglage et aux unités de mesure des paramètres disponibles (p. ex. GPr) figurent au chapitre « Réglages Setup ».

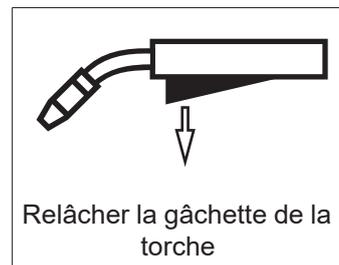
Symboles et explications



Appuyer sur la gâchette de la torche



Maintenir la gâchette de la torche enfoncée



Relâcher la gâchette de la torche

GPr

Temps de pré-débit de gaz

I-S

Courant de démarrage

peut être augmenté ou diminué selon l'application

SL

Slope : baisse continue du courant de démarrage pour arriver à l'intensité de soudage ou à l'intensité de soudage pour arriver au courant du cratère final

I

Phase d'intensité de soudage : mise à température uniforme du matériau de base chauffé par la première chaleur

I-E

Courant final

pour remplir le cratère final.

GPo

Temps de post-débit de gaz

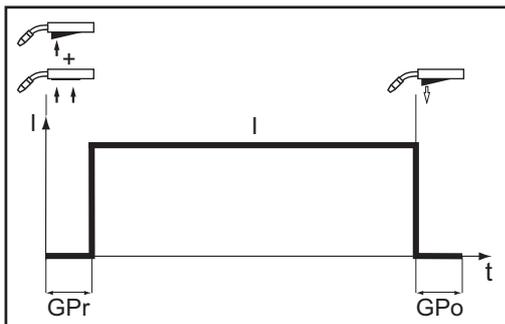
SPT

Durée de soudage par points/durée d'impulsion du soudage par intervalle

SPb

Durée de pause du soudage par intervalle

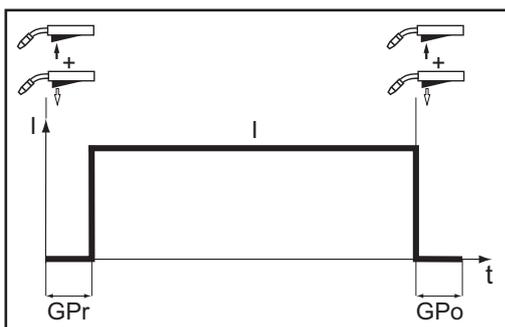
Mode 2 temps



Le mode de fonctionnement « Mode 2 temps » est conçu pour

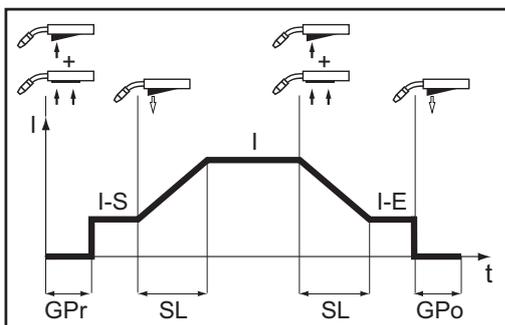
- les travaux de pointage
- les soudures courtes

Mode 4 temps



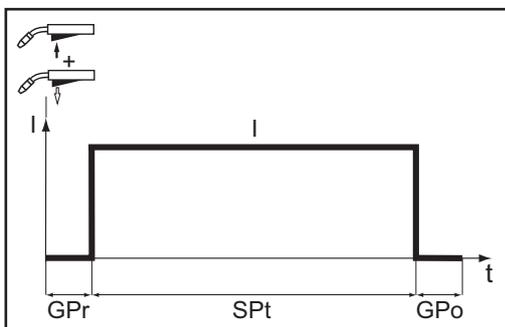
Le mode de fonctionnement « Mode 4 temps » est conçu pour les soudures d'une certaine longueur.

Mode spécial 4 temps



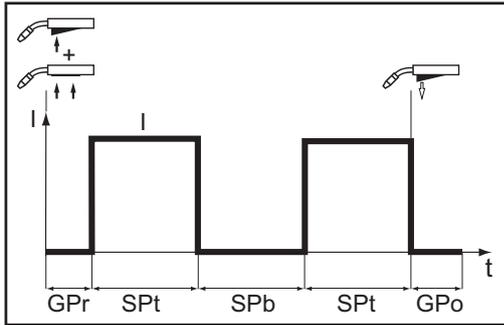
Le mode de service « Mode spécial 4 temps » propose des possibilités de réglage du courant de démarrage et final par rapport au mode 4 temps.

Soudage par points



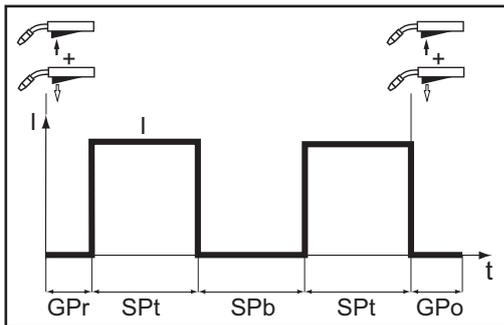
Le mode de service « Soudage par points » est conçu pour assembler par soudage des tôles qui se chevauchent.

Soudage 2 temps par intervalle



Le mode de service « Soudage 2 temps par intervalle » est conçu pour les soudures courtes sur des tôles fines afin d'éviter un affaissement du matériau de base.

Soudage 4 temps par intervalle



Le mode de service « Soudage 4 temps par intervalle » est conçu pour les soudures longues sur des tôles fines afin d'éviter un affaissement du matériau de base.

Soudage MIG/MAG

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes Instructions de service
- toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité



AVERTISSEMENT ! Un choc électrique peut être mortel. Si la source de courant est branchée sur le secteur pendant l'installation, il existe un risque de dommages corporels et matériels graves. Réaliser l'ensemble des travaux sur l'appareil uniquement lorsque :

- l'interrupteur principal de la source de courant est placé sur - O -
- la source de courant est débranchée du réseau

Préparation

- 1** Brancher les tuyaux à eau de la torche de soudage sur les connecteurs correspondants du dévidoir
(en cas d'utilisation d'un refroidisseur et d'une torche refroidie par eau)
- 2** Brancher la fiche secteur
- 3** Commuter l'interrupteur du secteur en position - I - :
 - toutes les indications du panneau de commande s'allument brièvement
 - le cas échéant : le refroidisseur se met à fonctionner

IMPORTANT ! Respecter les consignes de sécurité et les conditions d'utilisation figurant dans les Instructions de service du refroidisseur.

Vue d'ensemble

Le soudage MIG/MAG se compose des sections suivantes :

- Soudage MIG/MAG Synergic standard
- Soudage MIG/MAG manuel standard
- Soudage par points et soudage par intervalle

Soudage MIG/MAG Synergic standard

Soudage MIG/ MAG Synergic standard

- 1 Sélectionner le matériau d'apport utilisé au moyen de la touche Type de matériau.
- 2 Sélectionner le diamètre du fil-électrode au moyen de la touche Diamètre du fil.
- 3 Sélectionner le gaz de protection au moyen de la touche Gaz de protection.
Les différentes affectations de la position SP sont indiquées dans les tableaux des programmes de soudage.
- 4 Sélectionner le mode opératoire de soudage souhaité au moyen de la touche Mode opératoire de soudage :
 -  Soudage MIG/MAG Synergic standard
- 5 Sélectionner le mode de service MIG/MAG souhaité au moyen de la touche Mode de service :
 -  Mode 2 temps
 -  Mode 4 temps
 -  Mode spécial 4 temps

IMPORTANT! Il est possible que des paramètres réglés sur un panneau de commande de l'un des composants périphériques (commande à distance TR 2000 ou TR 3000) ne puissent pas être modifiés sur le panneau de commande de la source de courant.

- 6 Sélectionner les paramètres souhaités pour définir la puissance de soudage au moyen des touches Sélection de paramètre :
 -  Épaisseur de tôle
 - A** Intensité de soudage
 -  Vitesse d'avance du fil
 - V** Tension de soudage
- 7 Régler le paramètre de soudage à l'aide de la molette de réglage correspondante.
Les valeurs des paramètres s'affichent dans l'affichage numérique situé au-dessus.

Par principe, l'ensemble des valeurs de consigne de paramètre réglées restent enregistrées jusqu'à la prochaine modification. Ceci est également valable quand la source de courant a été déconnectée entre-temps, puis reconnectée. Pour afficher la valeur réelle de l'intensité de soudage pendant l'opération de soudage, sélectionner le paramètre Intensité de soudage.

- 8 Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.
- 9 Régler la quantité de gaz de protection :
 - Effectuer une pression sur la touche Contrôle gaz
 - Tourner la vis de réglage située au bas du robinet détendeur jusqu'à ce que le manomètre indique la quantité de gaz voulue
 - Effectuer une nouvelle pression sur la touche Contrôle gaz



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels par décharge électrique et si le fil-électrode sort. En appuyant sur la gâchette de la torche

- Se tenir éloigné de la torche de soudage et ne pas approcher le visage
- Utiliser des lunettes de protection adaptées
- Ne pas diriger la torche de soudage en direction d'autres personnes
- S'assurer que le fil-électrode n'entre pas en contact avec des pièces conductrices ou des éléments mis à la terre (boîtier, par ex.)

- 10 Appuyer sur la gâchette de torche et commencer à souder

Corrections en mode soudage

Les paramètres Correction de la longueur de l'arc électrique et Dynamique permettent une optimisation supplémentaire du résultat de soudage.

Dynamique :

Pour influencer la dynamique de court-circuit au moment du transfert de gouttes

- = arc électrique ferme et stable
- 0 = arc électrique neutre
- + = arc électrique doux et à faibles projections

Correction de la longueur de l'arc électrique :

- = arc électrique plus court, réduction de la tension de soudage
- 0 = arc électrique neutre
- + = arc électrique plus long, augmentation de la tension de soudage

Soudage MIG/MAG manuel standard

Généralités

Le mode Soudage MIG/MAG manuel standard est un mode opératoire de soudage MIG/MAG sans fonction Synergic.

Lorsqu'un paramètre est modifié, les autres paramètres ne sont pas automatiquement ajustés. Tous les paramètres modifiables doivent donc être réglés séparément en fonction des exigences du process de soudage.

Paramètres disponibles

Pour le procédé de soudage MIG/MAG manuel, les paramètres suivants sont disponibles :

Vitesse d'avance du fil

1 m/min (39.37 ipm.) - vitesse d'avance du fil maximale, par ex. 25 m/min (984.25 ipm.)

V Tension de soudage

TSt 3500 : 15,5 - 31,5 V

TSt 5000 : 14,5 - 39 V

m Dynamique

... pour influencer la dynamique de court-circuit au moment du transfert de goutte

A Intensité de soudage

uniquement affichage de la valeur réelle

Soudage MIG/MAG manuel standard

1 Sélectionner le mode opératoire de soudage souhaité au moyen de la touche Mode opératoire de soudage :

 Soudage MIG/MAG manuel standard

2 Sélectionner le mode de service MIG/MAG souhaité au moyen de la touche Mode de service :

 Mode 2 temps

 Mode 4 temps

Le mode de service Mode spécial 4 temps correspond, dans le cas du soudage MIG/MAG manuel standard, au mode 4 temps classique.

IMPORTANT ! Il est possible que des paramètres réglés sur un panneau de commande de l'un des composants périphériques (commande à distance TR 2000 ou TR 3000) ne puissent pas être modifiés sur le panneau de commande du dévidoir.

3 Sélectionner le paramètre Vitesse d'avance du fil avec la touche Sélection de paramètre.

4 Régler la vitesse d'avance du fil au moyen de la molette sur la valeur souhaitée.

5 Sélectionner le paramètre Tension de soudage avec la touche Sélection de paramètre.

6 Régler la tension de soudage au moyen de la molette sur la valeur souhaitée.

Les valeurs des paramètres s'affichent dans l'affichage numérique situé au-dessus.

Par principe, l'ensemble des valeurs de consigne de paramètre réglées restent enregistrées jusqu'à la prochaine modification. Ceci est également valable quand la source de courant a été déconnectée entre-temps, puis reconnectée. Pour afficher la valeur réelle de l'intensité de soudage pendant l'opération de soudage, sélectionner le paramètre Intensité de soudage.

Pour l'indication de la valeur effective de l'intensité de soudage pendant le soudage :

- Sélectionner le paramètre Intensité de soudage avec la touche Sélection de paramètre.
- La valeur réelle de l'intensité de soudage est ensuite affichée au cours du soudage sur l'affichage numérique.

7 Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.

8 Régler la quantité de gaz de protection :

- Effectuer une pression sur la touche Contrôle gaz
- Tourner la vis de réglage située au bas du robinet détendeur jusqu'à ce que le manomètre indique la quantité de gaz voulue
- Effectuer une nouvelle pression sur la touche Contrôle gaz



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels par décharge électrique et si le fil-électrode sort. En appuyant sur la gâchette de la torche

- Se tenir éloigné de la torche de soudage et ne pas approcher le visage
- Utiliser des lunettes de protection adaptées
- Ne pas diriger la torche de soudage en direction d'autres personnes
- S'assurer que le fil-électrode n'entre pas en contact avec des pièces conductrices ou des éléments mis à la terre (boîtier, par ex.)

9 Appuyer sur la gâchette de torche et commencer à souder

Corrections en mode soudage

Dans certains cas, il est nécessaire de régler le paramètre Dynamique pour obtenir un résultat de soudage optimal.

1 Sélectionner le paramètre Dynamique à l'aide de la touche Sélection de paramètre.

2 Régler la dynamique au moyen de la molette sur la valeur souhaitée.

Les valeurs du paramètre apparaissent dans l'affichage numérique situé au-dessus.

Soudage par points et soudage par intervalle

Généralités

Les modes de service Soudage par points et Soudage par intervalle sont des processus de soudage MIG/MAG. L'activation des modes de service Soudage par points et Soudage par intervalle s'effectue dans le menu Setup.

Le soudage par points est effectué pour les assemblages accessibles d'un seul côté sur des tôles qui se chevauchent.

Le soudage par intervalle est utilisé pour les tôles fines.

Comme l'alimentation du fil-électrode n'est pas continue, le bain de soudure peut refroidir durant les durées de pause par intervalle. Une surchauffe locale qui entraîne la fusion du matériau de base peut être largement évitée.

Soudage par points

Activer le mode de service Soudage par points :

- Saisir une valeur > OFF pour le paramètre Setup SPt (durée de soudage par points/durée d'impulsion du soudage par intervalle)

Dès qu'une valeur a été saisie pour le paramètre Setup SPt, le mode de service Soudage par points est activé. Sur le panneau de commande, le voyant Soudage par points/Intervalle (SF) s'allume.

Préparation :

- 1 Dans le menu Setup, régler la durée de soudage par points/la durée d'impulsion du soudage par intervalle SPt
- 2 Au moyen de la touche correspondante, sélectionner le matériau d'apport utilisé, le diamètre de fil et le gaz de protection
- 3 Sélectionner le mode opératoire de soudage souhaité :
 -  Soudage MIG/MAG manuel standard
 -  Soudage MIG/MAG Synergic standard
- 4 Sélectionner le mode de service MIG/MAG souhaité :
 -  Mode 2 temps

(Pour le mode de service Soudage par points, seul le mode 2 temps est disponible)
- 5 Selon le mode opératoire de soudage sélectionné, sélectionner les paramètres de soudage souhaités et les régler au moyen de la molette de réglage correspondante
- 6 Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.
- 7 Régler la quantité de gaz de protection.



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels par décharge électrique et si le fil-électrode sort. En appuyant sur la gâchette de la torche

- Se tenir éloigné de la torche de soudage et ne pas approcher le visage
- Utiliser des lunettes de protection adaptées
- Ne pas diriger la torche de soudage en direction d'autres personnes
- S'assurer que le fil-électrode n'entre pas en contact avec des pièces conductrices ou des éléments mis à la terre (boîtier, par ex.)

- 12 Soudage par points

Procédure à suivre pour réaliser un point de soudure :

- 1 Tenir la torche de soudage à la verticale
- 2 Appuyer sur la gâchette de torche puis la relâcher
- 3 Maintenir la torche de soudage dans cette position
- 4 Attendre le temps de post-débit de gaz
- 5 Relever la torche de soudage

Soudage par intervalle

Activer le mode de service Soudage par intervalle :

- Saisir une valeur > OFF pour le paramètre Setup SPt (durée de soudage par points/ durée d'impulsion du soudage par intervalle)
- Saisir une valeur > OFF pour le paramètre Setup SPb (durée de pause du soudage par points)

Dès qu'une valeur a été saisie pour le paramètre Setup SPt, le voyant Soudage par points/ Intervalle (SF) s'allume.

Préparation :

- 1 Dans le menu Setup, régler la durée de soudage par points/la durée d'impulsion du soudage par intervalle SPt
- 2 Dans le menu Setup, régler la durée de pause du soudage par points SPb
- 3 Au moyen de la touche correspondante, sélectionner le matériau d'apport utilisé, le diamètre de fil et le gaz de protection
- 4 Sélectionner le mode opératoire de soudage souhaité :
 -  Soudage MIG/MAG manuel standard
 -  Soudage MIG/MAG Synergic standard
- 5 Sélectionner le mode de service MIG/MAG souhaité pour le mode de service soudage par intervalle :
 -  Mode 2 temps
 -  Mode 4 temps
- 6 Selon le mode opératoire de soudage sélectionné, sélectionner les paramètres de soudage souhaités et les régler au moyen de la molette de réglage correspondante
- 7 Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.
- 8 Régler la quantité de gaz de protection.



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels par décharge électrique et si le fil-électrode sort. En appuyant sur la gâchette de la torche

- Se tenir éloigné de la torche de soudage et ne pas approcher le visage
- Utiliser des lunettes de protection adaptées
- Ne pas diriger la torche de soudage en direction d'autres personnes
- S'assurer que le fil-électrode n'entre pas en contact avec des pièces conductrices ou des éléments mis à la terre (boîtier, par ex.)

- 10 Soudage par intervalle

Procédure à suivre pour le soudage par intervalle :

- 1 Tenir la torche de soudage à la verticale
- 2 Selon le mode de service réglé :
 - Appuyer sur la gâchette de la torche et maintenir la pression (mode 2 temps)
 - Appuyer sur la gâchette de la torche et la relâcher (mode 4 temps)
- 3 Maintenir la torche de soudage dans cette position
- 4 Attendre l'intervalle de soudage

- 5 Positionner la torche de soudage au point suivant
- 6 Pour arrêter le soudage par intervalle, selon le mode de service réglé :
relâcher la torche de soudage (mode 2 temps)
appuyer sur la gâchette de torche et la relâcher (mode 4 temps)
- 7 Attendre le temps de post-débit de gaz
- 8 Relever la torche de soudage

Enregistrer et afficher les points de travail

Généralités

Les touches d'enregistrement permettent l'enregistrement de 5 points de travail. Chaque point de travail correspond aux réglages effectués sur le panneau de commande.

IMPORTANT ! Aucun paramètre Setup n'est enregistré.

Enregistrer des points de travail

- 1 Pour enregistrer les réglages actuels sur le panneau de commande, maintenir appuyée l'une des touches d'enregistrement, p. ex. :



- L'indication gauche affiche « Pro ».
- Peu de temps après, l'indication gauche revient à la valeur initiale.

- 2 Relâcher la touche d'enregistrement

Afficher des points de travail

- 1 Pour afficher les réglages enregistrés, appuyer brièvement sur la touche d'enregistrement correspondante, p. ex. :



- le panneau de commande indique les réglages enregistrés

Supprimer les points de travail

- 1 Pour supprimer le contenu de la mémoire d'une touche d'enregistrement, maintenir appuyée la touche d'enregistrement correspondante, p. ex. :



- L'indication gauche affiche « Pro ».
- Peu de temps après, l'indication gauche revient à la valeur initiale.

- 2 Maintenir la pression sur la touche d'enregistrement

- L'indication gauche affiche « CLR ».
- Peu de temps après, les deux indications affichent « --- »

- 3 Relâcher la touche d'enregistrement

Afficher les points de travail sur la torche de soudage Up/Down

Pour afficher les paramètres enregistrés à l'aide de la torche de soudage Up/Down, l'une des touches d'enregistrement du panneau de commande doit être enfoncée.

- 1 Appuyer sur l'une des touches d'enregistrement sur le panneau de commande, p. ex. :



le panneau de commande indique les réglages enregistrés.

Il est alors possible de sélectionner les touches d'enregistrement à l'aide des touches sur la torche de soudage Up/Down. Les touches d'enregistrement non affectées ne sont pas prises en compte.

En plus de l'éclairage du numéro des touches d'enregistrement, l'indication du numéro s'affiche directement sur la torche de soudage Up/Down.

Indication sur la torche de soudage Up/ Down	Point de travail sur le panneau de com- mande
	
	
	
	
	

Soudage à électrode enrobée

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes Instructions de service
- toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité



AVERTISSEMENT ! Une décharge électrique peut être mortelle. Si l'appareil est branché sur le secteur pendant l'installation, il existe un risque de dommages corporels et matériels graves. Réaliser l'ensemble des travaux sur l'appareil uniquement lorsque

- l'interrupteur du secteur est positionné sur - O -,
- l'appareil est coupé du secteur.

Préparation

- 1 commuter l'interrupteur du secteur en position - O -
- 2 Débrancher la fiche secteur
- 3 Démontez sur la source de courant toutes les conduites vers le dévidoir

IMPORTANT! Pour savoir si les électrodes doivent être soudées sur (+) ou sur (-), consultez l'emballage des électrodes.

- 4 Brancher le câble de masse au connecteur (-) ou (+) en fonction du type d'électrode et verrouiller
- 5 Réaliser la liaison avec la pièce à usiner avec l'autre extrémité du câble de mise à la masse
- 6 Brancher la fiche à baïonnette du câble du porte-électrode en fonction du type d'électrode dans la prise de courant libre avec la polarité opposée et verrouiller en tournant vers la droite
- 7 Brancher la fiche secteur

Soudage manuel à l'électrode enrobée



ATTENTION ! Risque de dommages corporels et matériels par choc électrique. Dès que l'interrupteur principal est en position - I -, l'électrode dans le porte-électrode est conductrice de courant. Veiller à ce que l'électrode n'entre en contact ni avec des personnes, ni avec des pièces conductrices, ni avec des éléments mis à la terre (par ex. le boîtier)

- 1 Commuter l'interrupteur du secteur en position - I - : tous les voyants du panneau de commande s'allument brièvement
- 2 Sélectionner le mode opératoire de soudage Soudage manuel à l'électrode enrobée au moyen de la touche Mode opératoire de soudage :



La tension de soudage est allumée sur la prise de soudage avec une temporisation de 3 s.

Si le mode opératoire de soudage Soudage à l'électrode enrobée est sélectionné, le refroidisseur éventuellement monté sera automatiquement désactivé. Il n'est pas possible de l'allumer.

IMPORTANT! Il est possible que des paramètres réglés sur un panneau de commande de l'un des composants du système (commande à distance TR 2000, TR 3000) ne puissent pas être modifiés sur le panneau de commande de la source de courant.

- 3** Sélectionner le paramètre Intensité de courant avec la touche Sélection de paramètre.
- 4** Régler l'intensité de courant souhaitée au moyen de la molette.
La valeur de l'intensité de courant s'affiche sur l'affichage digital à gauche.

Par principe, l'ensemble des valeurs de consigne de paramètre réglées au moyen de la molette de réglage restent enregistrées jusqu'à la prochaine modification. Ceci est également valable quand la source de courant a entre-temps été déconnectée puis reconnectée.

- 5** Commencer à souder

Pour l'affichage de la valeur effective de l'intensité de soudage pendant le processus de soudage :

- Sélectionner le paramètre Intensité de soudage avec la touche Sélection de paramètre.
- La valeur réelle de l'intensité de soudage est ensuite affichée au cours du processus de soudage sur l'affichage digital.

Corrections en mode soudage

Dans certains cas, il est nécessaire de régler le paramètre Dynamique pour obtenir un résultat de soudage optimal.

- 1** Sélectionner le paramètre Dynamique à l'aide de la touche Sélection de paramètre.
- 2** Régler la dynamique au moyen de la molette sur la valeur souhaitée.
Les valeurs du paramètre apparaissent dans l'affichage numérique situé au-dessus.

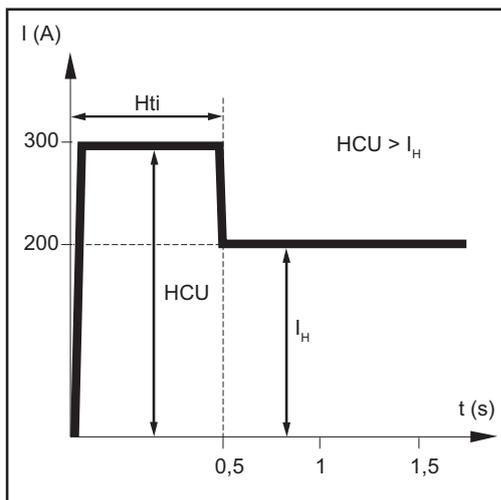
Fonction HotStart

La fonction HotStart doit être réglée dans certains cas pour obtenir un résultat de soudage optimal.

Avantages

- Amélioration des caractéristiques d'amorçage, même pour les électrodes présentant de mauvaises caractéristiques
- Meilleure fusion du matériau de base durant la phase de démarrage, donc moins de points froids
- Évitement des inclusions de scories dans une large mesure

Le réglage des paramètres disponibles figure à la section « Réglages Setup », « Menu Setup - Niveau 2 ».



Légende

H_{ti} : Hot-current time = temps de courant à chaud,

0 - 2 s., réglage usine 0,5 s.

H_{CU} : HotStart-current = courant de démarrage à chaud,

100 - 200 %, réglage usine 150 %

I_H : Courant principal = intensité de soudage paramétrée

Mode de fonctionnement

L'intensité de soudage est augmentée à une certaine valeur pendant le temps de courant à chaud (H_{ti}) paramétré. Cette valeur (H_{CU}) est supérieure à l'intensité de soudage paramétrée (I_H).

Fonction Anti-Stick

Quand l'arc électrique devient plus court, la tension de soudage peut s'abaisser au point que l'électrode enrobée reste collée. En outre, l'électrode enrobée peut cuire à bloc.

La fonction Anti-Stick, une fois activée, empêche à l'électrode de cuire à bloc. La source de courant met hors service l'intensité de soudage dès que l'électrode commence à coller. Le soudage peut continuer sans problème dès que l'électrode a été détachée de la pièce à usiner.

La fonction Anti-Stick (A_{st}) peut être activée et désactivée dans le menu Setup, par les paramètres pour le soudage manuel à l'électrode enrobée.

Réglages Setup

Menu Setup

Généralités

Le menu Setup permet d'accéder à ces connaissances d'experts dans la source de courant ainsi qu'à plusieurs fonctions complémentaires très simplement. Ce menu permet d'adapter les paramètres aux instructions les plus diverses.

Accéder au menu Setup/Quitter le menu Setup

Le réglage des paramètres Setup est décrit à partir du mode opératoire de soudage « Soudage MIG/MAG Synergic standard ». On procède de la même façon pour modifier les autres paramètres Setup.

Accéder au menu Setup

-  Sélectionner le mode opératoire de soudage « Soudage MIG/MAG Synergic standard » avec la touche Mode opératoire de soudage.
-  Appuyer sur la touche Mode de service et la maintenir enfoncée.
-  Appuyer sur la touche Mode opératoire de soudage.
-  Relâcher les touches Mode de service et Mode opératoire de soudage.

Le panneau de commande se trouve maintenant dans le menu Setup du mode opératoire de soudage « Soudage MIG/MAG Synergic standard » – le dernier paramètre Setup sélectionné est affiché.

Modifier les paramètres

-  Sélectionner le paramètre Setup souhaité à l'aide des touches Mode de service et Mode opératoire de soudage ou au moyen de la molette de réglage gauche.
-   Modifier la valeur du paramètre Setup à l'aide de la touche Sélection de paramètre ou au moyen de la molette de réglage droite.

Quitter le menu Setup

-  Appuyer sur la touche Mode de service et la maintenir enfoncée.
-  Appuyer sur la touche Mode opératoire de soudage.
-  Relâcher les touches Mode de service et Mode opératoire de soudage.

**Paramètres Setup
pour le Soudage
MIG/MAG manuel
standard**

Les indications « min » et « max » sont utilisées pour les plages de réglage qui diffèrent en fonction de la source de courant, du programme de soudage, etc.

GPr Gas pre-flow time – Temps de pré-débit de gaz

Unité : s

Plage de réglage : 0 à 9,9

Réglage usine : 0,1

GPo Gas post-flow time – Temps de post-débit de gaz

Unité : s

Plage de réglage : 0 à 9,9

Réglage usine : 0,5

Fdi Feeder inching – Vitesse d'insertion du fil

Unité : m/min (ipm.)

Plage de réglage : 1 - max. (39.37 - max.)

Réglage usine : 10 (393.7)

SL Slope (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : s

Plage de réglage : 0 à 9,9

Réglage usine : 0,1

I-S I (current) - Starting – Courant de démarrage (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : % (de l'intensité de soudage)

Plage de réglage : 0 à 200

Réglage usine : 100

I-E I (current) – End : Courant final (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : % (de l'intensité de soudage)

Plage de réglage : 0 à 200

Réglage usine : 50

t-S t (time) - Starting – Durée de courant de démarrage (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : s

Plage de réglage : OFF, 0,1 à 9,9

Réglage usine : OFF

t (time) - End : Durée de courant final (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : s

Plage de réglage : OFF, 0,1 à 9,9

Réglage usine : OFF

bbc burn back time correction – Effet de « burn-back »

Effet de « burn back » du fil dû au retrait du fil à la fin du soudage

Unité : -

Plage de réglage : 0 à 20

Réglage usine : 0

IGC Ignition current – Courant d'amorçage

Unité : A

Plage de réglage : 100 à 650

Réglage usine : 500

Ito Ignition Time-Out – Longueur de fil jusqu'à la mise hors circuit de sécurité

Unité : mm (in.)

Plage de réglage : OFF, 5 à 100 (OFF, 0.2 à 3.94)

Réglage usine : OFF



REMARQUE! La fonction Ignition Time-Out (ito) est une fonction de sécurité. En particulier lorsque les vitesses de fil sont élevées, les longueurs de fil amenées jusqu'à mise hors circuit de sécurité peuvent diverger par rapport à la longueur de fil réglée.

SPT Spot time – Durée de soudage par points/par intervalle

Unité : s

Plage de réglage : OFF, 0,1 à 5

Réglage usine : OFF

SPb Spot break – Durée de pause du soudage par intervalle

Unité : s

Plage de réglage : OFF, 0,1 à 10 (par intervalles de 0,1 s)

Réglage usine : OFF

FAC Factory – Réinitialiser la source de courant

Maintenir l'une des touches Sélection de paramètre enfoncée pendant 2 s pour revenir à l'état initial de l'appareil à la livraison

- lorsque « PrG » apparaît sur l'affichage numérique, la source de courant est réinitialisée.

IMPORTANT ! Tous les réglages personnalisés dans le menu Setup sont perdus lorsque la source de courant est réinitialisée.

Les points de travail enregistrés à l'aide des touches d'enregistrement restent enregistrés lors de la réinitialisation de la source de courant. Les fonctions qui se trouvent au second niveau du menu Setup (2nd) ne sont pas non plus effacées. Exception : le paramètre Ignition Time-Out (ito).

2nd deuxième niveau du menu Setup (voir chapitre « Menu Setup - Niveau 2 »)

**Paramètres Setup
pour le soudage
MIG/MAG Syner-
gic standard**

Les indications « min » et « max » sont utilisées pour les plages de réglage qui diffèrent en fonction de la source de courant, du programme de soudage, etc.

GPr Gas pre-flow time – Temps de pré-débit de gaz

Unité : s

Plage de réglage : 0 à 9,9

Réglage usine : 0,1

GPo Gas post-flow time – Temps de post-débit de gaz

Unité : s

Plage de réglage : 0 à 9,9

Réglage usine : 0,5

SL Slope (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : s

Plage de réglage : 0 à 9,9

Réglage usine : 0,1

I-S I (current) - Starting – Courant de démarrage (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : % (de l'intensité de soudage)

Plage de réglage : 0 à 200

Réglage usine : 100

I-E I (current) – End : Courant final (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : % (de l'intensité de soudage)

Plage de réglage : 0 à 200

Réglage usine : 50

t-S t (time) - Starting – Durée de courant de démarrage (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : s

Plage de réglage : OFF, 0,1 à 9,9

Réglage usine : OFF

t (time) - End : Durée de courant final (uniquement pour le mode spécial 4 temps)

Unité : s

Plage de réglage : OFF, 0,1 à 9,9

Réglage usine : OFF

Fdi Feeder inching – Vitesse d'insertion du fil

Unité : m/min (ipm.)

Plage de réglage : 1 - max. (39.37 - max.)

Réglage usine : 10 (393.7)

bbc burn back time correction – Effet de « burn-back »

Effet de « burn back » du fil dû au retrait du fil à la fin du soudage, en fonction de la caractéristique sélectionnée

Unité : s

Plage de réglage : Aut, 0 à 0,3

Réglage usine : Aut

lto Ignition Time-Out – Longueur de fil jusqu'à la mise hors circuit de sécurité

Unité : mm (in.)

Plage de réglage : OFF, 5 à 100 (OFF, 0.2 à 3.94)

Réglage usine : OFF



REMARQUE! La fonction Ignition Time-Out (ito) est une fonction de sécurité. En particulier lorsque les vitesses de fil sont élevées, les longueurs de fil amenées jusqu'à mise hors circuit de sécurité peuvent diverger par rapport à la longueur de fil réglée.

SPt Spot time – Durée de soudage par points/par intervalle

Unité : s

Plage de réglage : OFF, 0,1 à 5

Réglage usine : OFF

SPb Spot break – Durée de pause du soudage par intervalle

Unité : s

Plage de réglage : OFF, 0,1 à 10 (par intervalles de 0,1 s)

Réglage usine : OFF

FAC Factory – Réinitialiser la source de courant

Maintenir l'une des touches Sélection de paramètre enfoncée pendant 2 s pour revenir à l'état initial de l'appareil à la livraison

- lorsque « PrG » apparaît sur l'affichage numérique, la source de courant est réinitialisée.

IMPORTANT ! Tous les réglages personnalisés dans le menu Setup sont perdus lorsque la source de courant est réinitialisée.

Les points de travail enregistrés à l'aide des touches d'enregistrement ne sont pas effacés lors de la réinitialisation de la source de courant – ils restent enregistrés. Les fonctions qui se trouvent au second niveau du menu Setup (2nd) ne sont pas non plus effacées. Exception : le paramètre Ignition Time-Out (ito).

2nd deuxième niveau du menu Setup (voir chapitre « Menu Setup - Niveau 2 »)

**Paramètres Setup
pour le soudage
manuel à l'élec-
trode enrobée**

IMPORTANT ! Si la source de courant est réinitialisée avec les paramètres Setup Factory FAC, les paramètres Setup Temps de courant à chaud (Hti) et Courant HotStart (HCU) sont également réinitialisés.

HCU HotStart current – Courant HotStart

Unité : %

Plage de réglage : 100 à 200

Réglage usine : 150

Hti Hot-current time – Temps de courant à chaud

Unité : s

Plage de réglage : 0 à 2,0

Réglage usine : 0,5

ASt Anti-Stick

Unité : -

Plage de réglage : On, Off

Réglage usine : Off

FAC Factory – Réinitialiser la source de courant

Maintenir l'une des touches Sélection de paramètre enfoncée pendant 2 s pour revenir à l'état initial de l'appareil à la livraison - lorsque « PrG » apparaît sur l'affichage numérique, la source de courant est réinitialisée.

IMPORTANT ! Tous les réglages personnalisés sont perdus lorsque la source de courant est réinitialisée.

Les points de travail enregistrés à l'aide des touches d'enregistrement ne sont pas effacés lors de la réinitialisation de la source de courant – ils restent enregistrés. Les fonctions qui se trouvent au second niveau du menu Setup (2nd) ne sont pas non plus effacées. Exception : le paramètre Ignition Time-Out (ito).

2nd deuxième niveau du menu Setup (voir chapitre « Menu Setup - Niveau 2 »)

Menu Setup Niveau 2

Menu Setup Niveau 2

Accéder au menu Setup



1 Appuyer sur la touche Mode de service et la maintenir enfoncée



2 Appuyer sur la touche Mode opératoire de soudage



3 Relâcher les touches Mode de service et Mode opératoire de soudage

Le panneau de commande se trouve maintenant dans le menu Setup - le paramètre Setup sélectionné en dernier est affiché.

Sélectionner le paramètre « 2nd »



4 Sélectionner le paramètre Setup « 2nd » à l'aide des touches Mode de service et Mode opératoire de soudage ou au moyen de la molette de réglage gauche



Entrer dans le menu Setup Niveau 2



5 Appuyer sur la touche Mode de service et la maintenir enfoncée



6 Appuyer sur la touche Mode opératoire de soudage



7 Relâcher les touches Mode de service et Mode opératoire de soudage

Modifier les paramètres



8 Sélectionner le paramètre Setup souhaité à l'aide de la touche Mode de service et Mode opératoire de soudage ou au moyen de la molette de réglage gauche



9 Modifier la valeur du paramètre Setup à l'aide de la touche Sélection de paramètre ou au moyen de la molette de réglage droite



Quitter le menu Setup Niveau 2



10 Appuyer sur la touche Mode de service et la maintenir enfoncée

-  **11** Appuyer sur la touche Mode opératoire de soudage
  **12** Relâcher les touches Mode de service et Mode opératoire de soudage

Quitter le menu Setup

-  **13** Appuyer sur la touche Mode de service et la maintenir enfoncée
 **14** Appuyer sur la touche Mode opératoire de soudage
  **15** Relâcher les touches Mode de service et Mode opératoire de soudage

Paramètres pour le soudage MIG/MAG dans le menu Setup Niveau 2

C-C Cooling unit Control – Commande du refroidisseur (uniquement lorsqu'un refroidisseur est raccordé)

Unité : -
Plage de réglage : Aut, On, OFF
Réglage usine : Aut

Aut : Le refroidisseur se met hors service après une pause de soudage de 2 minutes.

IMPORTANT ! Si l'option « Contrôle de la température du réfrigérant et contrôle du débit » est intégrée au refroidisseur, le refroidisseur se met hors service dès que la température de retour passe en dessous de 50 °C et au plus tôt après une pause de soudage de 2 minutes.

ON : le refroidisseur reste en service en permanence
OFF : le refroidisseur reste hors service en permanence

IMPORTANT ! En cas d'utilisation du paramètre FAC, le paramètre C-C n'est pas réinitialisé au réglage d'usine. Lorsque le mode opératoire de soudage Soudage manuel à l'électrode enrobée est sélectionné, le refroidisseur demeure déconnecté, même en position « On ».

C-t Cooling Time (uniquement lorsqu'un refroidisseur est raccordé)
Temps entre la réaction du contrôle du débit et l'émission du code de service « no | H2O ». En cas d'apparition de bulles d'air dans le système de refroidissement par exemple, le refroidisseur ne se met hors service qu'après le temps réglé.

Unité : s
Plage de réglage : 5 à 25
Réglage usine : 10

IMPORTANT ! Le refroidisseur fonctionne pendant 180 secondes après chaque activation de la source de courant à des fins d'essai.

SEt	Setting – Réglage pays (standard/USA)... Std/US Unité : - Plage de réglage : Std, US (Standard/USA) Réglage usine : Version standard : Std (unités de mesure : cm/mm) Version USA : US (unités de mesure : in.)
r	r (resistance) – Résistance du circuit de soudage (en mOhm) voir chapitre « Détermination de la résistance r du circuit de soudage »
L	L (inductivity) – Inductance du circuit de soudage (en microhenrys) voir chapitre « Affichage de l'inductance L du circuit de soudage »
EnE	Real Energy Input – Efficacité énergétique réelle – Énergie électrique de l'arc rapportée à la vitesse de soudage Unité : kJ Plage de réglage : ON/OFF Réglage usine : OFF Comme la totalité de la plage de réglage (1 kJ à 99999 kJ) ne peut pas être indiquée sur l'écran à trois chiffres, la variante de représentation suivante a été choisie : Valeur en kJ/Affichage sur l'écran : 1 à 999 / 1 à 999 1000 à 9999 / 1.00 à 9.99 (sans unité, p. ex. 5270 kJ -> 5.27) 10000 à 99999 / 10.0 à 99.9 (sans unité ni décimale, p. ex. 23580 kJ -> 23.6)
ALC	Arc Length Correction – Correction de la longueur de l'arc électrique par la tension de soudage Plage de réglage : ON/OFF Réglage usine : OFF La longueur de l'arc dépend de la tension de soudage. La tension de soudage se règle individuellement en mode Synergique. Si le paramètre ALC est réglé sur « OFF », un réglage individuel de la tension de soudage est impossible. La tension de soudage se base automatiquement sur l'intensité de soudage sélectionnée ou sur la vitesse d'avance du fil. Lorsque la correction de la longueur de l'arc électrique s'adapte, la tension est modifiée et l'intensité de soudage ainsi que la vitesse d'avance du fil restent les mêmes. Pendant le réglage de la correction de la longueur de l'arc électrique au moyen de la molette de réglage, l'indication gauche est utilisée pour la valeur de correction de la longueur de l'arc électrique. Sur l'indication droite, la valeur de la tension de soudage se modifie simultanément. Ensuite, l'indication gauche montre à nouveau la valeur originale, par ex. intensité de soudage.

Paramètres pour le soudage à l'électrode dans le menu Setup Niveau 2

r	r (resistance) – résistance du circuit de soudage (en mOhm) voir chapitre « Détermination de la résistance r du circuit de soudage »
L	L (inductivity) – inductance du circuit de soudage (en microhenrys) voir chapitre « Affichage de l'inductance L du circuit de soudage »

Détermination de la résistance r du circuit de soudage

Généralités

La détermination de la résistance r du circuit de soudage permet d'obtenir toujours le même résultat de soudage même avec des longueurs de faisceaux de liaison différentes ; la tension de soudage de l'arc électrique est toujours réglée exactement, quelles que soient la longueur et la section du faisceau de liaison. Il n'est plus nécessaire d'utiliser la correction de la longueur de l'arc électrique.

Après avoir été déterminée, la résistance du circuit de soudage est affichée sur l'écran.

r = résistance du circuit de soudage en milliohm (mOhm)

Si la résistance r du circuit de soudage a été déterminée correctement, la tension de soudage réglée correspond exactement à la tension de soudage de l'arc électrique. Si la tension aux raccords de sortie de la source de courant est mesurée à la main, elle est supérieure à la tension de soudage de l'arc électrique. La différence correspond à la chute de tension du faisceau de liaison.



REMARQUE! La résistance r du circuit de soudage dépend du faisceau de liaison utilisé :

- en cas de changement de longueur ou de section du faisceau de liaison, la résistance r du circuit de soudage doit être recalculée
- calculer séparément la résistance du circuit de soudage avec les lignes de soudage correspondantes pour chaque process de soudage

Déterminer la résistance r du circuit de soudage



REMARQUE! Il est essentiel que la mesure de la résistance du circuit de soudage soit correcte pour obtenir un bon résultat de soudage. S'assurer que le contact « borne de masse – pièce à souder » est établi sur la surface nettoyée de la pièce.

- 1 Créer une connexion de mise à la masse avec la pièce à usiner
- 2 Entrer dans le menu Setup - Niveau 2 (2nd)
- 3 Sélectionner les paramètres « r »
- 4 Enlever la buse de gaz de la torche de soudage
- 5 Visser le tube de contact



REMARQUE! S'assurer que le contact « tube de contact – pièce à souder » est établi sur la surface nettoyée de la pièce.

- 6 Placer le tube de contact sur la surface de la pièce à usiner sans jeu.
- 7 Appuyer brièvement sur la gâchette de la torche
 - La résistance du circuit de soudage est obtenue. Durant la mesure, l'écran affiche « run ».

La mesure est terminée lorsque l'écran affiche la résistance du circuit de soudage en mOhm (p. ex. 11,4).

- 8 Remonter la buse de gaz de la torche de soudage.

Afficher l'inductance L du circuit de soudage

Généralités

La pose du faisceau de liaison a des effets importants sur l'inductance du circuit de soudage et influe sur le processus de soudage. Pour obtenir les meilleurs résultats de soudage, une pose correcte du faisceau de liaison est importante.

Afficher l'inductance L du circuit de soudage

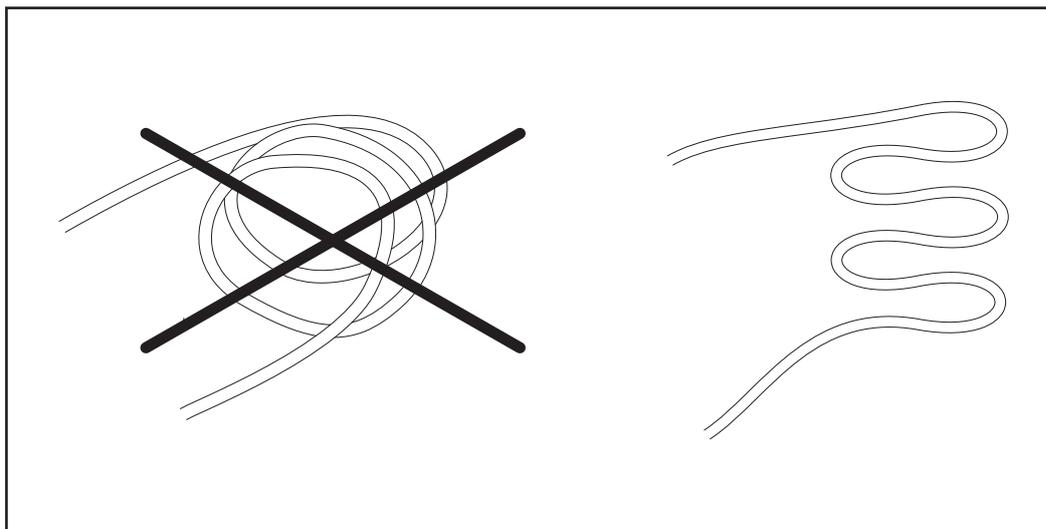
Une indication de la dernière inductance du circuit de soudage s'affiche à l'aide du paramètre Setup « L ». L'ajustage effectif de l'inductance du circuit de soudage intervient simultanément avec la détermination de la résistance r du circuit de soudage. Les informations détaillées à cet effet figurent au chapitre « Détermination de la résistance r du circuit de soudage ».

- 1 Entrer dans le menu Setup - Niveau 2 (2nd)
- 2 Sélectionner les paramètres « L ».

La dernière inductance L du circuit de soudage apparaît sur l'affichage digital droit.

L ... Inductance du circuit de soudage (en microhenrys)

Pose correcte des faisceaux de liaison



Élimination des erreurs et maintenance

Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

Généralités

Les appareils sont équipés d'un système de sécurité intelligent. Il est donc possible, dans une large mesure, de renoncer aux fusibles. Il n'est donc plus nécessaire de les changer. Après l'élimination d'un possible dysfonctionnement, l'appareil est de nouveau prêt à fonctionner.

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Les opérations décrites ci-après doivent être effectuées exclusivement par le personnel qualifié et formé. Respectez les consignes de sécurité figurant dans les instructions de service de la source de courant.



AVERTISSEMENT ! Un choc électrique peut être mortel. Avant d'ouvrir l'appareil

- commuter l'interrupteur du secteur en position - O -
- débrancher l'appareil du secteur
- apposer un panneau d'avertissement compréhensible afin de prévenir toute remise en marche
- s'assurer, à l'aide d'un appareil de mesure approprié, que les composants à charge électrique (condensateurs par ex.) sont déchargés



ATTENTION ! Une connexion insuffisante à la terre peut entraîner de graves dommages corporels et matériels. Les vis du carter constituent une connexion de terre appropriée pour la mise à la terre du carter de l'appareil et ne doivent en aucun cas être remplacées par d'autres vis qui n'offriraient pas ce type de connexion fiable de la terre.

Diagnostic d'erreur

Noter le numéro de série et la configuration de l'appareil et avertir le service après-vente avec une description détaillée de l'erreur, lorsque

- des erreurs qui ne sont pas indiquées ci-dessous surviennent,
- les mesures d'élimination indiquées ne sont pas efficaces.

La source de courant ne fonctionne pas

Interrupteur d'alimentation commuté mais les indicateurs ne s'allument pas

Cause : Ligne d'alimentation du réseau interrompue, fiche réseau non branchée

Remède : Vérifier la ligne d'alimentation, brancher la fiche secteur

Cause : Prise ou fiche secteur défectueuses

Remède : Remplacer les pièces défectueuses

Cause : Protection par fusible du secteur

Remède : Remplacer la protection par fusibles du réseau

Pas de fonction après avoir appuyé sur la gâchette de la torche

Interrupteur d'alimentation source de courant commuté, voyants allumés

Cause : Uniquement sur torches de soudage avec fiche de commande extérieure :
Fiche de commande non branchée

Remède : Brancher la fiche de commande

Cause : Torche de soudage ou câble de commande de la torche de soudage défectueux

Remède : Remplacer la torche de soudage

Pas de fonction après avoir appuyé sur la gâchette de la torche de soudage

Interrupteur d'alimentation source de courant activé, le voyant source de courant est allumé sur la source de courant, les voyants sur le dévidoir sont éteints

Cause : Faisceau de liaison défectueux ou mal branché

Remède : Vérifier le faisceau de liaison

Pas d'intensité de soudage

Interrupteur d'alimentation commuté, l'un des codes de service surcharge thermique « to » s'affiche. Les informations détaillées relatives aux codes de service « to0 » à « to6 » figurent au chapitre « Codes de service affichés ».

Cause : Surcharge

Remède : Prendre en compte la durée de facteur de marche

Cause : Le dispositif thermique automatique de sécurité s'est mis hors service

Remède : Attendre la phase de refroidissement, la source de courant se remet en service automatiquement au bout d'un bref laps de temps

Cause : L'alimentation en air de refroidissement est restreinte.

Remède : Tirer latéralement le filtre à air sur la face arrière du boîtier et procéder à son nettoyage. Assurer l'accessibilité des canaux d'air de refroidissement.

Cause : Ventilateur de la source de courant défectueux

Remède : Contacter le service après-vente

Pas d'intensité de soudage

Interrupteur d'alimentation de la source de courant commuté, voyants allumés

Cause : Connexion à la masse incorrecte

Solution : Vérifier la polarité de la connexion à la masse

Cause : Câble de courant interrompu dans la torche de soudage

Solution : Remplacer la torche de soudage

Pas de gaz de protection

Toutes les autres fonctions sont disponibles

Cause : Bouteille de gaz vide

Remède : Remplacer la bouteille de gaz

Cause : Robinet détendeur défectueux

Remède : Remplacer le robinet détendeur

Cause : Le tuyau de gaz n'est pas monté ou est endommagé

Remède : Monter ou remplacer le tuyau de gaz

Cause : Torche de soudage défectueuse

Remède : Remplacer la torche de soudage

Cause : Électrovanne de gaz défectueuse

Remède : Contacter le service après-vente

Vitesse d'avance du fil irrégulière

Cause : Le réglage du frein est trop fort

Solution : Desserrer le frein

Cause : Le trou du tube de contact est trop étroit

Solution : Utiliser un tube de contact approprié

Cause : L'âme de guidage du fil dans la torche de soudage est défectueuse

Solution : Vérifier que l'âme de guidage du fil n'est ni pliée, ni encrassée, etc.

Cause : Les galets d'entraînement ne sont pas appropriés au fil-électrode utilisé

Solution : Utiliser des galets d'entraînement adaptés

Cause : La pression d'appui des galets d'entraînement est incorrecte

Solution : Optimiser la pression d'appui

Problèmes d'amenée du fil

sur les applications avec faisceaux de liaison de torche longs

Cause : pose incorrecte du faisceau de liaison de torche

Remède : Poser le faisceau de liaison de torche le plus droit possible, éviter les courbures

La torche de soudage devient très chaude

Cause : Torche de soudage insuffisamment dimensionnée

Solution : Respecter le facteur de marche et les limites de charge

Cause : Uniquement pour les installations refroidies par eau : Débit de réfrigérant trop faible

Solution : Contrôler le niveau, le débit, l'encrassement, etc. du réfrigérant. Se reporter aux instructions de service du refroidisseur pour des informations plus détaillées

Mauvaises caractéristiques de soudage

Cause : Paramètres de soudage incorrects

Solution : Vérifier les réglages

Cause : Connexion de mise à la masse incorrecte

Solution : Établir un bon contact avec la pièce à souder

Cause : Pas ou pas assez de gaz de protection

Solution : Vérifier le détendeur, le tuyau de gaz, l'électrovanne de gaz, le raccord de gaz de protection de la torche de soudage, etc.

Cause : Fuite au niveau de la torche de soudage

Solution : Remplacer la torche de soudage

Cause : Mauvais tube de contact ou tube de contact usé

Solution : Remplacer le tube de contact

Cause : Mauvais alliage ou mauvais diamètre du fil

Solution : Contrôler le fil-électrode en place

Cause : Mauvais alliage ou mauvais diamètre du fil

Solution : Vérifier la compatibilité du matériau de base avec le soudage

Cause : Gaz de protection inapproprié pour cet alliage de fil

Solution : Utiliser le bon gaz de protection

Codes de service affichés

Si un message d'erreur s'affiche qui ne figure pas dans les indications, essayer tout d'abord de résoudre le problème en procédant comme suit :

- 1** placer l'interrupteur secteur de la source de courant en position - O -
- 2** Attendre 10 secondes
- 3** Commuter l'interrupteur du secteur en position - I -

Si l'erreur perdure malgré plusieurs essais, ou si les mesures d'élimination indiquées ne sont pas efficaces.

- 1** noter le message d'erreur affiché
- 2** noter la configuration de la source de courant
- 3** avertir le service après-vente avec une description détaillée de l'erreur

ESr | 20

Cause : Le refroidisseur utilisé n'est pas compatible avec la source de courant

Remède : Raccorder un refroidisseur compatible

Cause : Un procédé de soudage invalide a été appelé sur l'interface robot (N° 37) ou un indicateur vide a été sélectionné (N° 32)

Remède : Sélectionner un procédé de soudage valide ou une touche d'enregistrement occupée

ELn | 8

Cause : Le dévidoir connecté n'est pas compatible

Solution : Raccorder un dévidoir compatible

ELn | 12

Cause : Les panneaux de commande les plus variés existent dans le système pour la sélection du matériau

Remède : Raccorder des panneaux de commande pour la sélection du matériau

ELn | 13

Cause : Changement non valide du procédé de soudage durant le soudage

Remède : Durant le soudage, ne procéder à aucun changement invalide du procédé de soudage, acquitter le message d'erreur avec une touche quelconque

ELn | 14

Cause : Plusieurs interfaces robot sont connectées

Solution : Seule une interface robot doit être connectée, vérifier la configuration système

ELn | 15

Cause : Plusieurs commandes à distance sont connectées

Solution : Seule une commande à distance doit être connectée, vérifier la configuration système

Err | IP

Cause : La commande de la source de courant a détecté une surtension primaire

Solution : Contrôler la tension du secteur, si le code de service reste activé, couper la source de courant, attendre 10 secondes et la remettre en marche. Si l'erreur persiste, contacter le service après-vente

Err | PE

Cause : La surveillance du courant de fuite a déclenché la mise hors circuit de sécurité de la source de courant.

Remède : Mettre hors circuit la source de courant
 La placer sur un support isolé
 Raccorder le câble de masse à un morceau de la pièce à usiner qui se trouve le plus près de l'arc électrique
 Attendre 10 secondes et remettre la source de courant en service

Contactez le service après-vente si l'erreur se reproduit

Err | Ur

Cause : En cas d'option VRD, la limite de tension à vide de 35 V a été dépassée.

Solution : Mettre hors service la source de courant
 Attendre 10 secondes et remettre en service la source de courant

no | Url

Cause : L'option VRD s'est déclenchée trop tôt.

Solution : Vérifier si tous les câbles de soudage et les câbles de commande sont branchés.

Mettre hors service la source de courant
 attendre 10 secondes, puis remettre en marche la source de courant

si le défaut se reproduit plusieurs fois – contacter le service client.

E-Stop

Cause : L'option Arrêt externe s'est déclenchée

Remède : Éliminer l'événement ayant entraîné l'Arrêt externe

-St | oP-

Cause : Le drapeau sur l'interface robot n'a pas été supprimé par le robot

Solution : Supprimer le signal « Roboter Ready » sur l'interface robot

PHA | SE1

Cause : La source de courant fonctionne en monophasé

Solution : -

PHA | SE3

Cause : La source de courant fonctionne en triphasé

Solution : -

Err | 51

Cause : Sous-tension du secteur : la tension du secteur est inférieure à la plage de tolérance

Solution : contrôler la tension du secteur, si le code de service reste activé, contacter le service après-vente

Err | 52

Cause : Surtension du secteur : la tension du secteur a dépassé la plage de tolérance

Solution : contrôler la tension du secteur, si le code de service reste activé, contacter le service après-vente

EFd 5

Cause : Dévidoir raccordé non valide

Remède : Raccorder un dévidoir compatible

EFd 8

Cause : Le dévidoir subit une surcharge thermique

Solution : Laisser refroidir le dévidoir

EFd | 81, EFd | 83

Cause : Défaillance du système d'amenée du fil (surintensité entraînement du dévidoir)

Remède : Poser le faisceau de câbles le plus droit possible ; vérifier que l'âme n'est pas pliée ou encrassée ; contrôler la pression sur l'entraînement à 4 galets

Cause : le moteur du dévidoir est bloqué ou défectueux

Remède : contrôler le moteur du dévidoir ou contacter le service après-vente

to0 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Surcharge thermique dans le circuit primaire de la source de courant

Remède : Laisser la source de courant refroidir, contrôler le filtre à air et le nettoyer au besoin, vérifier si le ventilateur fonctionne

to1 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Surcharge thermique sur le booster de la source de courant

Remède : Laisser la source de courant refroidir, contrôler le filtre à air et le nettoyer au besoin, vérifier si le ventilateur fonctionne

to2 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Surcharge thermique dans le circuit secondaire de la source de courant

Remède : Laisser la source de courant refroidir, vérifier si le ventilateur fonctionne

to3 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Surcharge thermique dans le moteur du dévidoir

Remède : Laisser refroidir le dévidoir

to4 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Surcharge thermique dans la torche

Remède : Laisser refroidir la torche

to5 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Surcharge thermique dans le circuit de refroidissement

Remède : Laisser le refroidisseur refroidir, vérifier si le ventilateur fonctionne

to6 | xxx

xxx représente une température

Cause : surcharge thermique dans le transformateur de la source de courant

Solution : laisser la source de courant refroidir, contrôler le filtre à air et le nettoyer au besoin, vérifier si le ventilateur fonctionne

to7 | xxx

xxx représente une température

Cause : Surcharge thermique dans la source de courant

Solution : Laisser la source de courant refroidir, contrôler le filtre à air et le nettoyer au besoin, vérifier si le ventilateur fonctionne

tu0 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Sous-température dans le circuit primaire de la source de courant

Remède : Placer la source de courant dans une pièce chauffée et la laisser se réchauffer

tu1 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Sous-température sur le booster de la source de courant

Remède : Placer la source de courant dans une pièce chauffée et la laisser se réchauffer

tu2 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Sous-température dans le circuit secondaire de la source de courant

Remède : Placer la source de courant dans une pièce chauffée et la laisser se réchauffer

tu3 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Sous-température dans le moteur du dévidoir

Remède : Placer le dévidoir dans une pièce chauffée et le laisser se réchauffer

tu4 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Sous-température dans la torche de soudage

Remède : Placer la torche dans une pièce chauffée et la laisser se réchauffer

tu5 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Sous-température dans le refroidisseur

Remède : Placer le refroidisseur dans une pièce chauffée et le laisser se réchauffer

tu6 | xxx

xxx représente une température

Cause : sous-température dans le transformateur de la source de courant

Solution : placer la source de courant dans une pièce chauffée et la laisser se réchauffer

tu7 | xxx

Remarque : xxx représente une température

Cause : Sous-température dans la source de courant

Remède : Placer la source de courant dans une pièce chauffée et la laisser se réchauffer

no | H2O

Cause : Le débit du réfrigérant est trop faible

Remède : Vérifier le débit du réfrigérant et du refroidisseur, y compris le circuit de refroidissement (débit minimal, voir chapitre « Consignes de sécurité » dans les instructions de service de l'appareil)

hot | H2O

Cause : La température du réfrigérant trop élevée

Remède : Laisser refroidir le refroidisseur, y compris le circuit de refroidissement, jusqu'à ce que « hot | H2O » disparaisse Ouvrir le refroidisseur et nettoyer le refroidisseur, vérifier le bon fonctionnement du ventilateur. Interface robot ou coupleur de bus de terrain : Émettre le signal « Valider panne de source » (Source Error Reset) avant la reprise du soudage

no | Prg

Cause : pas de sélection de programme pré-programmé

Remède : sélectionner un programme programmé

no | IGn

Cause : La fonction « Ignition Time-Out » est active ; il n'y a pas eu de flux de courant dans le cadre de la longueur de fil avancée réglée dans le menu Setup. La mise hors circuit de sécurité de la source de courant a été déclenchée

Remède : Raccourcir la fin de fil libre, appuyer une nouvelle fois sur la touche de la torche ; nettoyer la surface de la pièce à usiner ; augmenter le cas échéant la longueur de fil dans le « Menu Setup : Niveau 2 » jusqu'à l'arrêt de sécurité.

EPG | 17

Cause : Le programme de soudage sélectionné n'est pas valide

Solution : Sélectionner un programme de soudage valide

EPG | 29

Cause : pour la caractéristique sélectionnée, le dévidoir demandé n'est pas disponible

Solution : raccorder un dévidoir adapté, contrôler les connexions pour le faisceau de liaison

EPG | 35

Cause : Échec de la détermination de la résistance « r » du circuit de soudage

Solution : Vérifier le câble de mise à la masse, le câble de courant ou le faisceau de liaison et les remplacer si nécessaire, déterminer à nouveau la résistance « r » du circuit de soudage

no | GAS

Cause : L'option Surveillance du gaz n'a pas détecté de pression de gaz

Remède : Raccorder une nouvelle bouteille de gaz ou ouvrir le robinet de la bouteille de gaz / le détendeur, renouveler l'option Surveillance du gaz, valider le message d'erreur « no | GAS » en appuyant sur une touche quelconque

Maintenance, entretien et élimination

Généralités

Lorsqu'il fonctionne dans des conditions normales, cet appareil n'exige qu'un minimum de maintenance et d'entretien. Il est toutefois indispensable de respecter certaines consignes, afin de garder l'installation de soudage en bon état de marche pendant longtemps.

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Un choc électrique peut être mortel. Avant d'ouvrir l'appareil

- commuter l'interrupteur du secteur en position - O -
- débrancher l'appareil du secteur
- s'assurer qu'il soit impossible de le rallumer
- s'assurer, à l'aide d'un appareil de mesure approprié, que les composants à charge électrique (condensateurs par ex.) sont déchargés



AVERTISSEMENT ! Les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Les opérations décrites ci-après doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié et formé ! Respecter les prescriptions du chapitre « Consignes de sécurité ».

À chaque mise en service

- Vérifier les éventuels dommages sur le câble de réseau, la fiche secteur, la torche, le faisceau de liaison et la connexion de mise à la masse.
- Vérifier que l'espace libre autour de l'appareil de 0,5 m (1 ft. 8 in) par rapport à l'appareil est bien respecté, afin que l'air de refroidissement puisse circuler sans problème



REMARQUE! D'autre part, les orifices d'admission et de sortie d'air ne doivent en aucun cas être recouverts, pas même partiellement.

Tous les 2 mois



ATTENTION ! Risque de dommages matériels. La filtre à air ne doit être monté qu'à l'état sec.

- Au besoin, nettoyer le filtre à air avec de l'air comprimé sec ou le laver.
-

Tous les 6 mois

- Démontez les panneaux latéraux de l'appareil et le nettoyez à l'air comprimé sec, débit réduit



REMARQUE! Risque de dommage pour les composants électroniques. Respecter une certaine distance en soufflant l'air comprimé sur ces composants.

- Nettoyer les canaux d'air de refroidissement en cas de forte accumulation de poussière
-

Élimination des déchets

L'élimination doit être réalisée conformément aux prescriptions nationales et régionales en vigueur.

Annexe

Caractéristiques techniques

Tension spéciale Les caractéristiques techniques valables sont celles de la plaque signalétique pour les appareils configurés pour des tensions spéciales.

Valable pour tous les appareils dont la tension de secteur admissible est inférieure ou égale à 460 V : La fiche secteur standard permet un fonctionnement avec une tension du secteur allant jusqu'à 400 V. Monter une fiche secteur autorisée à cette fin ou installer directement l'alimentation du secteur pour des tensions du secteur allant jusqu'à 460 V.

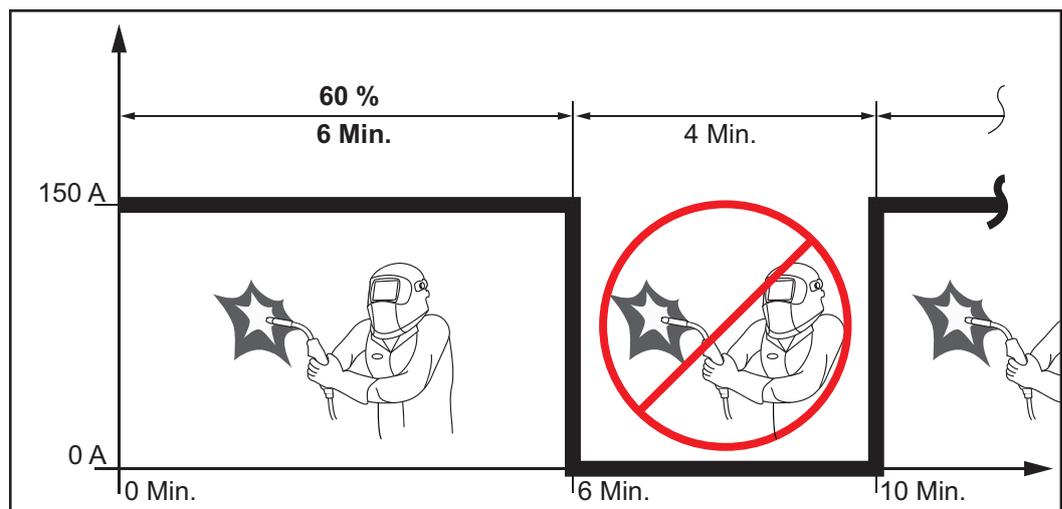
Explication du terme facteur de marche

Le facteur de marche (f.m.) est la période au cours d'un cycle de 10 minutes, pendant laquelle l'appareil peut fonctionner à la puissance indiquée sans surchauffer.

REMARQUE! Les valeurs pour le f.m. indiquées sur la plaque signalétique font référence à une température ambiante de 40 °C. Si la température ambiante est plus élevée, le f.m. ou la puissance doivent être réduits en conséquence.

Exemple : soudage avec 150 A à 60 % de f.m.

- Phase de soudage = 60 % de 10 min. = 6 min.
- Phase de refroidissement = temps résiduel = 4 min.
- Le cycle redémarre après la phase de refroidissement.



Si l'appareil fonctionne sans interruption :

- 1 Rechercher dans les spécifications techniques une valeur de f.m. à 100 % qui s'applique à la température ambiante actuelle.
- 2 En fonction de cette valeur, réduire la puissance ou l'intensité de courant afin que l'appareil puisse fonctionner sans phase de refroidissement.

TSt 3500 Syn

Tension du secteur (U_1)	3 x	380 V	400 V	460 V
Courant primaire effectif max. ($I_{1\text{eff}}$)		15,0 A	14,4 A	12,6 A
Courant primaire max. ($I_{1\text{max}}$)		23,6 A	22,7 A	19,8 A
Protection par fusibles du réseau		35 A à action retardée		
<hr/>				
Tolérance de la tension du secteur		-10 / +15 %		
Fréquence de réseau		50/60 Hz		
Cos phi (1)		0,99		
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC ¹⁾		77 mOhm		
Disjoncteur différentiel recommandé		Type B		
<hr/>				
Plage de courant de soudage (I_2)				
MIG/MAG		10 à 350 A		
Électrode enrobée		10 à 350 A		
Intensité de soudage à 10 min/40 °C (104 °F)		40 %	60 %	100 %
		350 A	300 A	250 A
<hr/>				
Plage de tension de sortie d'après la caractéristique normalisée (U_2)				
MIG/MAG		14,5 à 31,5 V		
Électrode enrobée		20,4 à 35,0 V		
Tension à vide (U_0 crête / U_0 r.m.s)		60 V		
<hr/>				
Puissance apparente	à 400 V AC / 350 A / 40 % ED ²⁾	15,67 kVA		
<hr/>				
Indice de protection		IP 23		
Type de refroidissement		AF		
Classe d'isolation		B		
Catégorie de surtension		III		
Degré d'encrassement selon la norme IEC60664		3		
Marquage de sécurité		S, CE, CSA		
Dimensions L x l x h		747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.		
Poids		29 kg 63.5 lb.		
<hr/>				
Rendement à 250 A et 26,5 V		89 %		
Émissions sonores max. (L_{WA})		72 dB (A)		

1) Interface avec le réseau électrique public 230 / 400 V et 50 Hz

2) ED = facteur de marche

TSt 3500 MV Syn

Tension du secteur (U_1)	3 x	200 V	230 V
Courant primaire effectif max. ($I_{1\text{eff}}$)		24,1 A	20,8 A
Courant primaire max. ($I_{1\text{max}}$)		38,1 A	32,9 A
Protection par fusibles du réseau		35 A à action retardée	
Tension du secteur (U_1)	3 x	400 V	460 V
Courant primaire effectif max. ($I_{1\text{eff}}$)		11,9 A	10,6 A
Courant primaire max. ($I_{1\text{max}}$)		18,7 A	16,7 A
Protection par fusibles du réseau		35 A à action retardée	
Tolérance de la tension du secteur		-10 / +15 %	
Fréquence de réseau		50/60 Hz	
Cos phi (1)		0,99	
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC ¹⁾		122 mOhm	
Disjoncteur différentiel recommandé		Type B	
Plage de courant de soudage (I_2)			
MIG/MAG		10 à 350 A	
Électrode enrobée		10 à 350 A	
Intensité de soudage à 10 min/40 °C (104 °F)	40 %	60 %	100 %
U_1 : 200 à 460 V	350 A	300 A	250 A
Plage de tension de sortie d'après la caractéristique normalisée (U_2)			
MIG/MAG		14,5 à 31,5 V	
Électrode enrobée		20,4 à 35 V	
Tension à vide (U_0 crête / U_0 r.m.s)		50 V	
Puissance apparente	à 200 V AC / 350 A / 40 % ED ²⁾	13,18 kVA	
	à 400 V AC / 350 A / 40 % ED ²⁾	12,96 kVA	
Indice de protection		IP 23	
Type de refroidissement		AF	
Classe d'isolation		B	
Catégorie de surtension		III	
Degré d'encrassement selon la norme IEC60664		3	
Marquage de sécurité		S, CE, CSA	
Dimensions L x l x h		747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.	
Poids		37,3 kg 82 lb.	
Rendement à 250 A et 26,5 V		87 %	
Émissions sonores max. (L_{WA})		74 dB (A)	

1) Interface avec le réseau électrique public 230 / 400 V et 50 Hz

2) ED = facteur de marche

TSt 5000 Syn

Tension du secteur (U_1)	3 x	380 V	400 V	460 V
Courant primaire effectif max. ($I_{1\text{eff}}$)		27 A	25,9 A	23,2 A
Courant primaire max. ($I_{1\text{max}}$)		42,7 A	41,0 A	36,7 A
Protection par fusibles du réseau		35 A à action retardée		
Tolérance de la tension du secteur				-10 / +15 %
Fréquence de réseau				50/60 Hz
Cos phi (1)				0,99
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC ¹⁾				11 mOhm
Disjoncteur différentiel recommandé				Type B
Plage de courant de soudage (I_2)				
MIG/MAG				10 à 500 A
Électrode enrobée				10 à 500 A
Intensité de soudage à 10 min/40 °C (104 °F)		40 %	60 %	100 %
		500 A	420 A	360 A
Plage de tension de sortie d'après la caractéristique normalisée (U_2)				
MIG/MAG				14,3 à 39 V
Électrode enrobée				20,2 à 40 V
Tension à vide (U_0 crête / U_0 r.m.s)				65 V
Puissance apparente	à 400 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾			28,36 kVA
Indice de protection				IP 23
Type de refroidissement				AF
Classe d'isolation				B
Catégorie de surtension				III
Degré d'encrassement selon la norme IEC60664				3
Marquage de sécurité				S, CE, CSA
Dimensions L x l x h				747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.
Poids				32,3 kg 71.2 lb.
Rendement à 360 A et 32 V				91 %
Émissions sonores max. (L_{WA})				74 dB (A)

1) Interface avec le réseau électrique public 230 / 400 V et 50 Hz

2) ED = facteur de marche

TSt 5000 MV Syn

Tension du secteur (U_1)	3 x	200 V	230 V
Courant primaire effectif max. ($I_{1\text{eff}}$)		39,5 A	36,3 A
Courant primaire max. ($I_{1\text{max}}$)		66,7 A	57,4 A
Protection par fusibles du réseau		63 A à action retardée	
Tension du secteur (U_1)	3 x	400 V	460 V
Courant primaire effectif max. ($I_{1\text{eff}}$)		20,6 A	18,1 A
Courant primaire max. ($I_{1\text{max}}$)		32,5 A	28,6 A
Protection par fusibles du réseau		35 A à action retardée	
Tolérance de la tension du secteur		-10 / +15 %	
Fréquence de réseau		50/60 Hz	
Cos phi (1)		0,99	
Impédance secteur max. autorisée Z_{max} au PCC ¹⁾		63 mOhm	
Disjoncteur différentiel recommandé		Type B	
Plage de courant de soudage (I_2)			
MIG/MAG		10 à 500 A	
Électrode enrobée		10 à 500 A	
Intensité de soudage à 10 min/40 °C (104 °F)		35 %	60 % 100 %
U_1 : 200 V		500 A	420 A 360 A
Intensité de soudage à 10 min/40 °C (104 °F)		40 %	60 % 100 %
U_1 : 208 à 460 V		500 A	420 A 360 A
Plage de tension de sortie d'après la caractéristique normalisée (U_2)			
MIG/MAG		14,3 à 39 V	
Électrode enrobée		20,2 à 40 V	
Tension à vide (U_0 crête / U_0 r.m.s)		57 V	
Puissance apparente	à 200 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾	23,08 kVA	
	à 400 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾	22,49 kVA	
Indice de protection		IP 23	
Type de refroidissement		AF	
Classe d'isolation		B	
Catégorie de surtension		III	
Degré d'encrassement selon la norme IEC60664		3	
Marquage de sécurité		S, CE, CSA	
Dimensions L x l x h		747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.	
Poids		43.6 kg 96.1 lb.	
Rendement à 250 A et 26,5 V		88 %	
Émissions sonores max. (L_{WA})		75 dB (A)	

- 1) Interface avec le réseau électrique public 230 / 400 V et 50 Hz
- 2) ED = facteur de marche

Tableaux des programmes de soudage

Tableaux des programmes de soudage TransSteel 3500 Syn - Euro

Les programmes de soudage sont actifs lorsque

- le paramètre Setup « SET » est réglé sur « Std » (Standard), ou que
- le dévidoir VR 5000 Remote est équipé de l'option panneau de commande Synergic Steel.

Base de données des programmes de soudage : UID 3431

Pos.	Material	inch	mm	Gas	Pos.
1	Steel				
2	Steel dynamic	.030	0.8		
3	Steel root	.035	0.9	CO ₂ 100%	A
4	Rutil / E 71 T	.040	1.0	Ar + 8-12%CO ₂	B
5	Basic / E 70 T	.045	1.2	Ar + 15-25%CO ₂	C
6	Metal Cored	.052	1.4	Ar + 3-6%O ₂	D
7	Self-shielded	1/16	1.6	Ar 100%	E
8	SP	SP	SP		F

Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande de la source de courant

Pos.	Material	inch	mm	Gas	Pos.
1	Steel				
2	Steel dynamic	.030	0.8		
3	Steel root	.035	0.9	CO ₂ 100%	A
4	Rutil Flux	.040	1.0	Ar + ~8%CO ₂	B
5	Basic Cored	.045	1.2	Ar + ~18%CO ₂	C
6	Metal Wire	.052	1.4	Ar + ~4%O ₂	D
7	Self-shielded	1/16	1.6	Ar 100%	E
8	SP	SP	SP		F

Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande Synergic Steel (VR 5000 Remote)

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO ₂	2290	2300	2310	2322	2334		
1	Steel	B	Ar + 8 % CO ₂	2288	2298	2308	2324	2332		
1	Steel	C	Ar + 18 % CO ₂	2485	2486	2487	2488	2489		
1	Steel	D	Ar + 4 % O ₂	2285	2297	2307	2323	2331		
2	Steel dynamic	B	Ar + 8 % CO ₂	2292	2302	2312	2326	2336		
2	Steel dynamic	C	Ar + 18 % CO ₂	2293	2303	2313	2327	2337		
2	Steel dynamic	D	Ar + 4 % O ₂	2291	2301	2311	2325	2335		
3	Steel root	A	100 % CO ₂	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 8 % CO ₂	2295	2305	2315	2329	2339		
3	Steel root	C	Ar + 18 % CO ₂	2296	2306	2316	2330	2340		
3	Steel root	D	Ar + 4 % O ₂	2294	2304	2314	2328	2338		
4	Rutil FCW	A	100 % CO ₂		2410		2321	2391	2345	
4	Rutil FCW	C	Ar + 18 % CO ₂		2411		2320	2390	2344	
5	Basic FCW	A	100 % CO ₂				2317	2433	2342	
5	Basic FCW	C	Ar + 18 % CO ₂				2318	2432	2341	
6	Metal cored	B	Ar + 8 % CO ₂		2420		2385	2387	2415	
6	Metal cored	C	Ar + 18 % CO ₂		2421		2536	2388	2343	
7	Self-shielded		Self-shielded		2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Stainless Steel	F	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
8	FCW Stainless Steel	C	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092 *
8	CuSi 3	F	SP	2496	2495	2493	2497			

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tableaux des programmes de soudage TransSteel 5000 Syn - Euro

Les programmes de soudage sont actifs lorsque

- le paramètre Setup « SET » est réglé sur « Std » (Standard), ou que
- le dévidoir VR 5000 Remote est équipé de l'option panneau de commande Synergic Steel.

Base de données des programmes de soudage : UID 3430

Pos.	Material	inch	mm	Gas	Pos.
1	Steel				
2	Steel dynamic	.030	0.8		
3	Steel root	.035	0.9	CO ₂ 100%	A
4	Rutil / E 71 T	.040	1.0	Ar + 8-12%CO ₂	B
5	Basic / E 70 T	.045	1.2	Ar + 15-25%CO ₂	C
6	Metal Cored	.052	1.4	Ar + 3-6%O ₂	D
7	Self-shielded	1/16	1.6	Ar 100%	E
8	SP	SP	SP		F

Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande de la source de courant

Pos.	Material	inch	mm	Gas	Pos.
1	Steel				
2	Steel dynamic	.030	0.8		
3	Steel root	.035	0.9	CO ₂ 100%	A
4	Rutil Flux	.040	1.0	Ar + ~8%CO ₂	B
5	Basic Cored	.045	1.2	Ar + ~18%CO ₂	C
6	Metal Wire	.052	1.4	Ar + ~4%O ₂	D
7	Self-shielded	1/16	1.6	Ar 100%	E
8	SP	SP	SP		F

Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande Synergic Steel (VR 5000 Remote)

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO ₂	2290	2300	2310	2322	2334	2347	
1	Steel	B	Ar + 8 % CO ₂	2288	2298	2308	2324	2332	2394	
1	Steel	C	Ar + 18 % CO ₂	2485	2486	2487	2488	2489	2490	
1	Steel	D	Ar + 4 % O ₂	2285	2297	2307	2323	2331	2395	
2	Steel dynamic	B	Ar + 8 % CO ₂	2292	2302	2312	2326	2336		
2	Steel dynamic	C	Ar + 18 % CO ₂	2293	2303	2313	2327	2337		
2	Steel dynamic	D	Ar + 4 % O ₂	2291	2301	2311	2325	2335		
3	Steel root	A	100 % CO ₂	2502	2501	2499	2500		2529	
3	Steel root	B	Ar + 8 % CO ₂	2295	2305	2315	2329	2339		
3	Steel root	C	Ar + 18 % CO ₂	2296	2306	2316	2330	2340		
3	Steel root	D	Ar + 4 % O ₂	2294	2304	2314	2328	2338		
4	Rutil FCW	A	100 % CO ₂		2410		2321	2391	2345	
4	Rutil FCW	C	Ar + 18 % CO ₂		2411		2320	2390	2344	
5	Basic FCW	A	100 % CO ₂				2317	2433	2342	
5	Basic FCW	C	Ar + 18 % CO ₂				2318	2432	2341	
6	Metal cored	B	Ar + 8 % CO ₂		2420		2385	2387	2415	
6	Metal cored	C	Ar + 18 % CO ₂		2421		2536	2388	2343	
7	Self-shielded		Self-shielded		2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Stainless Steel	F	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405		2428	
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
8	FCW Stainless Steel	C	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092 *
8	CuSi 3	F	SP	2496	2495	2493	2497		2498	

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tableaux des programmes de soudage TransSteel 3500 Syn - US

Les programmes de soudage sont actifs lorsque

- le paramètre Setup « SEt » est réglé sur « US » (USA), ou que
- le dévidoir VR 5000 Remote est équipé de l'option panneau de commande Synergic US.

Base de données des programmes de soudage : UID 3431

Pos.	Material	inch	mm	Gas	Pos.
1	Steel				
2	Steel dynamic	.030	0.8		
3	Steel root	.035	0.9	CO ₂ 100%	A
4	Rutil / E 71 T	.040	1.0	Ar + 8-12%CO ₂	B
5	Basic / E 70 T	.045	1.2	Ar + 15-25%CO ₂	C
6	Metal Cored	.052	1.4	Ar + 3-6%O ₂	D
7	Self-shielded	1/16	1.6	Ar 100%	E
8	SP	SP	SP		F

Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande de la source de courant

Pos.	Material	inch	mm	Gas	Pos.
1	Steel				
2	Steel dynamic	.030	0.8		
3	Steel root	.035	0.9	CO ₂ 100%	A
4	E 71 T Flux	.040	1.0	Ar + 10%CO ₂	B
5	E 70 T Cored	.045	1.2	Ar + 25%CO ₂	C
6	Metal Cored	.052	1.4	Ar + 5%O ₂	D
7	Self-shielded	1/16	1.6	Ar 100%	E
8	SP	SP	SP		F

Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande Synergic US (VR 5000 Remote)

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO ₂	2290	2300	2310	2322	2334		
1	Steel	B	Ar + 10 % CO ₂	2418	2370	2308	2377	2409		
1	Steel	C	Ar + 25 % CO ₂	2419	2369	2309	2376	2333		
1	Steel	D	Ar + 5 % O ₂	2372	2371	2307	2378	2408		
2	Steel dynamic	B	Ar + 10 % CO ₂	2374	2367	2312	2380	2336		
2	Steel dynamic	C	Ar + 25 % CO ₂	2375	2366	2313	2379	2337		
2	Steel dynamic	D	Ar + 5 % O ₂	2373	2368	2311	2381	2335		
2	Steel dynamic	B	Ar + 10 % CO ₂		2462					
3	Steel root	A	100 % CO ₂	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 10 % CO ₂	2295	2364	2315	2383	2339		
3	Steel root	C	Ar + 25 % CO ₂	2296	2363	2316	2382	2340		
3	Steel root	D	Ar + 5 % O ₂	2294	2365	2314	2384	2338		
4	Rutil FCW	A	100 % CO ₂		2471		2472	2467	2469	
4	Rutil FCW	C	Ar + 25 % CO ₂		2470		2456	2466	2468	
5	Basic FCW	A	100 % CO ₂				2474	2433	2476	
5	Basic FCW	C	Ar + 25 % CO ₂				2473	2432	2475	
6	Metal cored	B	Ar + 10 % CO ₂		2420		2385	2387	2415	
6	Metal cored	C	Ar + 25 % CO ₂		2421		2386	2388	2416	
7	Self-shielded		Self-shielded		2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
6	FCW Stainless Steel	F	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
8	Stainless Steel	A	Ar + 90 % He + 2,5 % CO2		2404		2407			
8	Stainless Steel	B	Ar + 33 % He + 1 % CO2		2403		2406			
8	Stainless Steel	C	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
8	FCW MAP409Ti	D	Ar + 2 % O2				2464	2465		
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092*
8	CuSi 3	F	SP	2496	2495	2493	2497			

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tableaux des programmes de soudage TransSteel 5000 Syn - US

Les programmes de soudage sont actifs lorsque

- le paramètre Setup « SEt » est réglé sur « US » (USA), ou que
- le dévidoir VR 5000 Remote est équipé de l'option panneau de commande Synergic US.

Base de données des programmes de soudage : UID 3430

Pos.	Material	inch	mm	Gas	Pos.
1	Steel				
2	Steel dynamic	.030	0.8		
3	Steel root	.035	0.9	CO ₂ 100%	A
4	Rutil / E 71 T	.040	1.0	Ar + 8-12%CO ₂	B
5	Basic / E 70 T	.045	1.2	Ar + 15-25%CO ₂	C
6	Metal Cored	.052	1.4	Ar + 3-6%O ₂	D
7	Self-shielded	1/16	1.6	Ar 100%	E
8	SP	SP	SP		F

Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande de la source de courant

Pos.	Material	inch	mm	Gas	Pos.
1	Steel				
2	Steel dynamic	.030	0.8		
3	Steel root	.035	0.9	CO ₂ 100%	A
4	E 71 T Flux	.040	1.0	Ar + 10%CO ₂	B
5	E 70 T Cored	.045	1.2	Ar + 25%CO ₂	C
6	Metal Cored	.052	1.4	Ar + 5%O ₂	D
7	Self-shielded	1/16	1.6	Ar 100%	E
8	SP	SP	SP		F

Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande Synergic US (VR 5000 Remote)

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO ₂	2290	2300	2310	2322	2334	2347	
1	Steel	B	Ar + 10 % CO ₂	2418	2370	2308	2377	2409	2394	
1	Steel	C	Ar + 25 % CO ₂	2419	2369	2309	2376	2333	2346	
1	Steel	D	Ar + 5 % O ₂	2372	2371	2307	2378	2408	2395	
2	Steel dynamic	B	Ar + 10 % CO ₂	2374	2367	2312	2380	2336		
2	Steel dynamic	C	Ar + 25 % CO ₂	2375	2366	2313	2379	2337		
2	Steel dynamic	D	Ar + 5 % O ₂	2373	2368	2311	2381	2335		
2	Steel dynamic	B	Ar + 10 % CO ₂		2462					
3	Steel root	A	100 % CO ₂	2502	2501	2499	2500		2529	
3	Steel root	B	Ar + 10 % CO ₂	2295	2364	2315	2383	2339		
3	Steel root	C	Ar + 25 % CO ₂	2296	2363	2316	2382	2340		
3	Steel root	D	Ar + 5 % O ₂	2294	2365	2314	2384	2338		
4	Rutil FCW	A	100 % CO ₂		2471		2472	2467	2469	
4	Rutil FCW	C	Ar + 25 % CO ₂		2470		2456	2466	2468	
5	Basic FCW	A	100 % CO ₂				2474	2433	2476	
5	Basic FCW	C	Ar + 25 % CO ₂				2473	2432	2475	
6	Metal cored	B	Ar + 10 % CO ₂		2420		2385	2387	2415	
6	Metal cored	C	Ar + 25 % CO ₂		2421		2386	2388	2416	
7	Self-shielded		Self-shielded		2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
6	FCW Stainless Steel	F	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
8	Stainless Steel	A	Ar + 90 % He + 2,5 % CO2		2404		2407			
8	Stainless Steel	B	Ar + 33 % He + 1 % CO2		2403		2406			
8	Stainless Steel	C	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405		2428	
8	FCW MAP409Ti	D	Ar + 2 % O2				2464	2465		
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092 *
8	CuSi 3	F	SP	2496	2495	2493	2497		2498	

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tableaux des programmes de soudage TransSteel 3500 Yard

Les programmes de soudage sont actifs lorsqu'un dévidoir VR 5000 Remote avec l'option panneau de commande Synergic YARD se trouve dans le système.

Base de données des programmes de soudage : UID 3431

Dans ce cas, l'affichage des programmes de soudage sur la source de courant est désactivé.

Les programmes de soudage sont seulement affichés sur le VR 5000 Remote.

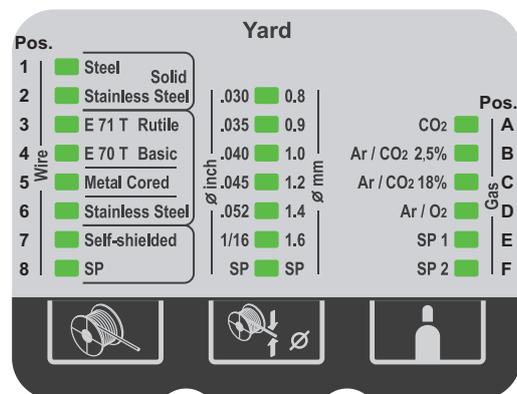


Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande Synergic YARD (VR 5000 Remote)

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322	2334		
1	Steel	D	Ar + O2	2285	2297	2307	2323	2331		
2	Stainless Steel	B	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
3	E71T Rutile	A	100 % CO2		2410		2321	2391	2345	
3	E71T Rutile	C	Ar + 18 % CO2		2411		2320	2390	2344	
4	E70T Basic	A	100 % CO2				2317	2433	2342	
4	E70T Basic	C	Ar + 18 % CO2				2318	2432	2341	
5	Metal cored	C	Ar + 18 % CO2		2421		2386	2388	2343	
6	FCW Stainless Steel	C	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
7	Self-shielded				2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel Primer	C	Ar + 18 % CO2	2419	2430	2429	2376	2431		
1	Steel root	E	Ar + 18 % CO2	2296	2306	2316	2330	2340		
1	Steel dynamic	F	Ar + 18 % CO2	2293	2303	2313	2327	2337		
2	Stainless Steel root	E	Ar + 2,5 % CO2	2293	2303	2313	2327	2337		
8	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
8	Steel	C	Ar + 18 % CO2	2485	2486	2487	2488	2489		
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tableaux des programmes de soudage TransSteel 5000 Yard

Les programmes de soudage sont actifs lorsqu'un dévidoir VR 5000 Remote avec l'option panneau de commande Synergic YARD se trouve dans le système.

Base de données des programmes de soudage : UID 3430

Dans ce cas, l'affichage des programmes de soudage sur la source de courant est désactivé.

Les programmes de soudage sont seulement affichés sur le VR 5000 Remote.

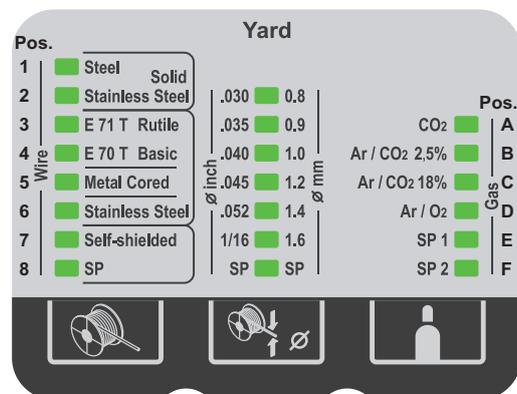


Tableau des programmes de soudage sur le panneau de commande Synergic YARD (VR 5000 Remote)

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322	2334	2347	
1	Steel	D	Ar + O2	2285	2297	2307	2323	2331	2395	
2	Stainless Steel	B	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405		2428	
3	E71T Rutile	A	100 % CO2		2410		2321	2391	2345	
3	E71T Rutile	C	Ar + 18 % CO2		2411		2320	2390	2344	
4	E70T Basic	A	100 % CO2				2317	2433	2342	
4	E70T Basic	C	Ar + 18 % CO2				2318	2432	2341	
5	Metal cored	C	Ar + 18 % CO2		2421		2386	2388	2343	
6	FCW Stainless Steel	C	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
7	Self-shielded				2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel Primer	C	Ar + 18 % CO2	2419	2430	2429	2376	2431	2346	
1	Steel root	E	Ar + 18 % CO2	2296	2306	2316	2330	2340		
1	Steel dynamic	F	Ar + 18 % CO2	2293	2303	2313	2327	2337		
2	Stainless Steel root	E	Ar + 2,5 % CO2	2293	2303	2313	2327	2337		
8	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500		2529	
8	Steel	C	Ar + 18 % CO2	2485	2486	2487	2488	2489	2490	
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092*

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tableaux des valeurs indicatives de soudage MIG/MAG manuel standard

Tableaux de réglage

- Gaz de protection : Argon + CO₂ *
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 0,8 mm (.03 in.)
- Courant d'amorçage : 400 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
0,8 mm (.03 in.)	2,1 m/min (82.68 ipm.)	13,7 V	4
1 mm (.04 in.)	2,8 m/min (110.24 ipm.)	15,8 V	4
1,5 mm (.06 in.)	5,9 m/min (232.28 ipm.)	17 V /	3
2 mm (.08 in.)	6,5 m/min (255.91 ipm.)	18 V	3
3 mm (.12 in.)	10,8 m/min (425.20 ipm.)	20 V	2
4 mm (.16 in.)	14 m/min (551.18 ipm.)	23,4 V	1
5 mm (.2 in.)	16,7 m/min (657.48 ipm.)	27 V	0
6 mm (.24 in.)	19 m/min (748.03 ipm.)	27,8 V	0
8 mm (.31 in.)	21 m/min (826.77 ipm.)	30,4 V	0
10 mm (.39 in.)	23 m/min (905.51 ipm.)	32,6 V	0
12 mm (.47 in.)	25 m/min (984.25 ipm.)	34 V	0

- Gaz de protection : Argon + CO₂ *
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 0,9 mm (.035 in.)
- Courant d'amorçage : 450 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
0,8 mm (.03 in.)	1,6 m/min (62.99 ipm.)	13,3 V	4
1 mm (.04 in.)	1,9 m/min (74.8 ipm.)	14 V	4
1,5 mm (.06 in.)	2,5 m/min (98.43 ipm.)	15 V	3
2 mm (.08 in.)	4,5 m/min (177.17 ipm.)	16,5 V	3
3 mm (.12 in.)	6,2 m/min (244.09 ipm.)	17 V	2
4 mm (.16 in.)	7,5 m/min (295.28 ipm.)	19,5 V	2
5 mm (.2 in.)	11 m/min (433.07 ipm.)	24 V	1
6 mm (.24 in.)	12,4 m/min (488.19 ipm.)	25,5 V	0
8 mm (.31 in.)	13 m/min (511.81 ipm.)	26 V	0
10 mm (.39 in.)	16 m/min (629.92 ipm.)	28 V	0
12 mm (.47 in.)	19,1 m/min (751.97 ipm.)	30 V	0
15 mm (.59 in.)	22 m/min (866.14 ipm.)	32 V	0
20 mm (.79 in.)	25 m/min (984.25 ipm.)	34 V	0

- Gaz de protection : Argon + CO₂ *
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 1,0 mm (.04 in.)
- Courant d'amorçage : 500 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
0,8 mm (.03 in.)	1,6 m/min (62.99 ipm.)	14,3 V	2,5
1 mm (.04 in.)	2 m/min (78.74 ipm.)	14,5 V	2,5
1,3 mm (.05 in.)	2,5 m/min (98.43 ipm.)	14,6 V	3
1,5 mm (.06 in.)	3,1 m/min (122.05 ipm.)	15,9 V	3
2 mm (.08 in.)	4,5 m/min (177.17 ipm.)	16,4 V	3
3 mm (.12 in.)	6,2 m/min (244.09 ipm.)	17,5 V	3
4 mm (.16 in.)	7,5 m/min (295.28 ipm.)	18,1 V	2
5 mm (.2 in.)	11 m/min (433.07 ipm.)	26,6 V	1
6 mm (.24 in.)	12,4 m/min (488.19 ipm.)	27,3 V	0
8 mm (.31 in.)	13 m/min (511.81 ipm.)	29,5 V	0
10 mm (.39 in.)	16 m/min (629.92 ipm.)	32,5 V	0
12 mm (.47 in.)	19,1 m/min (751.97 ipm.)	34 V	0
15 mm (.59 in.)	22 m/min (866.14 ipm.)	35 V	0
20 mm (.79 in.)	25 m/min (984.25 ipm.)	36,9 V	0

- Gaz de protection : Argon + CO₂ *
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 1,2 mm (.045 in.)
- Courant d'amorçage : 580 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
1 mm (.04 in.)	1,6 m/min (62.99 ipm.)	15,5 V	3
1,5 mm (.06 in.)	2,4 m/min (94.49 ipm.)	16 V	3
2 mm (.08 in.)	3,5 m/min (137.8 ipm.)	17,4 V	3
3 mm (.12 in.)	4,7 m/min (185.04 ipm.)	18,5 V	3
4 mm (.16 in.)	5,6 m/min (220.47 ipm.)	19,8 V	2,5
5 mm (.2 in.)	7,2 m/min (283.46 ipm.)	20,5 V	2
6 mm (.24 in.)	8,1 m/min (318.9 ipm.)	24,3 V	1
8 mm (.31 in.)	8,8 m/min (346.46 ipm.)	28 V	0
10 mm (.39 in.)	9,3 m/min (366.14 ipm.)	29 V	0
12 mm (.47 in.)	10,8 m/min (425.2 ipm.)	32 V	0
15 mm (.59 in.)	11,5 m/min (452.76 ipm.)	33 V	0
20 mm (.79 in.)	18 m/min (708.66 ipm.)	34 V	0
25 mm (.98 in.)	22 m/min (866.14 ipm.)	36 V	0
30 mm (1.18 in.)	25 m/min (984.25 ipm.)	37,5 V	0

- Gaz de protection : Argon + CO₂ *
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 1,4 mm (.06 in.)
- Courant d'amorçage : 650 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
1 mm (.04 in.)	1,2 m/min (47.24 ipm.)	13,7 V	4
1,5 mm (.06 in.)	1,7 m/min (66.93 ipm.)	15 V	4

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
2 mm (.08 in.)	2,2 m/min (86.61 ipm.)	16 V	3
3 mm (.12 in.)	3,2 m/min (125.98 ipm.)	17 V	3
4 mm (.16 in.)	3,8 m/min (149.61 ipm.)	17,8 V	2
5 mm (.2 in.)	4,3 m/min (169.29 ipm.)	18,6 V	2
6 mm (.24 in.)	4,8 m/min (188.98 ipm.)	21,5 V	1
8 mm (.31 in.)	5,5 m/min (216.54 ipm.)	26 V	0
10 mm (.39 in.)	7 m/min (275.59 ipm.)	27,5 V	0
12 mm (.47 in.)	9 m/min (354.33 ipm.)	30 V	0
15 mm (.59 in.)	10,3 m/min (405.51 ipm.)	31,8 V	0
20 mm (.79 in.)	12,5 m/min (492.13 ipm.)	33 V	0
25 mm (.98 in.)	15 m/min (590.55 ipm.)	36,8 V	0
30 mm (1.18 in.)	18 m/min (708.66 ipm.)	40 V	0

- Gaz de protection : Argon + CO₂ *
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 1,6 mm (1/16 in.)
- Courant d'amorçage : 650 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
1,5 mm (.06 in.)	1,2 m/min (47.24 ipm.)	16 V	4
2 mm (.08 in.)	1,4 m/min (55.12 ipm.)	16,4 V	3
3 mm (.12 in.)	2,2 m/min (86.61 ipm.)	16,9 V	3
4 mm (.16 in.)	2,8 m/min (110.24 ipm.)	17,9 V	2
5 mm (.2 in.)	5,3 m/min (208.66 ipm.)	18,7 V	2
6 mm (.24 in.)	4 m/min (157.48 ipm.)	20,7 V	1
8 mm (.31 in.)	4,5 m/min (177.17 ipm.)	24 V	1
10 mm (.39 in.)	5,3 m/min (208.66 ipm.)	26,9 V	0
12 mm (.47 in.)	5,6 m/min (220.47 ipm.)	27,2 V	0
15 mm (.59 in.)	6,7 m/min (263.78 ipm.)	29,1 V	0
20 mm (.79 in.)	8,5 m/min (334.65 ipm.)	31 V	0
25 mm (.98 in.)	12 m/min (472.44 ipm.)	36,5 V	0
30 mm (1.18 in.)	15 m/min (590.55 ipm.)	40 V	0

* Argon + 18 % CO₂ (M21)

- Gaz de protection : CO₂
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 0,8 mm (.3 in.)
- Courant d'amorçage : 400 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
0,8 mm (.03 in.)	1,5 m/min (59.06 ipm.)	16 V	4
1 mm (.04 in.)	3 m/min (118.11 ipm.)	16,8 V	4
1,5 mm (.06 in.)	5 m/min (196.85 ipm.)	18,6 V	3

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
2 mm (.08 in.)	6,4 m/min (251.97 ipm.)	19,5 V	3
3 mm (.12 in.)	9,5 m/min (374.02 ipm.)	22,3 V	2
4 mm (.16 in.)	11,1 m/min (437.01 ipm.)	23,1 V	2
5 mm (.2 in.)	15,2 m/min (598.43 ipm.)	25,8 V	1
6 mm (.24 in.)	17,5 m/min (688.98 ipm.)	26,1 V	1
8 mm (.31 in.)	20 m/min (787.40 ipm.)	27 V	0
10 mm (.39 in.)	22 m/min (866.14 ipm.)	28,5 V	0
12 mm (.47 in.)	25 m/min (984.25 ipm.)	31,5 V	0

- Gaz de protection : CO₂
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 0,9 mm (.035 in.)
- Courant d'amorçage : 450 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
0,8 mm (.03 in.)	1,4 m/min (55.12 ipm.)	17,1 V	4
1 mm (.04 in.)	2,2 m/min (86.61 ipm.)	17,4 V	4
1,5 mm (.06 in.)	2,7 m/min (106.3 ipm.)	18,6 V	4
2 mm (.08 in.)	4 m/min (157.48 ipm.)	19,2 V	4
3 mm (.12 in.)	6 m/min (236.22 ipm.)	20,5 V	3
4 mm (.16 in.)	9 m/min (354.33 ipm.)	21,5 V	3
5 mm (.2 in.)	10 m/min (393.7 ipm.)	24 V	3
6 mm (.24 in.)	11,5 m/min (452.76 ipm.)	24,9 V	2
8 mm (.31 in.)	13 m/min (511.81 ipm.)	25,5 V	2
12 mm (.47 in.)	15 m/min (590.55 ipm.)	29,5 V	1
15 mm (.59 in.)	17 m/min (669.29 ipm.)	32 V	0
20 mm (.79 in.)	22 m/min (866.14 ipm.)	34 V	0

- Gaz de protection : CO₂
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 1,0 mm (.04 in.)
- Courant d'amorçage : 500 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
0,8 mm (.03 in.)	1,6 m/min (62.99 ipm.)	16,7 V	3
1 mm (.04 in.)	2 m/min (78.74 ipm.)	17,6 V	3
1,3 mm (.05 in.)	2,6 m/min (102.36 ipm.)	18,9 V	3
1,5 mm (.06 in.)	3,2 m/min (125.98 ipm.)	20,4 V	2,5
2 mm (.08 in.)	4,8 m/min (188.98 ipm.)	20,8 V	2,5
3 mm (.12 in.)	6 m/min (236.22 ipm.)	21,4 V	2,5
4 mm (.16 in.)	8 m/min (314.96 ipm.)	22,5 V	2,5
5 mm (.2 in.)	10 m/min (393.7 ipm.)	24,8 V	2,5
6 mm (.24 in.)	12 m/min (472.44 ipm.)	27,1 V	2,5
8 mm (.31 in.)	14 m/min (551.18 ipm.)	28,8 V	1,5

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
10 mm (.39 in.)	17,5 m/min (688.98 ipm.)	30,9 V	0
12 mm (.47 in.)	20 m/min (787.4 ipm.)	33,3 V	0
15 mm (.59 in.)	25 m/min (984.25 ipm.)	38,2 V	0

- Gaz de protection : CO₂
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 1,2 mm (.045 in.)
- Courant d'amorçage : 580 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
0,8 mm (.03 in.)	1 m/min (39.37 ipm.)	17,5 V	1,5
1 mm (.04 in.)	1,5 m/min (59.06 ipm.)	18,0 V	2
2 mm (.08 in.)	2 m/min (78.74 ipm.)	18,8 V	2,5
3 mm (.12 in.)	3 m/min (118.11 ipm.)	19,3 V	3
4 mm (.16 in.)	4,5 m/min (177.17 ipm.)	20,5 V	3
5 mm (.2 in.)	6 m/min (236.22 ipm.)	22,5 V	3
6 mm (.24 in.)	7 m/min (275.59 ipm.)	23 V	3
8 mm (.31 in.)	8,5 m/min (334.65 ipm.)	25,9 V	3
12 mm (.47 in.)	10 m/min (393.70 ipm.)	29,7 V	3
15 mm (.59 in.)	15 m/min (590.55 ipm.)	36 V	2
20 mm (.79 in.)	22 m/min (866.14 ipm.)	41 V	0

- Gaz de protection : CO₂
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 1,4 mm (.06 in.)
- Courant d'amorçage : 650 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
1 mm (.04 in.)	1,4 m/min (55.12 ipm.)	18,2 V	4
1,5 mm (.06 in.)	1,7 m/min (66.93 ipm.)	19,1 V	3
2 mm (.08 in.)	2,2 m/min (86.61 ipm.)	20 V	3
3 mm (.12 in.)	3,1 m/min (122.05 ipm.)	22,6 V	2
4 mm (.16 in.)	4,2 m/min (165.35 ipm.)	23,9 V	2
5 mm (.2 in.)	5,1 m/min (200.79 ipm.)	25,1 V	1
6 mm (.24 in.)	6 m/min (236.22 ipm.)	26,2 V	1
8 mm (.31 in.)	7,5 m/min (295.28 ipm.)	29,9 V	0
12 mm (.47 in.)	10 m/min (393.7 ipm.)	33,9 V	0
15 mm (.59 in.)	12,5 m/min (492.13 ipm.)	36,2 V	0
20 mm (.79 in.)	15 m/min (590.55 ipm.)	38 V	0
25 mm (.98 in.)	18 m/min (708.66 ipm.)	40 V	0

- Gaz de protection : CO₂
- Matériau : G3 Si 1
- Diamètre de fil : 1,6 mm (1/16 in.)
- Courant d'amorçage : 650 A

Épaisseur de tôle	Vitesse d'avance du fil	Tension de soudage	Dynamique
1,5 mm (.06 in.)	1,2 m/min (47.24 ipm.)	19,8 V	4
2 mm (.08 in.)	1,4 m/min (55.12 ipm.)	20,5 V	4
3 mm (.12 in.)	1,9 m/min (74.8 ipm.)	21,3 V	4
4 mm (.16 in.)	2,3 m/min (90.55 ipm.)	21,8 V	3
5 mm (.2 in.)	2,7 m/min (106.3 ipm.)	23 V	3
6 mm (.24 in.)	3 m/min (118.11 ipm.)	23,9 V	3
8 mm (.31 in.)	3,6 m/min (141.73 ipm.)	24,9 V	2
12 mm (.47 in.)	4,7 m/min (185.04 ipm.)	26,5 V	2
15 mm (.59 in.)	5,6 m/min (220.47 ipm.)	30 V	2
20 mm (.79 in.)	7,1 m/min (279.53 ipm.)	33 V	1
25 mm (.98 in.)	9 m/min (354.33 ipm.)	40 V	1



FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

www.fronius.com/addresses

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses
of our Sales & service partners and Locations