



FR

Postes de soudage

Tetrix 230 AC/DC Comfort 5P TM

Tetrix 230 AC/DC Comfort 8P TM

099-000159-EW502

16.08.2016

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



3 Years **5** Years
transformer
and rectifier

ewm-warranty*
24 hours / 7 days

*For details visit
www.ewm-group.com

Informations générales

AVERTISSEMENT



Lire la notice d'utilisation !

La notice d'utilisation a pour objet de présenter l'utilisation des produits en toute sécurité.

- Lire et respecter les instructions d'utilisation de l'ensemble des composants du système, en particulier les avertissements !
- Respecter les mesures préventives contre les accidents et les dispositions nationales spécifiques !
- La notice d'utilisation doit être conservée sur le lieu d'utilisation de l'appareil.
- Des panneaux de sécurité et d'avertissement informent des risques possibles. Ils doivent être toujours identifiables et lisibles.
- Le générateur a été fabriqué selon l'état de la technique et les règles et/ou normes et peut uniquement être utilisé, entretenu et réparé par une personne qualifiée.



Pour toute question concernant l'installation, la mise en service, le fonctionnement, les particularités liées au site ou aux fins d'utilisation, veuillez vous adresser à votre distributeur ou à notre

service clientèle au +49 2680 181-0.

Vous trouverez la liste des distributeurs agréés sur notre site Internet www.ewm-group.com.

Pour tout litige lié à l'utilisation de cette installation, la responsabilité est strictement limitée à la fonction proprement dite de l'installation. Toute autre responsabilité, quelle qu'elle soit, est expressément exclue. Cette exclusion de responsabilité est reconnue par l'utilisateur lors de la mise en service de l'installation.

Le fabricant n'est pas en mesure de contrôler le respect de ces instructions ni des conditions et méthodes d'installation, de fonctionnement, d'utilisation et de maintenance de l'appareil.

Tout emploi non conforme de l'installation peut entraîner des dommages et mettre en danger les personnes. Nous n'assumons donc aucune responsabilité en cas de pertes, dommages ou coûts résultant ou étant liés d'une manière quelconque à une installation incorrecte, à un fonctionnement non conforme ou à une mauvaise utilisation ou maintenance.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Le copyright de ce document demeure la propriété du fabricant.

Toute réimpression, qu'elle soit complète ou partielle, est soumise à autorisation écrite.

Le contenu de ce document a fait l'objet de recherches consciencieuses. Il a été vérifié et édité toutefois sous réserve de modifications, de fautes de frappe et de méprise.

1 Table des matières

1	Table des matières	3
2	Consignes de sécurité	6
2.1	Consignes d'utilisation de la présente notice	6
2.1.1	Explication des symboles	7
2.2	Généralités	8
2.3	Transport et mise en place	12
3	Utilisation conforme aux spécifications	13
3.1	Documents en vigueur	13
3.1.1	Garantie	13
3.1.2	Déclaration de conformité	13
3.1.3	Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus	13
3.1.4	Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)	13
3.1.5	Calibrage/validation	13
4	Description du matériel – Aperçu rapide	14
4.1	Face avant	14
4.2	Face arrière	15
4.3	Commande du poste – éléments de commande	16
4.3.1	Séquence de fonctionnement	18
5	Structure et fonctionnement	20
5.1	Généralités	20
5.2	Transport et mise en place	21
5.2.1	Conditions environnementales :	21
5.2.1.1	Fonctionnement	21
5.2.1.2	Transport et stockage	21
5.2.2	Régler la longueur de la courroie de transport	22
5.3	Refroidissement du poste	22
5.4	Câble de masse, généralités	22
5.5	Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage	23
5.6	Branchement sur secteur	25
5.6.1	Architecture de réseau	25
5.7	Refroidissement de la torche	26
5.7.1	Raccordement du refroidisseur de la torche de soudage	26
5.8	Données de soudage	26
5.9	Procédé de soudage TIG	27
5.9.1	Raccordement du poste de soudage et du câble de masse	27
5.9.1.1	Variante de raccord à la torche, raccords	28
5.10	Alimentation en gaz de protection	28
5.10.1	Raccord de l'alimentation en gaz de protection	29
5.10.2	Test gaz - Réglage de la quantité de gaz de protection	30
5.10.3	Sélection du travail de soudage	31
5.10.3.1	Tâches de soudage récurrentes (JOB 1-7)	32
5.10.3.2	Configuration des paramètres de soudage	32
5.10.4	Optimisation du procédé d'amorçage des électrodes en tungstène pur	33
5.10.4.1	Utilisation manuelle, classique (JOB 0)	33
5.10.4.2	Mode JOB (JOB 1 à 7)	33
5.10.5	Formation optimale et rapide d'une calotte	34
5.10.6	Réglage automatique de la fréquence CA	35
5.10.6.1	Utilisation manuelle, classique (JOB 0)	35
5.10.6.2	Mode JOB (JOB 1 à 7)	36
5.10.7	Amorçage d'arc	37
5.10.7.1	Amorçage H.F.	37
5.10.7.2	Liftarc	37
5.10.7.3	Coupe automatique	37
5.10.8	Séquences de fonctionnement / modes opératoires	38
5.10.8.1	Légende	38
5.10.8.2	Mode 2 temps	39

5.10.8.3	Mode 4 temps.....	40
5.10.8.4	spotArc	41
5.10.8.5	spotmatic	43
5.10.9	Soudage TIG avec activArc.....	44
5.10.10	Anti-collage TIG	44
5.10.11	Soudage pulsé.....	45
5.10.11.1	Impulsion thermique	45
5.10.11.2	Impulsion métallurgique (impulsion kHz)	48
5.10.11.3	Impulsions automatiques.....	50
5.10.11.4	Impulsions AC	50
5.10.11.5	Spécial CA.....	51
5.10.12	Torche de soudage (variantes d'utilisation).....	52
5.10.12.1	Tapoter le bouton de la torche (Fonction appel gâchette)	52
5.10.13	Réglage du mode de la torche et de la vitesse (montant/descendant)	52
5.10.13.1	Torche de soudage standard TIG (5 broches)	53
5.10.13.2	Torche de soudage TIG montant/descendant (8 broches)	55
5.10.13.3	Torche à potentiomètre (8 broches).....	57
5.10.13.4	Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG.....	58
5.10.13.5	Torche TIG RETOX (12 broches)	59
5.11	Soudage à l'électrode enrobée	60
5.11.1	Raccord pince porte-électrodes et câble de masse	60
5.11.2	Sélection du travail de soudage	61
5.11.3	Hotstart	62
5.11.3.1	Courant Hotstart.....	62
5.11.3.2	Délai Hotstart.....	62
5.11.4	Anti-collage :	63
5.11.5	Soudage pulsé.....	63
5.12	Commande à distance	65
5.12.1	RT1 19POL.....	65
5.12.2	RTG1 19POL.....	65
5.12.3	RTP1 19POL	65
5.12.4	RTP 2.....	65
5.12.5	RTP3 spotArc 19POL	65
5.12.6	RTF1 19POL.....	65
5.13	Interface pour automatisation	66
5.13.1	Prise de raccordement pour commande à distance 19 broches.....	66
5.13.2	Mode économie d'énergie (Standby).....	67
5.14	Commande d'accès.....	67
5.15	Menu de configuration des postes.....	67
5.15.1	Sélection, modification et enregistrement des paramètres	67
6	Maintenance, entretien et élimination	71
6.1	Généralités	71
6.2	Nettoyage	71
6.3	Travaux de réparation, intervalles.....	72
6.3.1	Travaux de maintenance quotidienne	72
6.3.1.1	Contrôle visuel.....	72
6.3.1.2	Essai de fonctionnement.....	72
6.3.2	Travaux de maintenance mensuelle.....	72
6.3.2.1	Contrôle visuel.....	72
6.3.2.2	Essai de fonctionnement.....	72
6.3.3	Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation).....	73
6.4	Élimination du poste.....	73
6.4.1	Déclaration du fabricant à l'utilisateur final	73
6.5	Respect des normes RoHS.....	73
7	Résolution des dysfonctionnements	74
7.1	Check-list pour la résolution des dysfonctionnements.....	74
7.2	Perturbations rencontrées par le poste (messages d'erreur)	76
7.3	Réinitialisation des paramètres de soudage sur les réglages en usine.....	77
7.4	Dégazer le circuit du liquide de refroidissement	78

8	Caractéristiques techniques	79
8.1	Tetrix 230 AC/DC.....	79
9	Accessoires	80
9.1	Commande à distance et accessoires.....	80
9.2	Chariot de transport.....	80
9.3	Options.....	80
9.4	Refroidissement de la torche.....	80
9.5	Accessoires généraux.....	80
10	Annexe A	81
10.1	Aperçu des paramètres - Consignes de réglage.....	81
10.1.1	Procédé de soudage TIG.....	81
10.1.2	Soudage à l'électrode enrobée.....	82
11	Annexe B	83
11.1	Aperçu des succursales d'EWM.....	83

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes d'utilisation de la présente notice

DANGER

Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d'éviter des blessures graves et immédiates, voire la mort.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « DANGER », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

AVERTISSEMENT

Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d'éviter d'éventuelles blessures graves, voire mortelles.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « AVERTISSEMENT », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

ATTENTION

Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés afin d'éviter d'éventuelles blessures légères.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.

Les instructions d'utilisation et les procédures décrivant la marche à suivre dans certaines situations se caractérisent par une puce en début de ligne, par exemple :

- Enficher la fiche de la ligne de courant de soudage dans la pièce correspondante et la verrouiller.

2.1.1 Explication des symboles

Pictogramme	Description	Pictogramme	Description
	Particularités techniques devant être prises en compte par l'utilisateur.		Appuyer et relâcher/Effleurer/Toucher
	Mettre le générateur hors tension		Relâcher/Ne pas appuyer
	Mettre le générateur sous tension		Appuyer et maintenir enfoncé
			connecter
	Incorrect		Faire pivoter
	Correct		Valeur numérique - réglable
	Accès au menu		Le signal lumineux est vert
	Naviguer dans le menu		Le signal lumineux est vert clignotant
	Quitter le menu		Le signal lumineux est rouge
	Représentation temporelle (exemple : attendre 4 s/actionner)		Le signal lumineux est rouge clignotant
	Interruption de l'affichage des menus (réglages additionnels possibles)		
	Outil non nécessaire/ne devant pas être utilisé		
	Outil nécessaire/devant être utilisé		

2.2 Généralités

AVERTISSEMENT



Toute réparation ou modification non conforme est interdite !

Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !

En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !



Risque de blessures dû à la tension électrique !

Le contact avec des tensions électriques peut entraîner des électrocutions et brûlures mortelles. Le contact avec des tensions électriques faibles peut aussi effrayer l'utilisateur et causer ainsi un accident.

- Ne pas toucher directement des pièces conductrices telles que les prises courant de soudage, les baguettes d'électrodes, les électrodes de tungstène ou les fils à souder !
- Toujours déposer la torche de soudage et/ou le porte-électrodes sur un support isolé !
- Porter un équipement de protection individuelle complet (en fonction de l'application) !
- Seul un personnel qualifié est habilité à ouvrir le générateur !



Risque de blessure en raison des rayons ou de la chaleur !

Les rayons de l'arc peuvent entraîner des blessures dermiques et oculaires.

Tout contact avec les pièces brûlantes et les étincelles entraîne des brûlures.

- Utiliser une protection de soudage et/ou un casque de soudage d'un niveau de protection suffisant (variable selon les applications) !
- Portez des vêtements de protection secs (par exemple, une protection de soudage, des gants, etc.) conformes aux mesures en vigueur dans le pays concerné !
- Protégez les tierces personnes des rayons et des risques d'aveuglement par des cadenas et des parois de protection !



Danger d'explosion !

Certaines substances pourtant apparemment inoffensives contenues dans des récipients fermés peuvent entraîner une surpression par échauffement.

- Retirez les récipients contenant des liquides inflammables ou explosifs du lieu de travail !
- Ne chauffez pas les liquides, poussières ou gaz explosifs en les soudant ou les coupant !



Risque d'incendie !

Des flammes peuvent se former en raison des températures élevées, des projections d'étincelles, des pièces incandescentes et des scories brûlantes liées au processus de soudage.

- Surveiller les foyers d'incendie dans la zone de travail !
- Ne pas emporter d'objets aisément inflammables tels que des allumettes ou des briquets.
- Maintenir des appareils d'extinction appropriés dans la zone de travail !
- Éliminer soigneusement les résidus de substances combustibles de la pièce avant le début du soudage.
- Continuer le traitement de la pièce soudée seulement lorsque celle-ci est refroidie. Ne pas mettre au contact de matériaux inflammables !

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'accident en cas de non-respect des consignes de sécurité !**

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner un danger de mort !

- Lire attentivement les consignes de sécurité figurant dans ces instructions !
- Respecter les mesures préventives contre les accidents et les dispositions nationales spécifiques !
- Informer les personnes dans la zone de travail qu'elles doivent respecter ces instructions !

**Danger lors de l'interconnexion de plusieurs sources de courant !**

Si plusieurs sources de courant doivent être montées en parallèle ou en série, l'interconnexion ne doit être réalisée que par un technicien qualifié dans le respect des recommandations du fabricant. Les installations ne doivent être autorisées pour les travaux de soudage à l'arc qu'après avoir effectué un contrôle afin de garantir que la tension à vide admissible n'est pas dépassée.

- Le raccordement du poste doit être réalisé uniquement par un technicien qualifié !
- En cas de mise hors service de sources de courant individuelles, toutes les lignes d'alimentation et de courant de soudage doivent être débranchées sans faute du système de soudage complet. (Danger par tensions inverses !)
- Ne pas interconnecter des postes de soudage à inversion de polarité (série PWS) ou des postes pour le soudage au courant alternatif (AC) car une simple mauvaise manipulation suffirait à additionner les tensions de soudage de manière non admissible.

⚠ ATTENTION**Fumée et gaz !**

La fumée et les gaz peuvent entraîner suffocation et intoxications ! En outre, les vapeurs de solvants (hydrocarbures chlorés) peuvent se transformer en phosgène toxique sous l'action des rayons ultraviolets !

- Assurez une aération suffisante !
- Tenez les vapeurs de solvants éloignées de la plage de radiation de l'arc !
- Portez une protection respiratoire adaptée !

**Pollution sonore !**

Les bruits dépassant 70 dBA peuvent avoir des conséquences irréversibles sur l'ouïe !

- Portez des protège-oreilles adaptés !
- Les personnes se trouvant sur le lieu de travail doivent porter des protège-oreilles adaptés !

**Champs électromagnétiques !**

La source de courant peut générer des champs électriques ou électromagnétiques susceptibles de nuire au fonctionnement des installations électroniques, du type installations informatiques, postes à commande numérique, circuits de télécommunications, câbles réseau, câbles de signalisation et stimulateurs cardiaques.



- Respectez les instructions de maintenance > voir le chapitre 6.3!
- Déroulez complètement les câbles de soudage !
- Protégez comme il se doit les postes ou systèmes sensibles aux rayonnements !
- Le fonctionnement des stimulateurs cardiaques peut s'en trouver affecté (en cas de besoin, consultez un médecin).

ATTENTION



Conformément à la norme IEC 60974-10, les générateurs de soudage sont répartis en deux classes de compatibilité électromagnétique (vous trouverez la classe CEM dans les caractéristiques techniques) > voir le chapitre 8 :



Classe A Générateurs non prévus pour l'utilisation dans les zones d'habitation, pour lesquels l'énergie électrique est tirée du réseau d'alimentation électrique public à basse tension. La compatibilité électromagnétique des générateurs de classe A peut être difficile à assurer dans ces zones, en raison d'interférences causées par les conduites ou le rayonnement.



Classe B Les générateurs remplissent les exigences de CEM dans les zones industrielles et d'habitation, notamment les zones d'habitation connectées au réseau d'alimentation électrique public à basse tension.

Mise en place et exploitation

L'exploitation d'installations de soudage à l'arc peut dans certains cas entraîner des perturbations électromagnétiques, bien que chaque générateur de soudage se conforme aux limites d'émissions prescrites par la norme. L'utilisateur est responsable des perturbations entraînées par le soudage.

Pour l'évaluation d'éventuels problèmes électromagnétiques dans l'environnement, l'utilisateur doit prendre en compte les éléments suivants : (voir aussi EN 60974-10 annexe A)

- conduites de secteur, de commande, de signaux et de télécommunications
- postes de radio et de télévision
- ordinateurs et autres dispositifs de commande
- dispositifs de sécurité
- la santé de personnes voisines, en particulier les porteurs de stimulateurs cardiaques ou d'appareils auditifs
- dispositifs de calibrage et de mesure
- la résistance aux perturbations d'autres dispositifs présents dans l'environnement
- l'heure de la journée à laquelle les travaux de soudage doivent être exécutés

Recommandations pour la réduction des émissions de perturbations

- branchement secteur, par ex. filtre secteur supplémentaire ou blindage avec un tube métallique
- maintenance du générateur de soudage à l'arc
- utilisation de câbles aussi courts que possible pour le soudage, les câbles doivent être posés sur le sol.
- liaison équipotentielle
- mise à la terre de la pièce. Dans les cas où une mise à la terre directe de la pièce est impossible, la connexion doit être faite à l'aide de condensateurs adaptés.
- blindage des autres dispositifs présents dans l'environnement ou de l'ensemble du dispositif de soudage

**Devoirs de l'exploitant !**

Il convient d'observer les directives et lois nationales en vigueur lors de l'utilisation du poste !

- **Entrée en vigueur nationale de la directive générale (89/391/EWG), ainsi que des directives particulières correspondantes.**
- **En particulier, la directive (89/655/EWG), relative aux prescriptions minimales de sécurité et à la protection sanitaire lors de l'utilisation par les employés de moyens de production au cours de leur travail.**
- **Dispositions de sécurité de travail et de prévention des accidents du pays.**
- **Mise en place et mise en service du poste selon IEC 60974-9.**
- **Contrôler régulièrement que le poste soit utilisé conformément aux consignes de sécurité !**
- **Contrôle régulier du poste selon IEC 60974-4.**



En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !

- **Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !**
- **Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.**



Les courants de soudage erratiques peuvent entraîner la destruction des conducteurs de terre, des postes et des installations électriques, la surchauffe des composants et par conséquent des incendies.

- **Toujours s'assurer de la bonne position des conduites de courant de soudage et contrôler régulièrement.**
- **S'assurer que la fixation de la pièce est solide et sans problèmes électriques !**
- **Tous les composants conducteurs d'électricité de la source de courant comme le châssis, le chariot, l'armature de grue doivent être posés, fixés ou suspendus et isolés !**
- **Ne pas déposer d'autres équipements comme des perceuses, dispositifs d'affûtage, etc. sur une source de courant, un chariot ou une armature de grue sans qu'ils soient isolés !**
- **Toujours déposer la torche de soudage et le porte-électrode sur un support isolé lorsqu'ils ne sont pas utilisés !**

**Exigences pour le branchement au réseau d'électricité public**

Certains appareils à haute puissance peuvent affecter la qualité du secteur en raison du courant qu'ils tirent. Certains types de postes peuvent donc être soumis à des restrictions de branchement ou à des exigences en matière d'impédance de ligne maximum ou de capacité d'alimentation minimum requise de l'interface avec le réseau public (point de couplage commun PCC) ; référez-vous pour cela aux caractéristiques techniques des appareils. Dans ce cas, il est de la responsabilité de l'exploitant ou utilisateur de l'appareil, le cas échéant après consultation de l'exploitant du réseau électrique, de s'assurer que l'appareil peut être branché.

2.3 Transport et mise en place

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en cas de mauvaise manipulation des bouteilles de gaz de protection !

Une mauvaise manipulation ou une fixation insuffisante des bouteilles de gaz de protection peuvent entraîner des blessures graves !

- Suivre les indications du fabricant de gaz et respecter la réglementation sur le gaz sous pression !
- Aucune fixation ne doit être réalisée au niveau de la vanne de la bouteille de gaz de protection !
- Éviter tout échauffement de la bouteille de gaz de protection !

ATTENTION



Risque de renversement !

Lors du transport et de l'installation, le poste peut se renverser et blesser des personnes ou être endommagé. L'angle de sécurité évitant le renversement est de 10° (conformément à la directive IEC 60974-1).

- Installer ou transporter le poste sur une surface plane et solide !
- Fixer correctement les pièces !



Risque d'accident dû aux câbles d'alimentation !

En cas de transport, des câbles d'alimentation non débranchés (conduites d'amenée de secteur, lignes pilotes, etc.) peuvent être source de dangers. Par exemple, des générateurs branchés peuvent basculer et blesser des personnes !

- Débrancher les câbles d'alimentation avant le transport !



Les postes ont été conçus pour fonctionner à la verticale !

Tout fonctionnement dans une position non conforme peut entraîner un endommagement du poste.

- **Le maintenir impérativement à la verticale lors du transport et du fonctionnement !**

3 Utilisation conforme aux spécifications

AVERTISSEMENT



Toute utilisation non conforme peut représenter un danger !

Le générateur a été fabriqué conformément à l'état de la technique et aux règles et/ou normes pour l'utilisation dans l'industrie et l'activité professionnelle. Il est uniquement destiné aux modes opératoires de soudage indiqués sur la plaque signalétique. Toute utilisation non conforme du générateur peut représenter un danger pour les personnes, les animaux et les biens. Aucune responsabilité ne sera assumée pour les dommages qui pourraient en résulter !

- Le générateur ne doit être utilisé que conformément aux dispositions et par un personnel formé ou qualifié !
- Le générateur ne doit en aucun cas subir de modifications ou de transformations non conformes !

Générateur de soudage à l'arc pour le soudage TIG au courant continu et alternatif avec Liftarc (amorçage au toucher) ou amorçage H.F. (sans contact) et soudage à l'électrode enrobée en procédé secondaire. Des composants accessoires peuvent étendre les fonctionnalités (voir la documentation correspondante dans le chapitre du même nom).

3.1 Documents en vigueur

3.1.1 Garantie



Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la brochure ci-jointe « Warranty registration » ainsi que nos informations sur la garantie, la maintenance et le contrôle sur www.ewm-group.com !

3.1.2 Déclaration de conformité



Par sa conception et sa construction, le générateur susmentionné satisfait aux directives CE :

- Directive relative aux basses tensions (LVD) 2014/35/UE
- Directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM) 2014/30/UE
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS) 2011/65/UE

En cas de modifications effectuées sans autorisation, de réparations inappropriées, de non-respect des intervalles d'« inspection et d'essai des générateurs de soudage à l'arc en fonctionnement » et/ou d'amendements non autorisés apportés sans l'approbation expresse d'EWM, cette déclaration devient caduque. Chaque produit s'accompagne d'une déclaration de conformité original spécifique au générateur.

3.1.3 Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus



Les postes pourvus du sigle S - peuvent être utilisés dans des locaux présentant des risques électriques accrus, conformément aux directives IEC / DIN EN 60974, VDE 0544.

3.1.4 Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)

AVERTISSEMENT



Toute réparation ou modification non conforme est interdite !

Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !

En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

Les plans électriques sont joints au poste.

Les pièces de rechange peuvent être achetées auprès des concessionnaires compétents.

3.1.5 Calibrage/validation

Par la présente, nous confirmons que ce poste a été contrôlé conformément aux normes en vigueur IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 à l'aide d'instruments de mesure calibrés et respecte les tolérances admises. Intervalle de calibrage recommandé: 12 mois.

4 Description du matériel – Aperçu rapide

4.1 Face avant

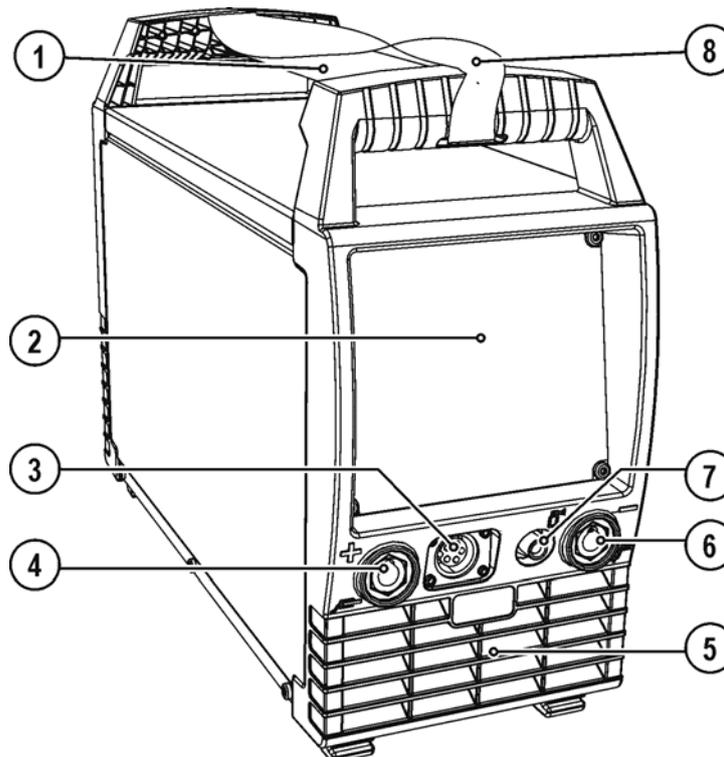


Illustration 4-1

Pos.	Symbole	Description
1		Poignée de transport
2		Commande de l'appareil - voir instructions d'utilisation « Commande » correspondantes
3	 5  8  12	Prise de raccordement, 5 broches / 8 broches / 12 broches (selon la variante) 5 broches : ligne de commande torche de soudage standard TIG 8 broches : ligne de commande TIG-Up/Down ou torche avec potentiomètre 12 broches : Ligne de commande pour torche de soudage TIG Up/Down avec affichage lumineux
4		Prise de raccordement courant de soudage « + » <ul style="list-style-type: none"> TIG : raccord câble de masse Électrode enrobée : raccord du porte-électrode ou du câble de masse
5		Ouverture d'entrée air de refroidissement
6		Prise de raccordement courant de soudage « - » <ul style="list-style-type: none"> TIG : Raccordement de la torche pour soudage TIG Électrode enrobée : raccord du porte-électrode ou du câble de masse
7		Raccord G¼, courant de soudage « - » Raccord de gaz protecteur (avec cache d'isolation jaune) pour torche de soudage TIG
8		Bandoulière de transport > voir le chapitre 5.2.2

4.2 Face arrière

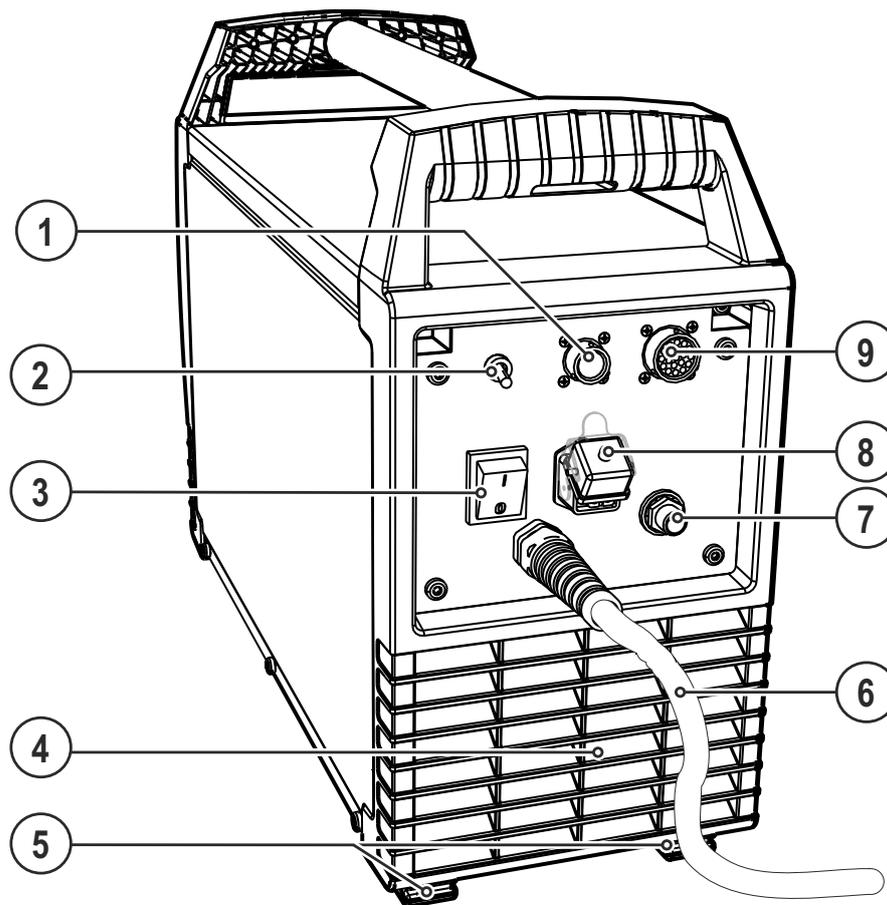


Illustration 4-2

Pos.	Symbole	Description
1		Prise de raccordement, 8 broches Ligne de commande du refroidisseur
2		Commutateur de modes d'amorçage > voir le chapitre 5.10.7 ☒ =----- Liftarc (amorçage par contact) HF =----- amorçage HF
3		Interrupteur principal, poste marche / arrêt
4		Ouverture de sortie air de refroidissement
5		Pieds du poste
6		Câble de raccordement au réseau > voir le chapitre 5.6
7		Raccord G$\frac{1}{4}$ Raccord de gaz protecteur du détendeur
8		Prise de raccordement, 4 broches Tension d'alimentation du refroidisseur
9		Prise de courant, 19 broches Raccordement pour commande à distance

4.3 Commande du poste – éléments de commande

Les plages de réglage des valeurs des paramètres sont regroupées au chapitre Aperçu des paramètres > voir le chapitre 10.1.

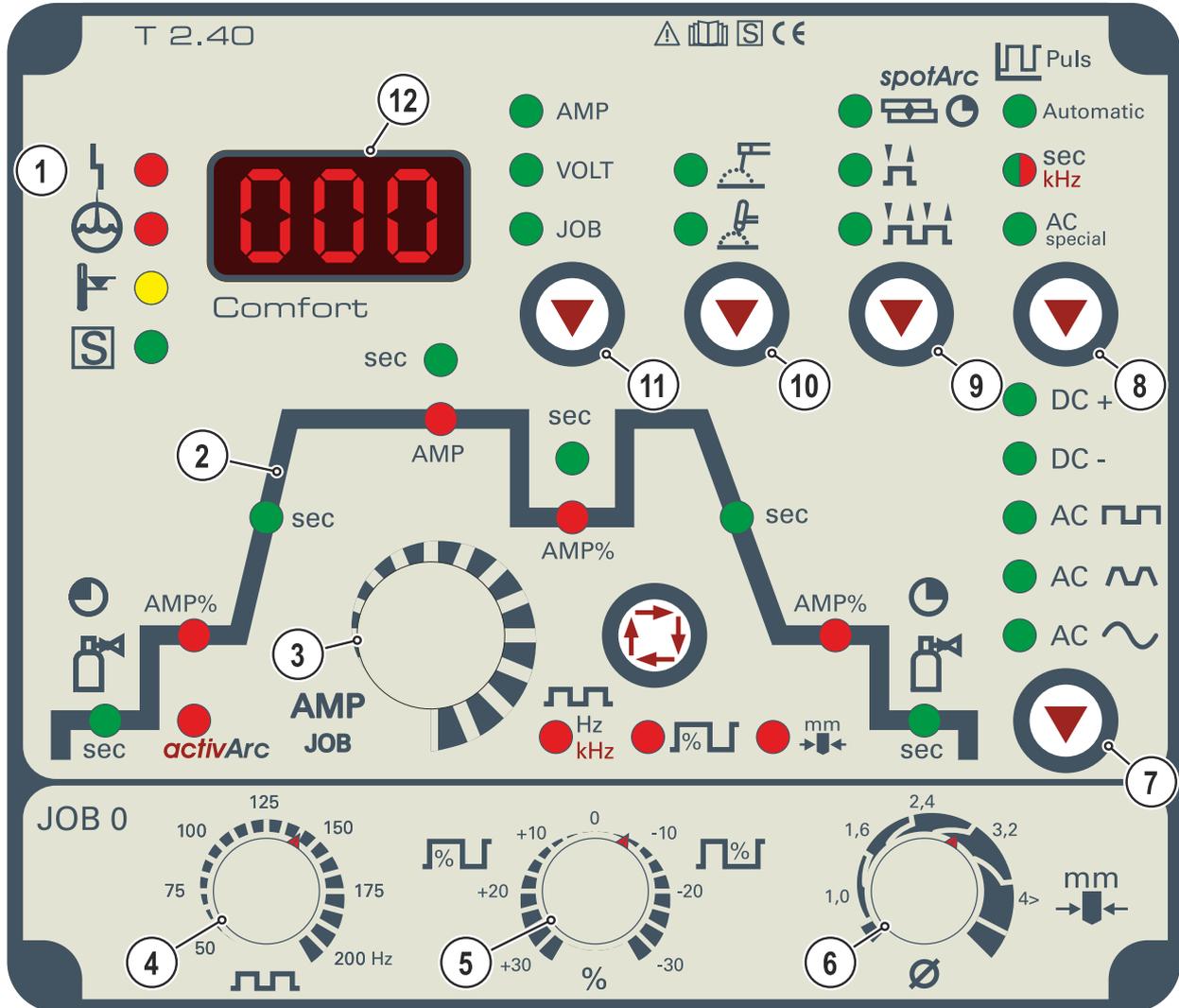


Illustration 4-3

Pos.	Symbole	Description
1		Affichage des anomalies / de l'état ⚡----- Témoign lumineux Anomalies > voir le chapitre 7.2 ☹----- Témoign lumineux « Niveau d'eau insuffisant » (refroidissement de la torche de soudage) ⚠----- Témoign lumineux « Surchauffe » S----- Témoign lumineux « Sigle S »
2		Séquence de fonctionnement > voir le chapitre 4.3.1
3		Encodeur « Réglage des paramètres de soudage » Réglage des courants, délais et paramètres.
4		Bouton tournant « Fréquence du courant alternatif (CA TIG) »
5		Bouton tournant « Balance du courant alternatif (CA TIG) »
6		Bouton tournant « Diamètre de l'électrode en tungstène » / « Optimisation de l'amorçage »

Pos.	Symbole	Description
7		<p>Touche « Polarité du courant de soudage »</p> <p>DC +----- Soudage au courant continu à polarité positive sur le porte-électrode face à la pièce (inverseur de polarisation, seulement électrode manuelle)</p> <p>DC ------ Soudage au courant continu à polarité négative sur la torche (le cas échéant, sur le porte-électrode) face à la pièce.</p> <p>AC -- Soudage au courant alternatif avec progression du courant à angle droit. Apport d'énergie maximal et soudage très sûr.</p> <p>AC -- Soudage au courant alternatif avec progression trapézoïdale du courant. Adapté à la plupart des applications.</p> <p>AC --- Soudage au courant alternatif avec progression sinusoïdale du courant. Faible niveau sonore.</p>
8		<p>Bouton-poussoir soudage pulsé</p> <p>Automatic -- Automatique d'impulsion-TIG (fréquence et balance)</p> <p>sec kHz ----- Signal lumineux vert : Pulsé (pulsation thermique)/soudage pulsé à l'électrode enrobée</p> <p>sec kHz ----- Signal lumineux rouge : pulsé kHz (pulsation métallurgique)</p> <p>AC special----- CA Spécial-TIG</p>
9		<p>Touche « Mode »/mode économie d'énergie</p> <p>spotArc  -- spotArc / spotmatic (plage de réglage délai de point)</p> <p>----- 2 temps</p> <p>----- 4 temps</p> <p>Après 3 s d'actionnement, le poste passe en mode économie d'énergie. Pour la réactivation, il suffit d'actionner un élément de commande au choix > voir le chapitre 5.13.2.</p>
10		<p>Bouton-poussoir Mode opératoire de soudage</p> <p>----- Soudage à l'électrode enrobée</p> <p>----- Soudage TIG</p>
11		<p>Bouton-poussoir Commutation affichage/numéro de JOB</p> <p>AMP ---- Affichage du courant de soudage</p> <p>VOLT ---- Affichage de la tension de soudage</p> <p>kW ----- Affichage de la puissance de soudage (les voyants lumineux AMP et VOLT brillent simultanément)</p> <p>JOB ----- Affichage et sélection du numéro de JOB</p>
12		Affichage, 3 chiffres

4.3.1 Séquence de fonctionnement

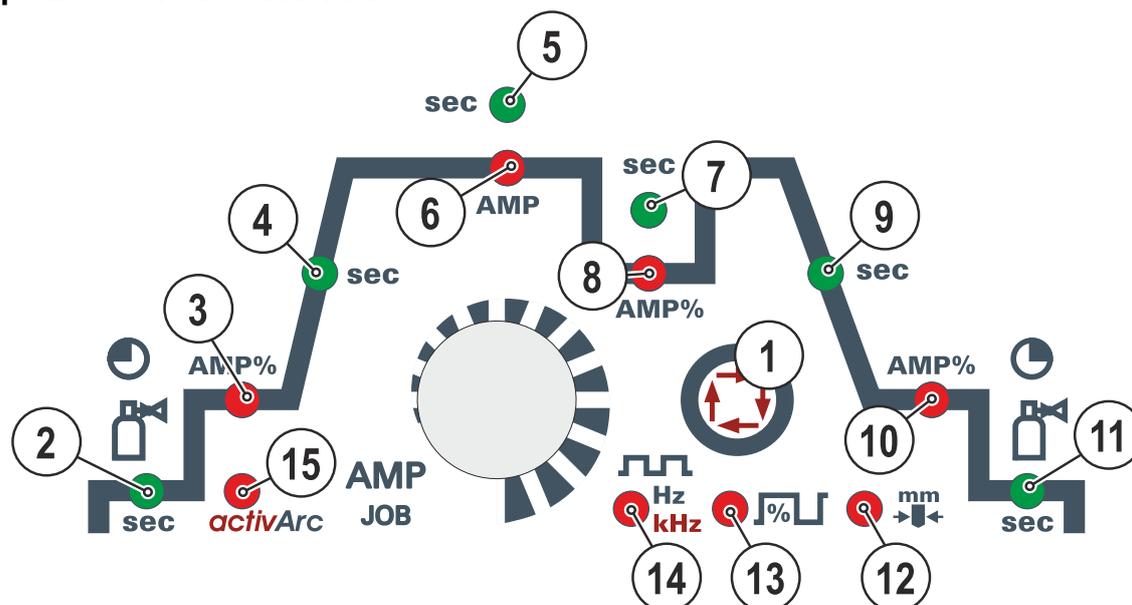


Illustration 4-4

Pos.	Symbole	Description		
1		Touche Sélection paramètre de soudage Ce bouton vous permet de choisir les paramètres de soudage en fonction du procédé de soudage et du mode utilisés.		
2		Signal lumineux de pré-écoulement de gaz \overline{GPr}		
3	AMP%	Signal lumineux Courant initial $\overline{I_{SE}}$ (TIG) / Courant Hotstart $\overline{I_{hE}}$ (électrode enrobée)		
4	sec	Signal lumineux Temps de rampe de montée $\overline{t_{UP}}$ (TIG) / Temps Hotstart $\overline{t_{hE}}$ (électrode enrobée)		
5	sec	Délai d'impulsion <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Impulsions TIG Le délai d'impulsion est valable pour la phase de courant principal (AMP) lors des impulsions.</td> <td style="width: 50%;">TIG Spécial CA Le délai d'impulsion est valable pour la phase CA avec Spécial CA.</td> </tr> </table>	Impulsions TIG Le délai d'impulsion est valable pour la phase de courant principal (AMP) lors des impulsions.	TIG Spécial CA Le délai d'impulsion est valable pour la phase CA avec Spécial CA.
Impulsions TIG Le délai d'impulsion est valable pour la phase de courant principal (AMP) lors des impulsions.	TIG Spécial CA Le délai d'impulsion est valable pour la phase CA avec Spécial CA.			
6	AMP	Courant principal (TIG) / Courant d'impulsion I mn à I max (progression 1 A) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;">Courant principal (électrode enrobée) I mn à I max (progression 1 A)</td> </tr> </table>		Courant principal (électrode enrobée) I mn à I max (progression 1 A)
	Courant principal (électrode enrobée) I mn à I max (progression 1 A)			
7	sec	Délai de pause d'impulsion <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Impulsions TIG Le délai de pause d'impulsion est valable pour la phase de courant d'évanouissement (AMP%)</td> <td style="width: 50%;">TIG CA spécial Le délai de pause d'impulsion est valable pour la phase CC avec spécial CA.</td> </tr> </table>	Impulsions TIG Le délai de pause d'impulsion est valable pour la phase de courant d'évanouissement (AMP%)	TIG CA spécial Le délai de pause d'impulsion est valable pour la phase CC avec spécial CA.
Impulsions TIG Le délai de pause d'impulsion est valable pour la phase de courant d'évanouissement (AMP%)	TIG CA spécial Le délai de pause d'impulsion est valable pour la phase CC avec spécial CA.			
8	AMP%	Courant d'évanouissement / courant de pause d'impulsion		
9	sec	Signal lumineux Temps d'évanouissement $\overline{t_{dn}}$		
10	AMP%	Signal lumineux courant d'évanouissement		
11		Délai de post-gaz \overline{GPE}		
12		Signal lumineux Diamètre de l'électrode \overline{ndR} Optimisation de l'amorçage (TIG) / Paramètre de base formation de la calotte		
13	+ Balance - $\overline{J\%}$	Signal lumineux Balance \overline{BAL} Balance CA (JOB 1-7), balance d'impulsion et/ou balance d'amplitude		

Pos.	Symbole	Description
14	 Freq.	Signal lumineux, bicolore  Vert : Fréquence CA (TIG) / Fréquence du pulsé (électrode enrobée) Rouge : Fréquence du pulsé (TIG, pulsations kHz)
15	<i>activArc</i>	Procédé de soudage TIG activArc <ul style="list-style-type: none">• Activation ou désactivation de la fonction activArc ( <> )• Correction de la courbe de caractéristiques activArc (plage de réglage : 0 à 100)

5 Structure et fonctionnement

5.1 Généralités

AVERTISSEMENT



Risque de blessure lié à la tension électrique !

Tout contact avec des pièces alimentées en courant, comme des prises courant de soudage, peut entraîner des blessures mortelles !

- Respecter les consignes de sécurité figurant sur la première page de la notice d'utilisation !
- Seules des personnes possédant les connaissances nécessaires en matière de postes de soudage à l'arc sont autorisées à procéder à une mise en service !
- Ne raccorder les conduites de connexion ou de soudage (par exemple : porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) que lorsque le poste est hors tension !

5.2 Transport et mise en place

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en raison du transport non autorisé de postes non transportables par grue ! Le transport par grue et la suspension du poste sont interdits ! Le poste peut chuter et blesser des personnes ! Les poignées et les supports sont exclusivement conçus pour le transport manuel !

- L'appareil n'est pas adapté au transport par grue ou à la suspension !

-  **Les postes ont été conçus pour fonctionner à la verticale !
Tout fonctionnement dans une position non conforme peut entraîner un endommagement du poste.**
 - **Le maintenir impérativement à la verticale lors du transport et du fonctionnement !**
-  **Un raccordement non conforme peut endommager les accessoires et la source de courant !**
 - **Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.**
 - **Les descriptions détaillées figurent dans la notice d'utilisation des accessoires concernés !**
 - **Une fois la source de courant activée, les accessoires sont automatiquement reconnus.**
-  **Les capuchons de protection contre la poussière ont pour vocation de protéger les raccords et le poste dans son ensemble contre l'encrassement et l'endommagement.**
 - **Si aucun composant accessoire n'est branché sur le raccord, mettez en place le capuchon de protection contre la poussière.**
 - **En cas de défaut ou de perte, le capuchon de protection contre la poussière devra être remplacé !**

5.2.1 Conditions environnementales :

-  **Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !**
 - **L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.**
 - **La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.**
-  **Une quantité excessive de poussière, d'acides, ou de substances ou gaz corrosifs peut endommager le poste.**
 - **Éviter de laisser s'accumuler de trop gros volumes de fumée, de vapeur, de vapeur d'huile et de poussière de ponçage !**
 - **Éviter un air ambiant chargé en sel (air marin) !**

5.2.1.1 Fonctionnement

Plage de températures de l'air ambiant

- -25 °C à +40 °C

Humidité relative :

- Jusqu'à 50 % à 40 °C
- Jusqu'à 90 % à 20 °C

5.2.1.2 Transport et stockage

Stockage en espace clos, plage de températures de l'air ambiant :

- De -30 °C à +70 °C

Humidité relative

- Jusqu'à 90 % à 20 °C

5.2.2 Régler la longueur de la courroie de transport

 *Exemple de réglage : l'illustration montre l'allongement de la courroie. Pour la raccourcir, les passants de la courroie doivent être insérés dans la direction opposée.*

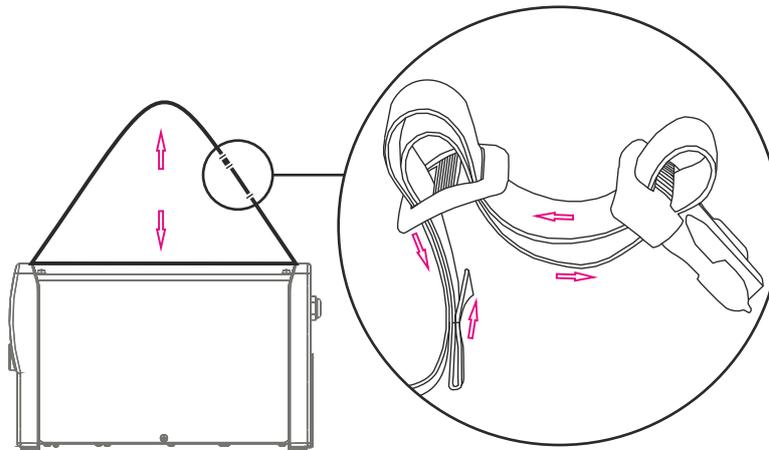


Illustration 5-1

5.3 Refroidissement du poste

 *Une aération insuffisante peut entraîner une réduction des performances et un endommagement du poste.*

- *Respecter les prescriptions en matière de conditions ambiantes !*
- *Veiller à ce que les orifices d'entrée et de sortie d'air de refroidissement ne soient pas obstrués !*
- *Respecter un dégagement de 0,5 m !*

5.4 Câble de masse, généralités

ATTENTION



**Risque de brûlure en cas de raccordement inadéquat du courant de soudage !
Des fiches courant de soudage (raccordement des générateurs) non verrouillées ou un encrassement du raccord de pièce (peinture, rouille) peuvent causer un échauffement des points de connexion ou des conducteurs et occasionner des brûlures en cas de contact !**

- Vérifier quotidiennement les raccordements de courant de soudage et les verrouiller si nécessaire en effectuant une rotation vers la droite.
- Nettoyer rigoureusement le point de raccord de pièce et le fixer solidement ! N'utilisez pas les éléments de construction de la pièce pour le retour de courant de soudage !

5.5 Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage

- ☞ **La pose incorrecte des lignes de courant de soudage peut entraîner des dysfonctionnements (vacillements) de l'arc !**
- ☞ **Poser le câble pince de masse et le faisceau des sources de courant de soudage sans dispositif d'amorçage HF (MIG/MAG) en parallèle aussi longtemps et aussi rapprochés que possible.**
- ☞ **Poser le câble pince de masse et le faisceau des sources de courant de soudage sans dispositif d'amorçage HF (TIG) en parallèle aussi longtemps que possible et à une distance d'env. 20 cm afin d'éviter les décharges HF.**
- ☞ **Respecter systématiquement une distance minimale d'env. 20 cm ou plus par rapport aux lignes des autres sources de courant de soudage afin d'éviter les interactions.**
- ☞ **Ne jamais utiliser de câbles plus longs que nécessaires. Max. 30 m pour des résultats de soudage optimaux. (Câble pince de masse + faisceau intermédiaire + câble de la torche de soudage).**

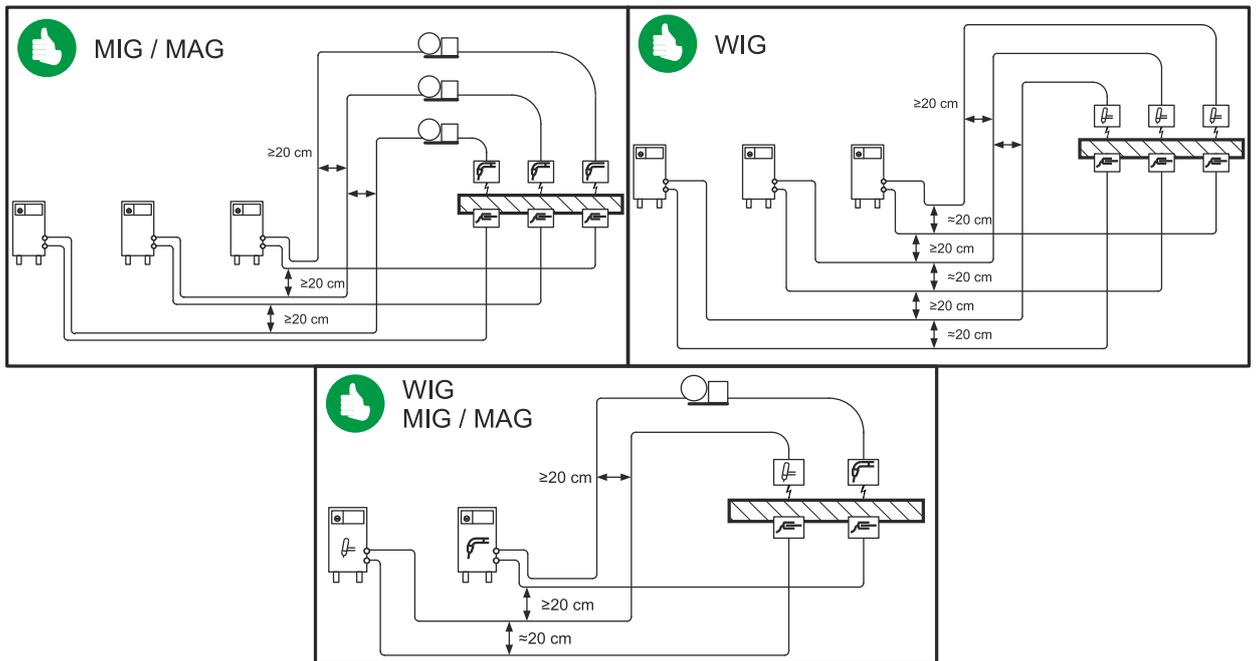


Illustration 5-2

- ☞ **Utiliser un câble pince de masse différent vers la pièce pour chaque poste de soudage !**

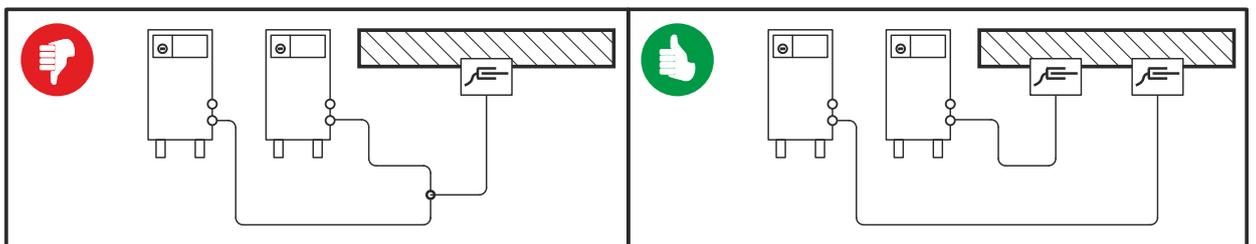


Illustration 5-3

- ☞ **Dérouler entièrement les lignes de courant de soudage, le faisceau de torche de soudage et le faisceau intermédiaire. Éviter les boucles !**
- ☞ **Ne jamais utiliser de câbles plus longs que nécessaires.**
- ☞ **Poser les longueurs de câble excédentaires en méandres.**

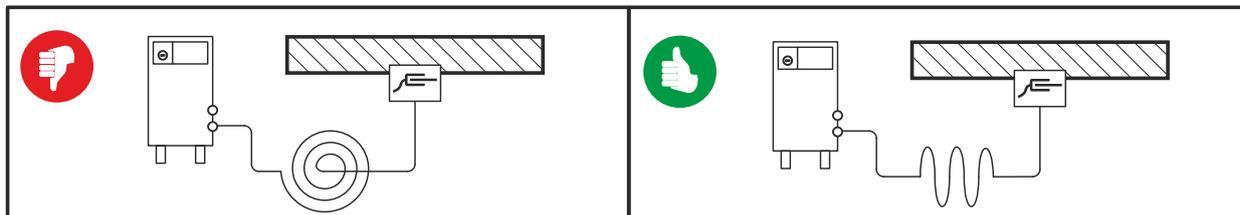


Illustration 5-4

☞ **Les courants de soudage erratiques peuvent entraîner la destruction des conducteurs de terre, des postes et des installations électriques, la surchauffe des composants et par conséquent des incendies.**

- **Toujours s'assurer de la bonne position des conduites de courant de soudage et contrôler régulièrement.**
- **S'assurer que la fixation de la pièce est solide et sans problèmes électriques !**
- **Tous les composants conducteurs d'électricité de la source de courant comme le châssis, le chariot, l'armature de grue doivent être posés, fixés ou suspendus et isolés !**
- **Ne pas déposer d'autres équipements comme des perceuses, dispositifs d'affûtage, etc. sur une source de courant, un chariot ou une armature de grue sans qu'ils soient isolés !**
- **Toujours déposer la torche de soudage et le porte-électrode sur un support isolé lorsqu'ils ne sont pas utilisés !**

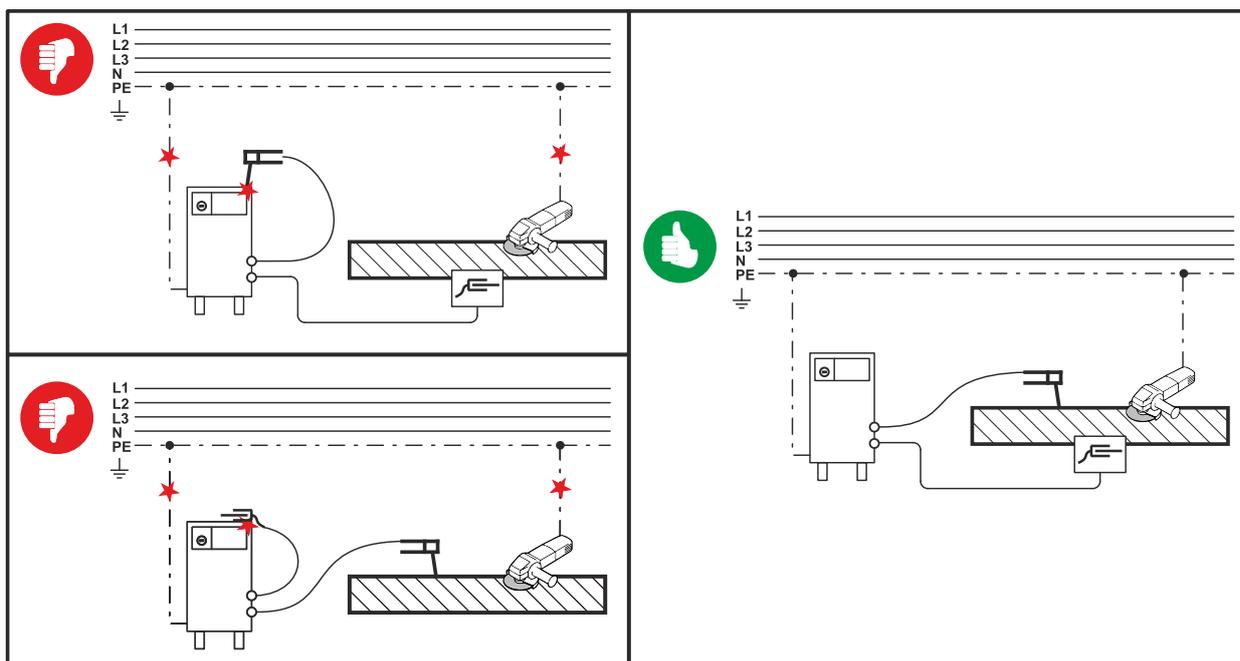


Illustration 5-5

5.6 Branchement sur secteur

⚠ DANGER



Danger en cas de raccordement au réseau inapproprié !

Un raccordement au réseau inapproprié peut entraîner des dommages matériels ou corporels !

- Utiliser le poste uniquement en le branchant à une prise raccordée à un conducteur, conformément aux spécifications.
- Si une nouvelle fiche réseau doit être raccordée, cette installation doit être réalisée exclusivement par un électricien, conformément aux lois ou dispositions régionales correspondantes!
- Les fiches, prises et câbles réseau doivent être régulièrement contrôlés par un électricien !
- En fonctionnement avec un générateur, le générateur doit être mis à la terre conformément à son manuel d'utilisation. Le réseau créé doit être adapté au fonctionnement d'appareils de classe de protection I.

5.6.1 Architecture de réseau



Le poste peut exclusivement être raccordé et utilisé sur un système monophasé à 2 conducteurs avec conducteur neutre mis à la terre.

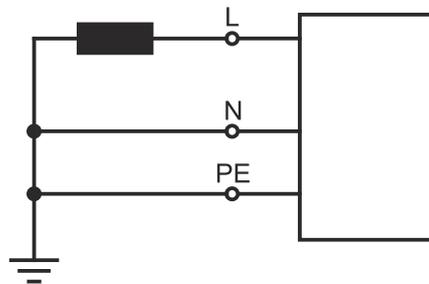


Illustration 5-6

Légende

Pos.	Désignation	Couleur distinctive
L	Conducteur externe	marron
N	Conducteur neutre	bleu
PE	Conducteur de protection	vert-jaune



La tension de service apposée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension réseau pour éviter tout endommagement du poste > voir le chapitre 8!

- Brancher la fiche réseau du poste hors tension dans la prise correspondante.

5.7 Refroidissement de la torche

5.7.1 Raccordement du refroidisseur de la torche de soudage

Respectez la documentation des accessoires !

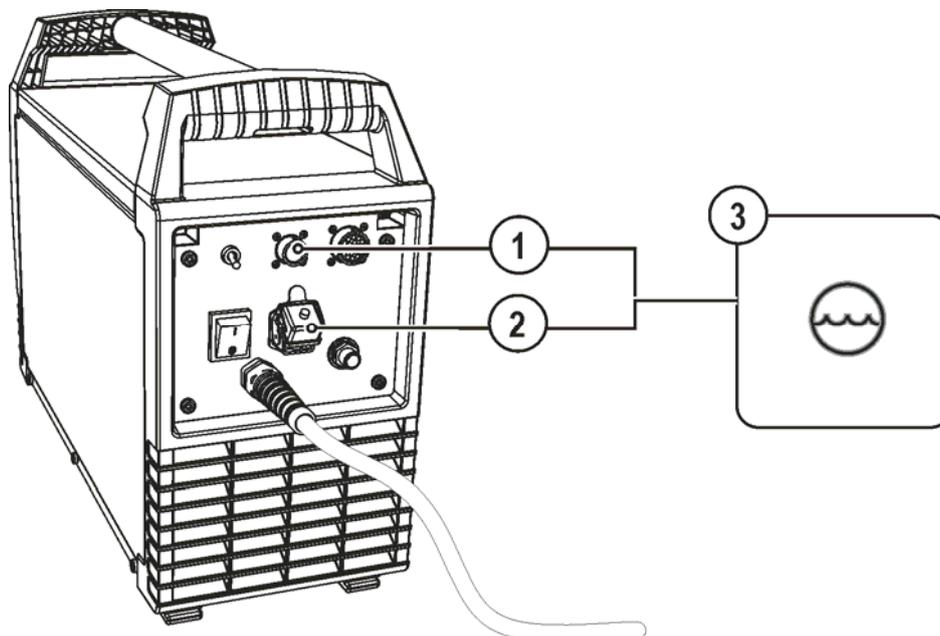


Illustration 5-7

Pos.	Symbole	Description
1		Prise de raccordement, 8 broches Ligne de commande du refroidisseur
2		Prise de raccordement, 4 broches Tension d'alimentation du refroidisseur
3		Module de refroidissement

Ligne auxiliaire et ligne pilote du poste de soudage

La connexion entre le poste de soudage et le refroidisseur s'opère au moyen de deux circuits :

- Enficher la prise de ligne pilote dans le poste de soudage.
- Enficher la prise de la ligne auxiliaire dans le poste de soudage.

5.8 Données de soudage

Les paramètres de soudage ci-dessous peuvent être affichés avant le soudage (valeurs de consigne), au cours du soudage (valeurs réelles) et après le soudage (valeurs Hold).

Paramètre	Valeurs de consigne	Valeurs réelles	Valeurs Hold
Courant de soudage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tension de soudage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Puissance de soudage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lorsqu'à la suite d'un soudage se produisent des modifications de paramètres lors de l'affichage des valeurs Hold (par ex. le courant de soudage), l'affichage passe aux valeurs de consigne correspondantes.

impossible

possible

5.9 Procédé de soudage TIG

5.9.1 Raccordement du poste de soudage et du câble de masse

Préparez la torche en fonction de la soudure à effectuer (voir notice d'utilisation de la torche).

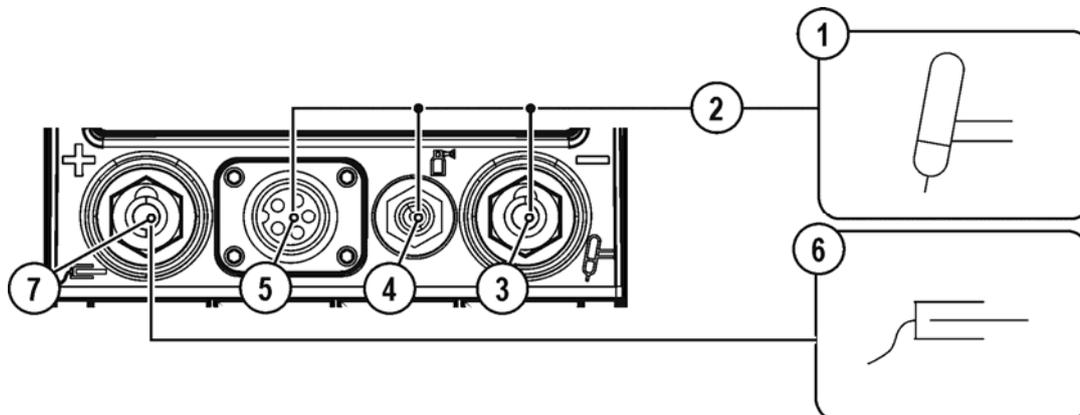


Illustration 5-8

Pos.	Symbole	Description
1		Torche de soudage
2		Faisceau de torche de soudage
3		Prise de raccordement, courant de soudage « - » Raccord du câble de courant de soudage de la torche de soudage TIG
4		Raccord G$\frac{1}{4}$" Raccord en gaz de protection de la torche de soudage TIG
5	 	Prise de raccordement, 5 broches / 8 broches / 12 broches (selon la variante) 5 broches : ligne de commande torche de soudage standard TIG 8 broches : ligne de commande TIG-Up/Down ou torche avec potentiomètre 12 broches : Ligne de commande pour torche de soudage TIG Up/Down avec affichage lumineux
6		Pièce
7		Prise de raccordement, courant de soudage « + » Raccord du câble de masse

- Brancher la fiche de courant de la torche de soudage dans la prise de raccordement, brancher le courant de soudage « - » puis verrouiller en tournant vers la droite.
- Retirez le couvercle de protection jaune du raccord G $\frac{1}{4}$ ".
- Visser le raccord de gaz protecteur de la torche sur le raccord G $\frac{1}{4}$ ".
- Brancher et serrer à fond la prise de ligne pilote de la torche de soudage dans la prise de courant (à 5 broches pour les torches standard, à 8 broches pour les torches de soudage Up/Down à potentiomètre, à 12 broches pour les torches de soudage Up/Down avec affichage lumineux).
- Brancher la fiche du câble de masse dans la prise de courant de soudage, brancher le courant de soudage « + » puis verrouillez en tournant vers la droite.

Si disponible :

- Verrouiller les raccords des tuyaux d'eau de refroidissement dans les raccords rapides à obturation : reflux rouge sur raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant) et montée bleu sur raccord rapide à obturation, bleu (montée réfrigérant).

5.9.1.1 Variantes de raccord à la torche, raccords

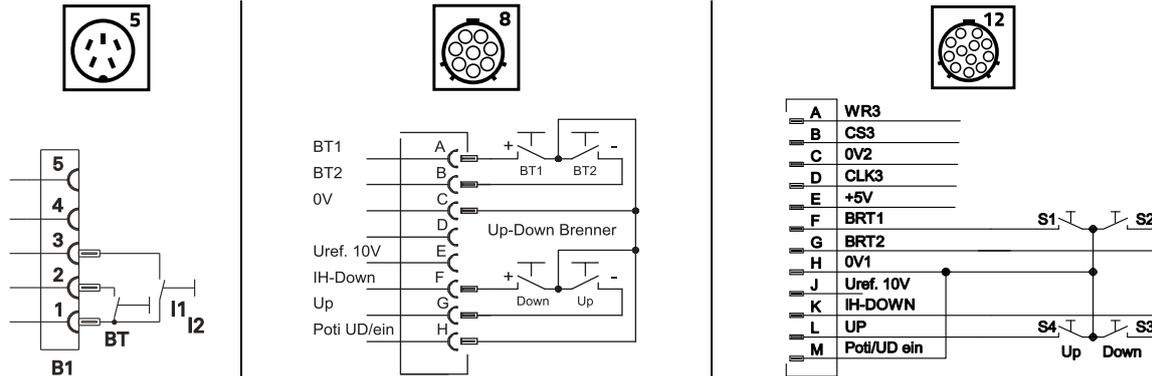


Illustration 5-9

5.10 Alimentation en gaz de protection

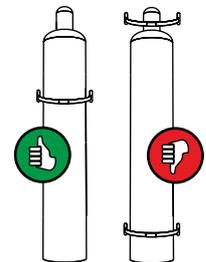
⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessure en cas de mauvaise manipulation des bouteilles de gaz de protection !

Une fixation insuffisante ou inappropriée des bouteilles de gaz de protection peut entraîner des blessures graves !

- Placer la bouteille de gaz de protection dans les fixations prévues et la sécuriser grâce aux moyens de blocage (chaîne / sangle) !
- La fixation doit se situer au niveau de la moitié supérieure de la bouteille de gaz de protection !
- Les éléments de fixation doivent être parfaitement ajustés au pourtour des bouteilles !



☞ **Pour obtenir des résultats optimaux en matière de soudage, l'alimentation en gaz de protection doit pouvoir s'effectuer sans entrave depuis la bouteille de gaz de protection jusqu'à la torche de soudage. En outre, toute obturation de cette alimentation peut entraîner la destruction de la torche !**

- **Remettre en place le couvercle de protection jaune si le raccord en gaz de protection n'est pas utilisé !**
- **Tous les raccords en gaz de protection doivent être imperméables au gaz !**

☞ **Avant de raccorder le régulateur-détendeur à la bouteille de gaz, ouvrez légèrement la valve de la bouteille afin d'évacuer d'éventuelles impuretés.**

5.10.1 Raccord de l'alimentation en gaz de protection

- Placer la bouteille de gaz protecteur sur un support de bouteille prévu à cet effet.
- Fixer la bouteille de gaz protecteur au moyen d'une chaîne.

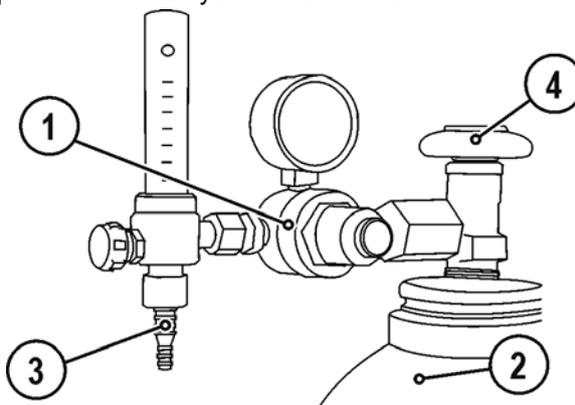


Illustration 5-10

Pos.	Symbole	Description
1		Régulateur détenteur
2		Bouteille de gaz protecteur
3		Côté de sortie du décompresseur
4		Vanne bouteille

- Avant de raccorder le détenteur à la bouteille de gaz, ouvrir légèrement la vanne de cette dernière afin d'évacuer toute éventuelle impureté.
- Monter et visser le détenteur sur la valve de la bouteille.
- Vissez l'écrou raccord du raccord du tuyau de gaz du côté sortie du décompresseur.

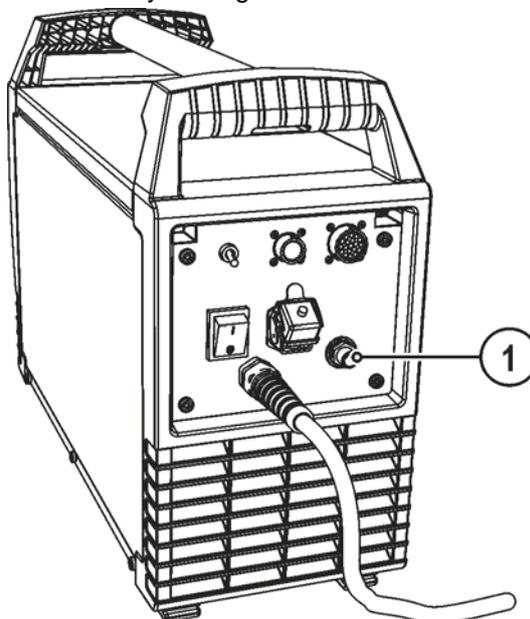


Illustration 5-11

Pos.	Symbole	Description
1		Raccord G 1/4", raccordement gaz protecteur

- Connecter l'écrou d'accouplement du tuyau de gaz protecteur au raccord G 1/4".

5.10.2 Test gaz - Réglage de la quantité de gaz de protection

ATTENTION



Risque d'électrocution !

Lors du réglage du débit de gaz protecteur, de la tension à vide ou le cas échéant des impulsions d'amorçage de haute tension se produisent au niveau de la torche de soudage. En cas de contact, elles peuvent entraîner des électrocutions et des brûlures mortelles.

- Pendant le processus de réglage, veiller à ce que la torche de soudage soit toujours isolée électriquement par rapport aux personnes, animaux ou ressources matérielles.

- Appuyez sur le bouton de la torche et réglez le débit de gaz protecteur au niveau du débitmètre du débilite.



Règle empirique pour le débit de gaz :

le diamètre en mm de la buse de gaz correspond au débit de gaz en l/mn.

Exemple : une buse de gaz de 7 mm correspond à un débit de gaz de 7 l/mn.



Réglages gaz protecteur incorrects !

- **Si le réglage du gaz protecteur est trop faible ou trop élevé, de l'air peut arriver jusqu'au bain de soudage et entraîner la formation de pores.**
- **Adaptez la quantité de gaz protecteur en fonction du travail de soudage !**

5.10.3 Sélection du travail de soudage

Le réglage du diamètre de l'électrode de tungstène a une influence directe sur les fonctions du générateur. La valeur définie devrait correspondre au diamètre de l'électrode de tungstène. La valeur peut bien sûr être adaptée aux différents besoins.

La tâche de soudage qui suit est un exemple d'application :

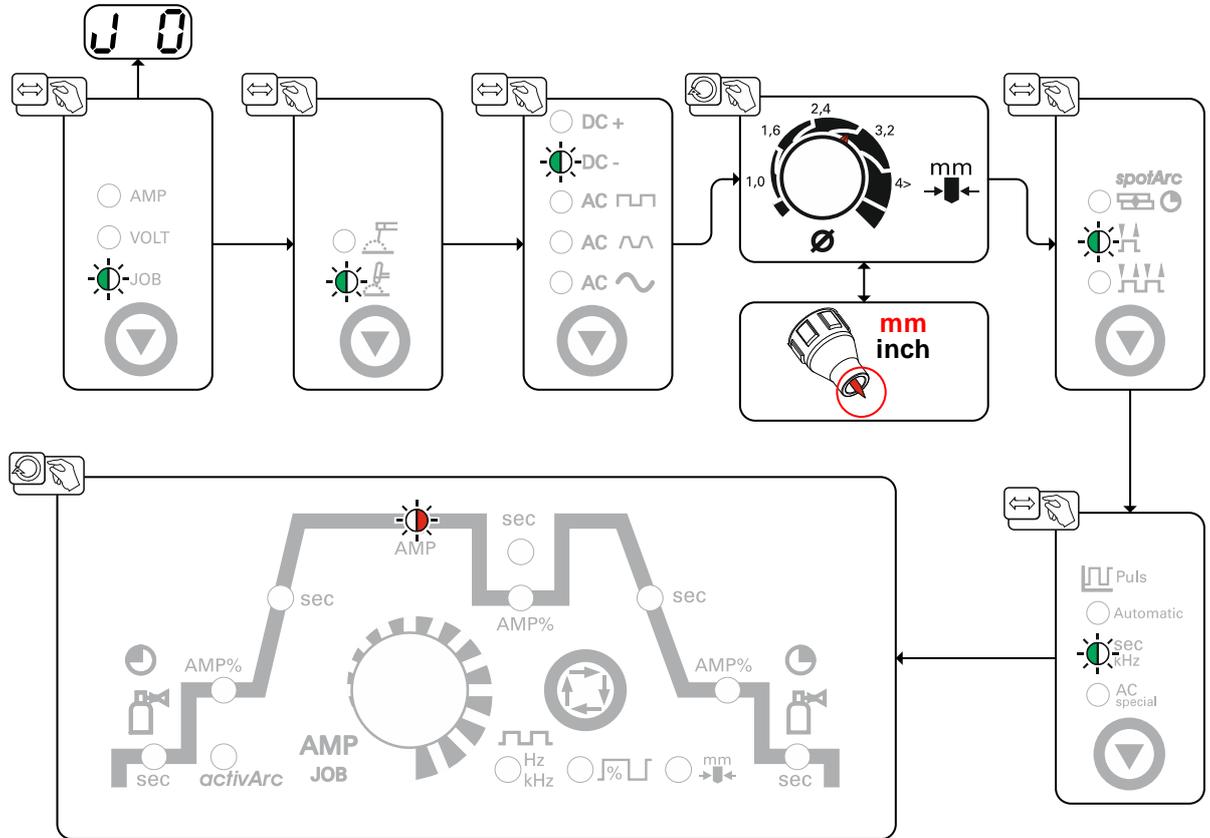


Illustration 5-12



Tenez compte des différences entre JOB 0 et JOB 1 à 7 :

Le réglage des valeurs des paramètres de fréquence de courant alternatif, de balance pour courant alternatif et de diamètre de l'électrode en tungstène/d'optimisation de l'amorçage est réalisé au niveau du JOB 0 à l'aide des boutons tournants correspondants. Pour les JOB 1 à 7, ce réglage a lieu pendant la séquence de fonctionnement (la sélection est indiquée par les signaux lumineux correspondants).

5.10.3.1 Tâches de soudage récurrentes (JOB 1-7)

Pour l'enregistrement à long terme de tâches de soudage récurrentes ou diverses, l'utilisateur dispose de 7 emplacements d'enregistrement. Pour cela, il suffit de sélectionner l'emplacement d'enregistrement souhaité (JOB 1-7) et de régler la tâche de soudage comme indiqué plus haut.

Les trois boutons pour la fréquence courant alternatif, la balance courant alternatif et le diamètre de l'électrode de tungstène constituent une exception. Ces paramètres sont réglés dans la séquence de fonctionnement (signaux lumineux du même nom).

Un JOB ne peut être commuté que si aucun courant de soudage ne circule. Le temps de rampe de montée et le temps d'évanouissement sont réglables séparément pour les modes à 2 temps et à 4 temps.

Sélection

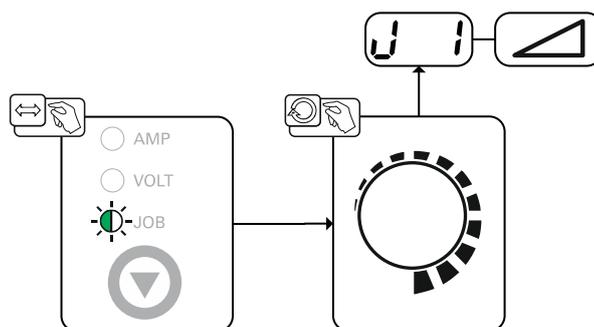


Illustration 5-13

Lors de la sélection ou si l'une des tâches de soudage récurrentes (JOB 1-7) a été sélectionnée, le signal lumineux JOB s'allume.

5.10.3.2 Configuration des paramètres de soudage

Les paramètres réglables lors du fonctionnement de la commande du poste dépendent du travail de soudage sélectionné. Si aucune variante d'impulsion n'est sélectionnée, aucune durée d'impulsion n'est réglable lors du fonctionnement.

5.10.4 Optimisation du procédé d'amorçage des électrodes en tungstène pur

Remarquables propriétés d'amorçage et de stabilisation de l'arc (CC, CA) et formation de calotte optimale des électrodes en tungstène conformément au diamètre de l'électrode utilisé (CA).

La valeur définie doit correspondre au diamètre de l'électrode en tungstène. La valeur peut être modifiée en fonction des besoins.

5.10.4.1 Utilisation manuelle, classique (JOB 0)

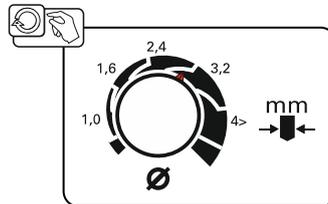


Illustration 5-14

5.10.4.2 Mode JOB (JOB 1 à 7)

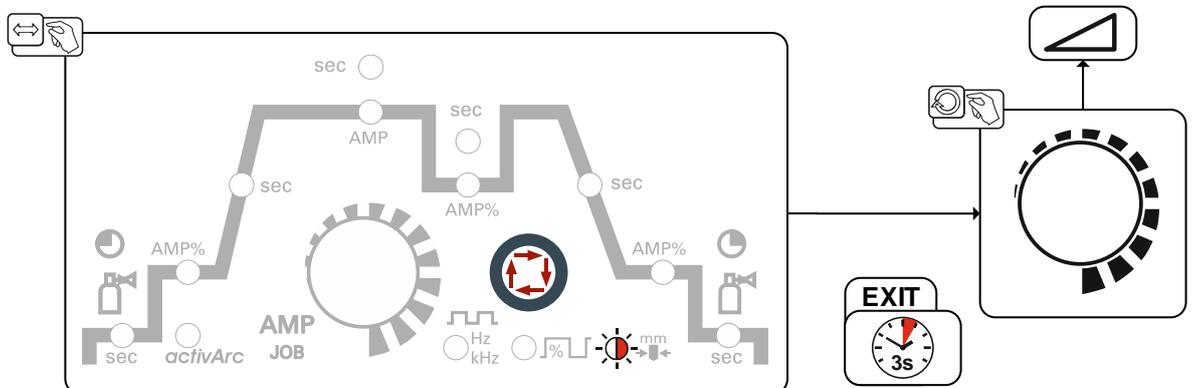


Illustration 5-15

5.10.5 Formation optimale et rapide d'une calotte

Une calotte en forme de bille permet d'obtenir les meilleurs résultats d'amorçage et de soudage avec le soudage au courant alternatif.

Les conditions pour une formation de calotte optimale sont une électrode affûtée en pointe (env. 15-25°).

La formation de la calotte doit d'abord être exécutée sur une pièce d'essai, car un excès de tungstène peut être fondu et entraîner des impuretés dans le cordon de soudure.

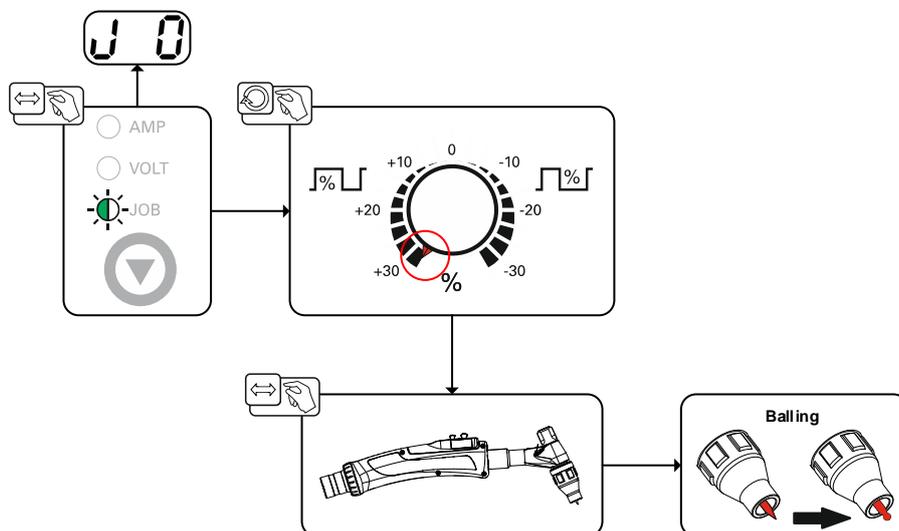


Illustration 5-16

- Tourner le bouton de réglage balance dans le JOB 0 jusqu'à la butée gauche (positif).
- Amorcer l'arc sans contact avec l'amorçage H.F. et former la calotte souhaitée pour l'application.
- L'utilisateur détermine la fin de ce procédé.

5.10.6 Réglage automatique de la fréquence CA

5.10.6.1 Utilisation manuelle, classique (JOB 0)

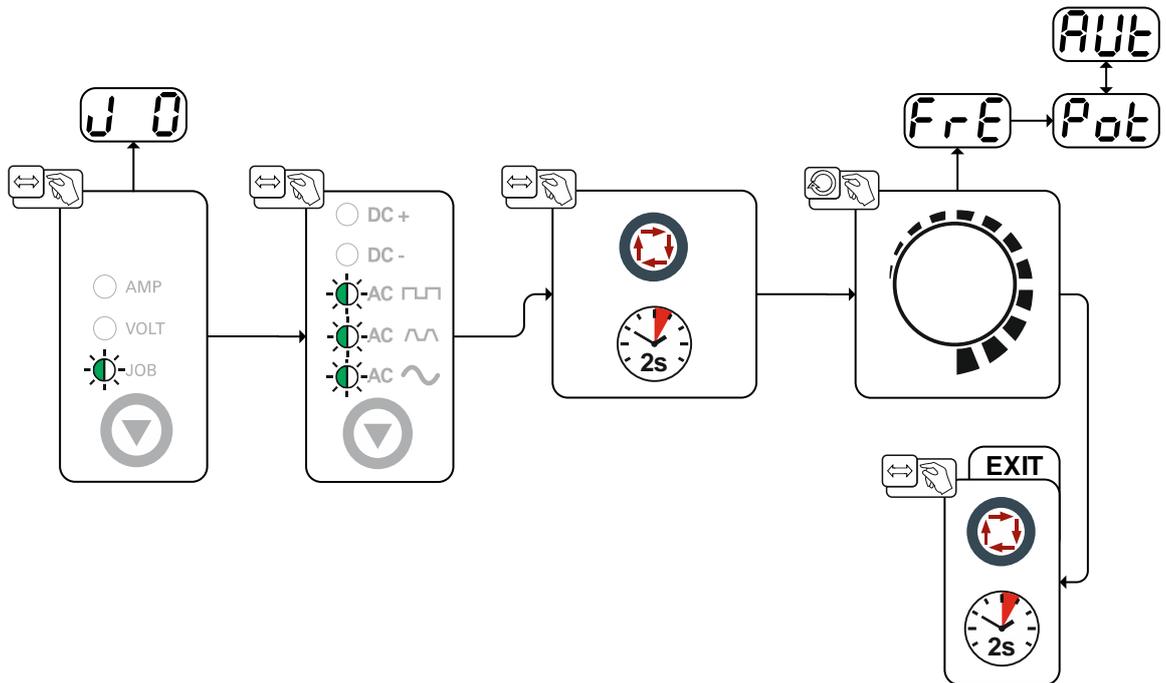


Illustration 5-17

Affichage	Réglage/Sélection
FrE	Fréquence du courant alternatif (CA)
AUt	Réglage automatique de la fréquence Fonction activée
Pot	Réglage par potentiomètre Fonction désactivée

Le bouton tournant de fréquence du courant alternatif est à présent sans fonction. Si l'on fait néanmoins pivoter le bouton tournant, le clignotement alternatif des paramètres FrE et AUt sur l'affichage de la commande du générateur indique la fonction qui est activée. Pour désactiver le réglage automatique de la fréquence du CA, placer le bouton tournant sur « Pot ».

5.10.6.2 Mode JOB (JOB 1 à 7)

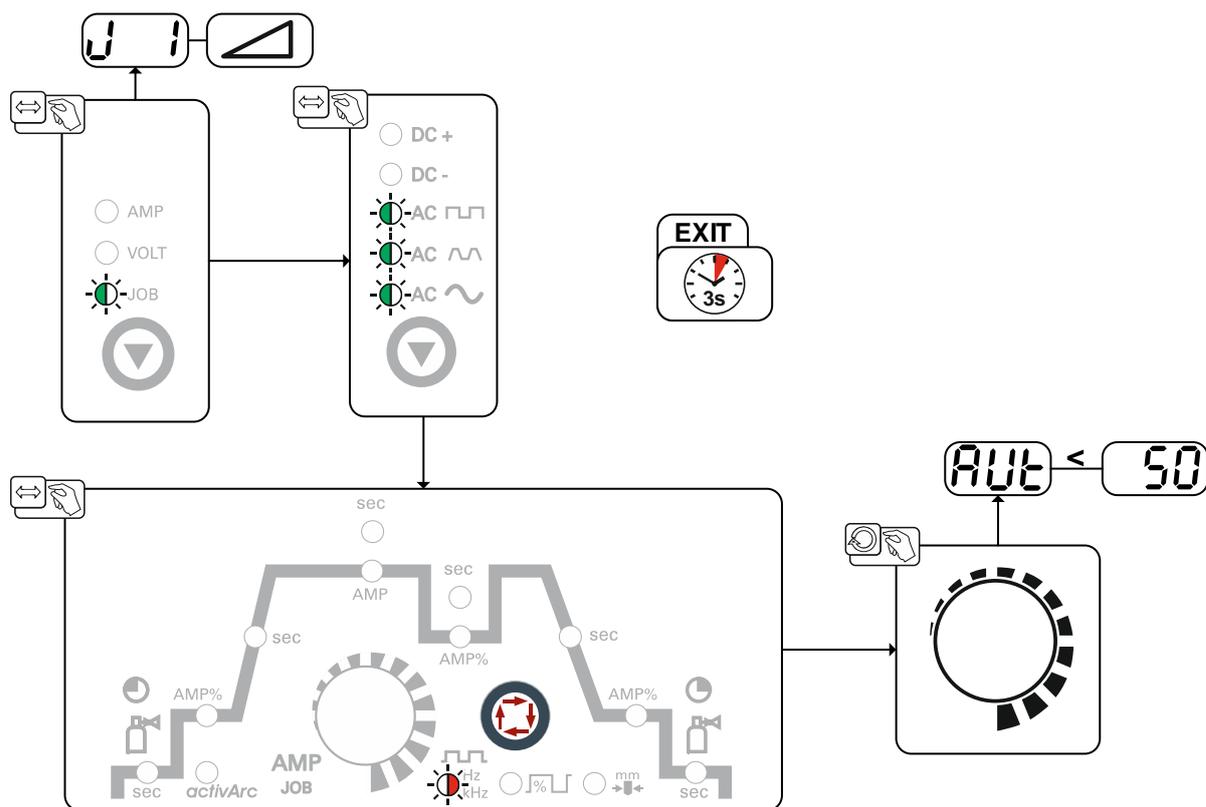


Illustration 5-18

Affichage	Réglage/Sélection
AUT	Réglage automatique de la fréquence Fonction activée

5.10.7 Amorçage d'arc

Le type d'amorçage peut être réglé au moyen du commutateur de types d'amorçage > voir le chapitre 5.10.7.

5.10.7.1 Amorçage H.F.

L'énergie d'amorçage peut être modifiée en cas de nécessité > voir le chapitre 5.15.

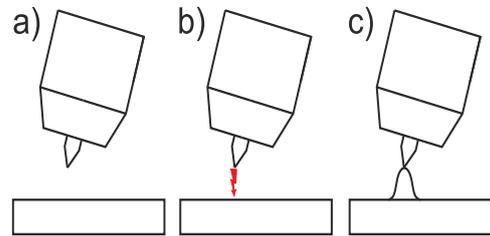


Illustration 5-19

L'arc est amorcé sans contact à l'aide d'impulsions d'amorçage haute tension :

- Placer la torche de soudage en position de soudage au dessus de la pièce (écart d'environ 2-3 mm entre la pointe de l'électrode et la pièce).
- Appuyer sur le bouton-poussoir (l'arc est amorcé sans contact à l'aide d'impulsions d'amorçage haute tension).
- Le courant initial de soudage circule, la soudure se poursuit après chaque sélection de mode de fonctionnement.

Fin de la soudure : Lâcher le bouton-poussoir ou actionner et lâcher selon le mode de fonctionnement choisi.

5.10.7.2 Liftarc

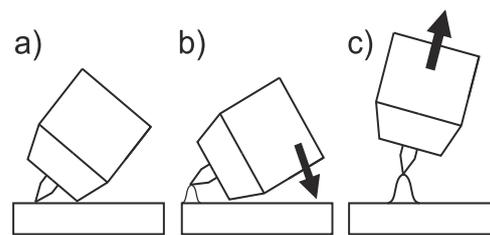


Illustration 5-20

L'arc s'amorce au contact de la pièce :

- Positionner soigneusement la buse de gaz de la torche et la pointe de l'électrode en tungstène sur la pièce et actionner le bouton-poussoir de la torche (le courant Liftarc circule indépendamment du courant principal réglé).
- Incliner la torche vers la buse jusqu'à ce qu'un écart d'environ 2-3 mm sépare la pointe de l'électrode de la pièce. L'arc s'amorce tandis que le courant de soudage s'adapte en fonction du mode de fonctionnement sélectionné au courant initial ou au courant principal réglé.
- Ôter les torches et les remettre en position normale.

Fin de la soudure : Lâcher le bouton-poussoir ou actionner et lâcher selon le mode de fonctionnement choisi.

5.10.7.3 Coupure automatique



Au cours du procédé de soudage, la fonction de coupure automatique peut être déclenchée à deux moments :

- Pendant la phase d'amorçage (erreur d'amorçage) Si aucun courant de soudage ne circule dans les 3 s qui suivent le démarrage du soudage.**
- Pendant la phase de soudage (rupture de l'arc) : Si l'arc est interrompu pendant plus de 3 s.**

Dans les deux cas, le poste de soudage met immédiatement fin au processus d'amorçage ou de soudage.

5.10.8 Séquences de fonctionnement / modes opératoires

5.10.8.1 Légende

Symbole	Signification
	Appuyer sur la gâchette 1
	Relâcher la gâchette 1
I	Courant
t	Temps
	Pré-écoulements de gaz
	
	Courant initial
	Délai de pente de montée
	Temps point
	Courant principal (courant minimal à courant maximal)
AMP	
	Courant d'évanouissement
AMP%	
	Délai d'impulsion
	Délai de pause d'impulsion
	Délai de pente d'évanouissement
	Courant de chute
	Post-écoulements de gaz
	
	Balance
	Fréquence

5.10.8.2 Mode 2 temps

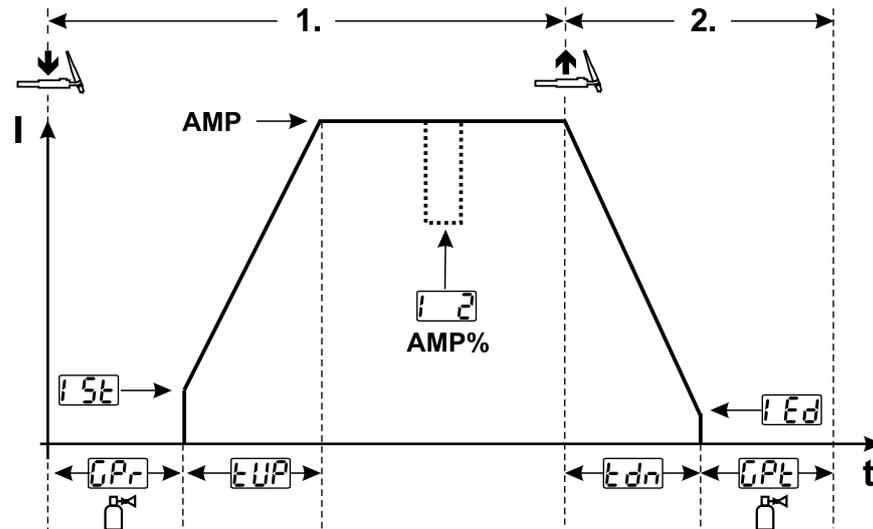


Illustration 5-21

1er temps :

- Actionner la gâchette de torche 1 et la maintenir enfoncée.
- Le délai de pré-écoulement de gaz GPr s'écoule.
- Des impulsions d'amorçage H.F. passent de l'électrode à la pièce, l'arc s'amorce.
- Le courant de soudage circule et atteint immédiatement la valeur de courant initial réglée $I5t$.
- L'amorçage H.F. se désactive.
- Le courant de soudage augmente pendant le temps de rampe de montée réglé EUP pour atteindre le niveau du courant principal AMP (AMP).

Si vous appuyez sur la gâchette de torche 2 en plus de la gâchette de torche 1 pendant la phase de courant principal, le courant de soudage est abaissé jusqu'à atteindre la valeur du courant d'évanouissement $AMP\%$ (AMP%).

Une fois que la gâchette de torche 2 est relâchée, le courant de soudage remonte jusqu'à atteindre le courant principal AMP.

2e temps :

- Relâcher la gâchette de torche 1.
- Le courant principal chute à la valeur du courant d'évanouissement IEd (courant minimal) pendant le délai d'évanouissement Edn sélectionné.

Si la gâchette de torche 1 est actionnée pendant le temps d'évanouissement, le courant de soudage retrouve la valeur de courant principal sélectionnée AMP.

- Le courant principal atteint la valeur du courant d'évanouissement IEd , l'arc s'éteint.
- Le temps post-gaz réglé GPe s'écoule.



En cas de raccordement d'une commande à distance au pied RTF, le poste passe automatiquement en mode 2 temps. Les pentes d'évanouissement et de montée sont désactivées.

5.10.8.3 Mode 4 temps

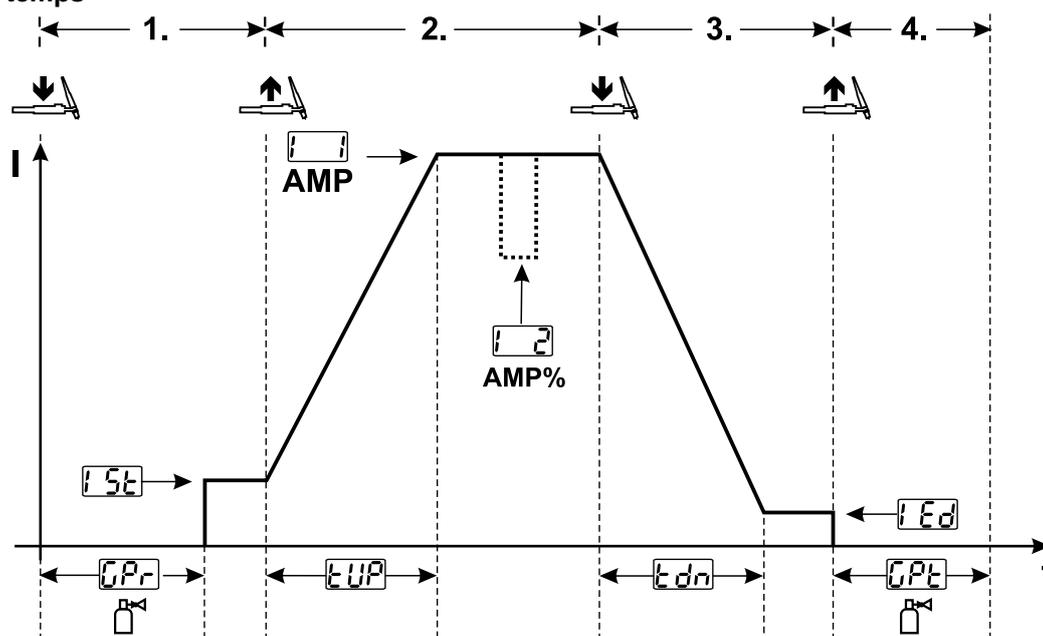


Illustration 5-22

1er temps

- Appuyer sur la gâchette de torche 1, le délai de pré-écoulement de gaz GPr s'écoule.
- Des impulsions d'amorçage H.F. passent de l'électrode à la pièce, l'arc s'amorce.
- Le courant de soudage circule et atteint immédiatement la valeur de courant initial présélectionnée ISt (arc de repérage au minimum). L'amorçage H.F. se désactive.

2e temps

- Relâcher la gâchette de torche 1.
- Le courant de soudage augmente pendant le temps de rampe de montée réglé tUP pour atteindre le niveau du courant principal I (AMP).

Basculer du courant principal AMP au courant d'évanouissement $I2$ (AMP%) :

- Appuyer sur la gâchette de torche 2 ou
- Effleurer la gâchette de torche 2 (modes de torche 1-4).

3e temps

- Appuyer sur la gâchette de torche 1.
- Le courant principal chute à la valeur du courant d'évanouissement IEd pendant le temps d'évanouissement tdn sélectionné.

4e temps

- Relâcher la gâchette de torche 1, l'arc s'éteint.
- Le temps post-gaz réglé GPE s'écoule.

Interruption immédiate du processus de soudage sans rampe ni courant d'évanouissement :

- Pression courte sur la gâchette de torche 1 > 3e temps et 4e temps (modes de torche 11-14).
Le courant chute à zéro et le temps post-gaz s'enclenche.



En cas de raccordement d'une commande à distance au pied RTF, le poste passe automatiquement en mode 2 temps. Les pentes d'évanouissement et de montée sont désactivées.



Afin de pouvoir utiliser le démarrage alternatif du soudage (démarrage appel gâchette), un mode de torche à deux chiffres (11-x) doit être réglé sur la commande du générateur de soudage. Le nombre de modes de torche disponibles varie en fonction du type de générateur.

5.10.8.4 spotArc

Le procédé est utilisable pour le pointage ou pour le soudage de raccord de tôles en alliages d'acier et CrNi jusqu'à une épaisseur d'environ 2,5 mm. Des tôles d'épaisseur différentes peuvent également être soudées l'une sur l'autre. L'application d'un seul côté permet également de souder des tôles sur des profils creux, comme des tubes ronds ou carrés. Lors du soudage à l'arc, la tôle supérieure est transpercée et la tôle supérieure est fondue. Cela produit des points de soudage plats à écailles fines, qui ne nécessitent que peu ou pas de retouches, même dans la zone apparente.

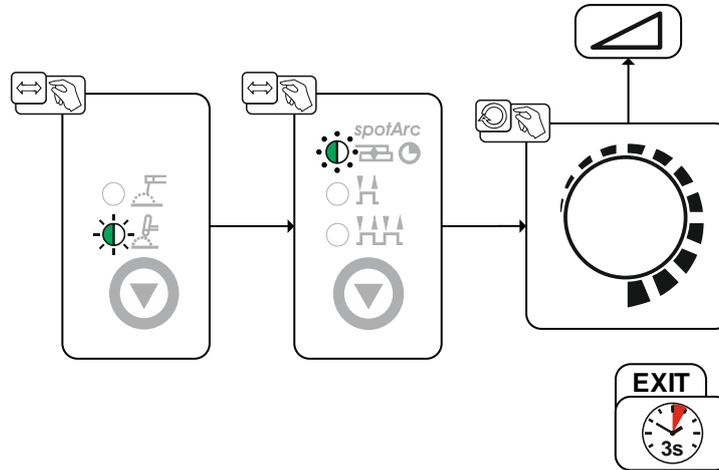


Illustration 5-23

 **Pour obtenir des résultats efficaces, les pentes de montée et d'évanouissement doivent être réglées sur 0.**

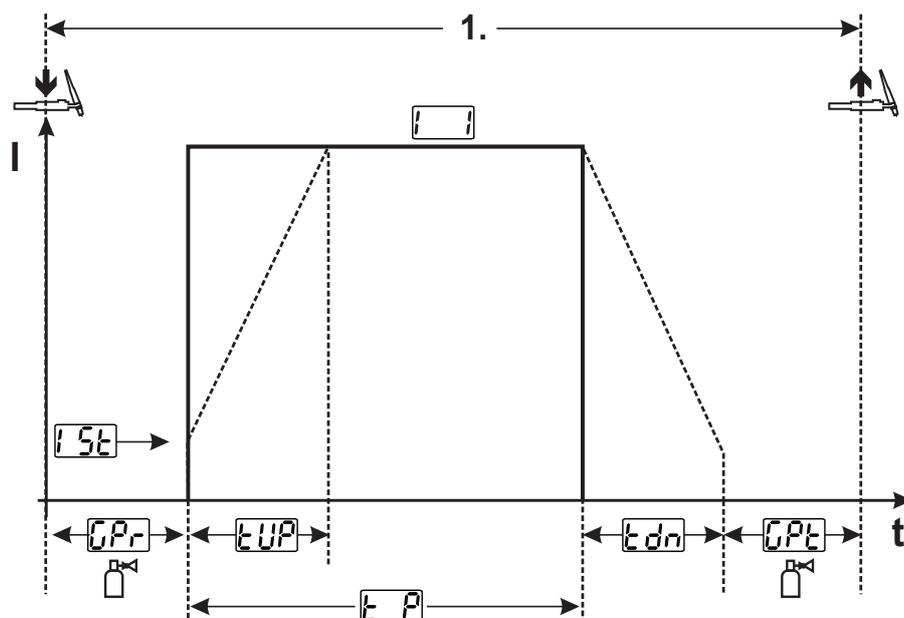


Illustration 5-24

A titre d'exemple, le processus est représenté avec le type d'amorçage H.F. L'amorçage d'arc avec amorçage par contact est cependant également possible > voir le chapitre 5.10.7.

Processus :

- Appuyer sur la gâchette de torche et la maintenir enfoncée.
- Le délai de pré-écoulement de gaz s'écoule.
- Des impulsions d'amorçage H.F. passent de l'électrode à la pièce, l'arc s'amorce.
- Le courant de soudage circule et atteint immédiatement la valeur de courant initial réglée I_{st} .
- L'amorçage H.F. se désactive.
- Le courant de soudage augmente pendant le temps de montée réglé pour atteindre le niveau du courant principal I_P (AMP).

Le processus s'interrompt après écoulement du temps spotArc défini ou lorsque la gâchette de la torche est prématurément relâchée.

Lors de la mise en marche de la fonction spotArc, le pulsé Automatic est également mis en marche. Il est toutefois possible de sélectionner n'importe quelle autre variante de pulsé ou l'absence de pulsations.

5.10.8.5 spotmatic

☞ **Cette fonction doit être activée avant l'utilisation > voir le chapitre 5.15.**

Contrairement au mode opératoire spotArc, l'arc n'est pas amorcé en actionnant la gâchette de torche comme lors du procédé classique mais par un bref contact de l'électrode de tungstène avec la pièce. La gâchette de torche sert à l'activation du procédé de soudage. L'activation peut s'effectuer séparément pour chaque point de soudage mais également de manière permanente. Le réglage s'effectue dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.15:

- Activation séparée du procédé (\overline{SET}) :
Le procédé de soudage doit être réactivé en actionnant la gâchette de torche avant chaque amorçage d'arc.
Avec ce procédé, l'utilisation d'impulsions n'est pas possible.
- Activation permanente du procédé (\overline{ETR}) :
Le procédé de soudage est activé en actionnant la gâchette de torche une seule fois. Les amorçages d'arc suivants sont lancés par un placement rapide de l'électrode de tungstène.
Annuler l'activation en actionnant à nouveau la gâchette de torche.
Avec ce procédé, la sélection d'impulsions n'est pas possible.

☞ **La sélection et le réglage s'effectuent en principe comme pour le mode de fonctionnement spotArc > voir le chapitre 5.10.8.4.**

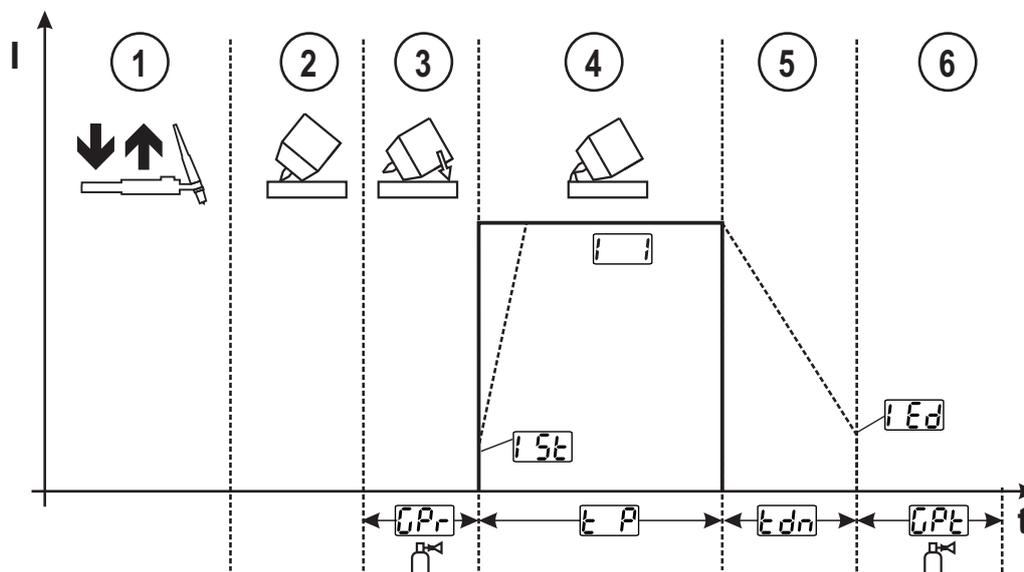


Illustration 5-25

A titre d'exemple, le processus est représenté avec le type d'amorçage H.F. L'amorçage d'arc avec amorçage par contact est cependant également possible > voir le chapitre 5.10.7.

Sélectionner le type d'activation de procédé pour le procédé de soudage > voir le chapitre 5.15.

Temps de rampe de montée et d'évanouissement uniquement possibles avec la plage de temporisation longue du délai de point (0,01 s à 20,0 s).

- ① Actionner et relâcher la gâchette de la torche de soudage (appuyer brièvement) pour activer le procédé de soudage.
- ② Positionner délicatement sur la pièce le tube contact et la pointe de l'électrode de tungstène.
- ③ Incliner la torche de soudage avec le tube contact jusqu'à ce qu'un écart d'env. 2 à 3 mm sépare la pointe de l'électrode de la pièce. Le gaz de protection circule pendant le délai de pré-écoulement de gaz réglé \overline{CPr} . L'arc s'amorce et le courant initial réglé préalablement (\overline{EST}) circule.
- ④ La phase de courant principal \overline{EP} s'arrête après écoulement du temps spotArc réglé \overline{EP} .
- ⑤ Le courant de soudage diminue jusqu'à atteindre le courant d'évanouissement à la vitesse de la pente d'évanouissement sélectionnée \overline{Ed} .
- ⑥ Le temps post-gaz \overline{CPE} s'écoule et le procédé de soudage s'arrête.

Actionner et relâcher la gâchette de torche de soudage (appuyer brièvement) afin de réactiver le procédé de soudage (uniquement nécessaire en cas d'activation séparée du procédé). Le remplacement de la torche de soudage avec la pointe de l'électrode de tungstène lance les procédés de soudage suivants.

5.10.9 Soudage TIG avec activArc

Par le biais du système de réglage hautement dynamique, le procédé EWM-activArc fait en sorte qu'en cas de modification de la distance entre la torche de soudage et le bain de fusion, par exemple pendant un soudage manuel, le rendement obtenu reste quasiment constant. Les chutes de tension faisant suite à un raccourcissement de la distance entre la torche et le bain de fusion sont compensées par une hausse du courant (ampère par volt - A/V) et inversement. Ce procédé empêche les électrodes de tungstène de coller dans le bain de fusion et cela réduit les inclusions de tungstène. Ceci est particulièrement appréciable pour les épingleages et les points !

Sélection

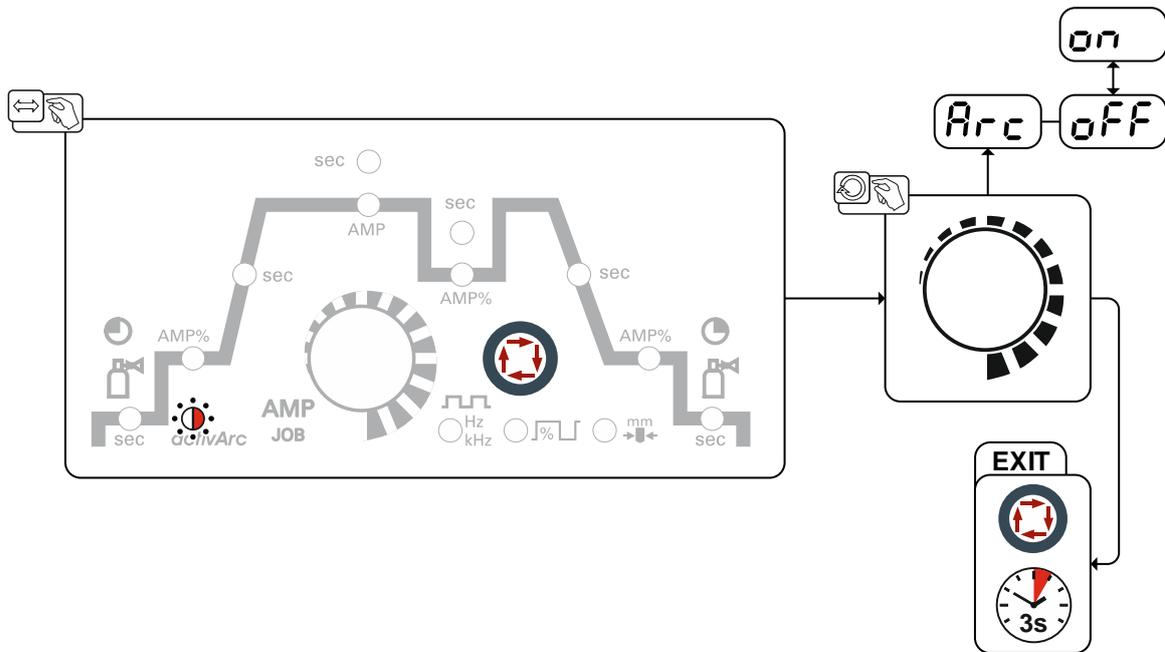


Illustration 5-26

Réglage

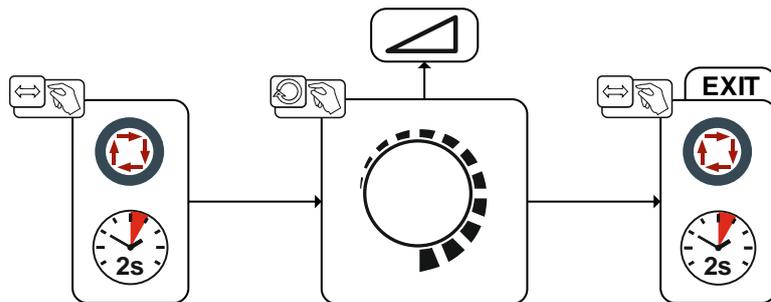


Illustration 5-27

5.10.10 Anti-collage TIG

Cette fonction empêche un réamorçage incontrôlé après le grippage de l'électrode de tungstène dans le bain de fusion suite à la coupure du courant de soudage. De plus, elle permet de réduire l'usure de l'électrode de tungstène.

Après le déclenchement de la fonction, le générateur passe immédiatement en phase post-écoulement de gaz. Le soudeur commence la nouvelle procédure en reprenant au 1^{er} temps. La fonction peut être activée ou désactivée par l'utilisateur (Paramètre **ERS**) > voir le chapitre 5.15.

5.10.11 Soudage pulsé

Les variantes d'impulsions suivantes peuvent être sélectionnées :

- Impulsion thermique (TIG CA ou TIG CC)
- Impulsion métallurgique (TIG CC)
- Automatique d'impulsion (TIG CC)
- CA pulsé (TIG CA)
- CA spécial (TIG CA)



Les postes de soudage disposent d'un mécanisme d'impulsion intégré.

Lors des impulsions, on assiste à une alternance entre le courant d'impulsion (courant principal) et le courant de pause (courant d'évanouissement).

5.10.11.1 Impulsion thermique



Le fonctionnement du soudage à impulsions thermiques est en général identique à celui du soudage standard, sauf que le poste bascule entre le mode courant d'impulsions et le mode courant de pause avec les délais correspondants.

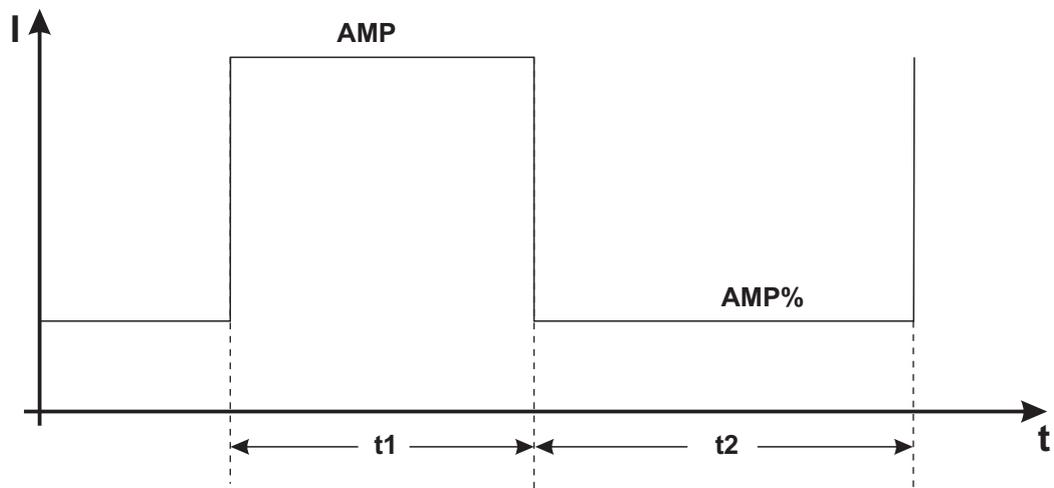


Illustration 5-28

Mode 2 temps impulsions TIG

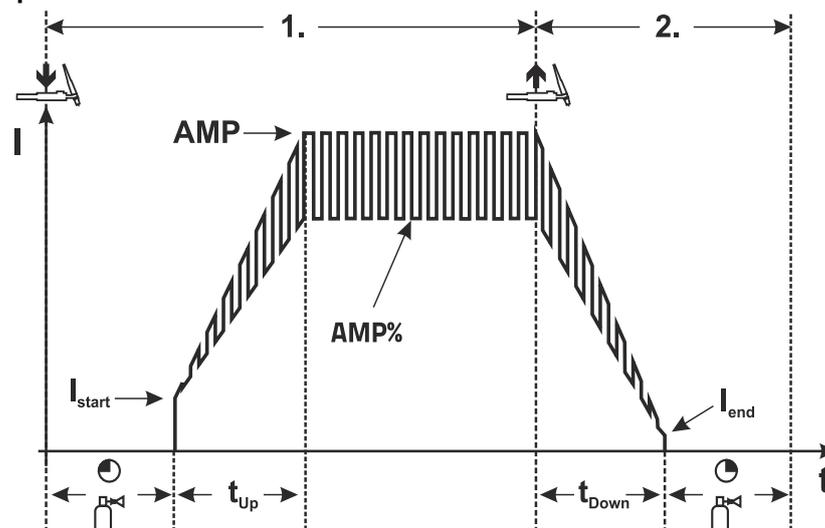


Illustration 5-29

Fonctionnement du mode 4 temps TIG

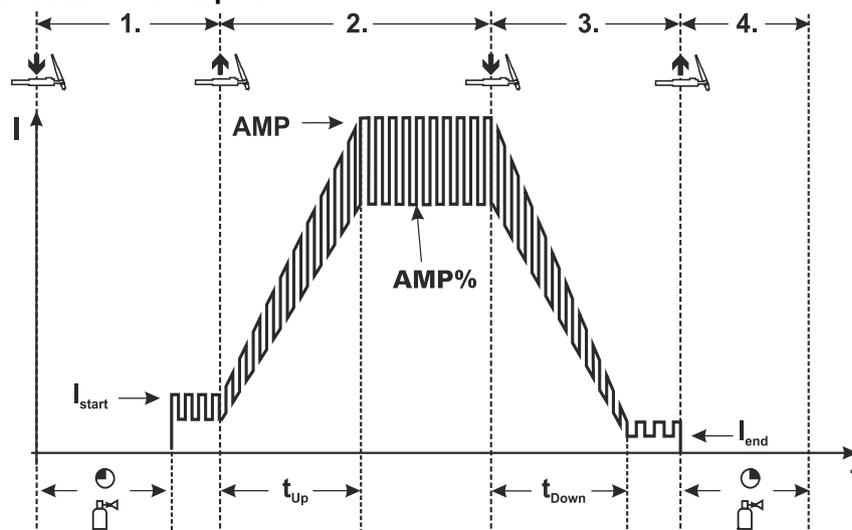


Illustration 5-30

Sélection

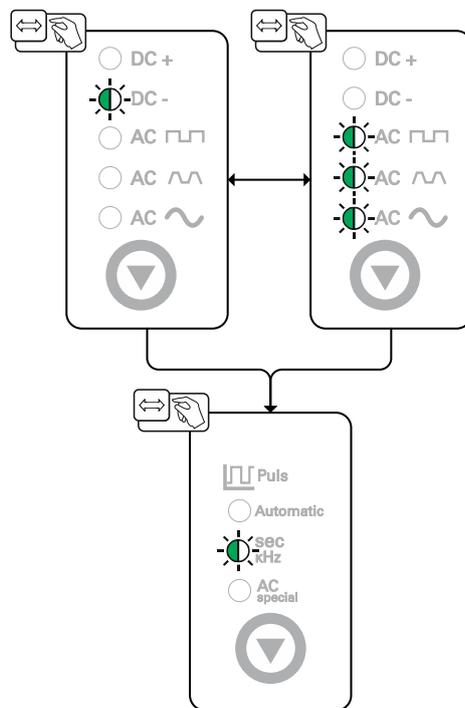


Illustration 5-31

Réglage de la durée d'impulsion

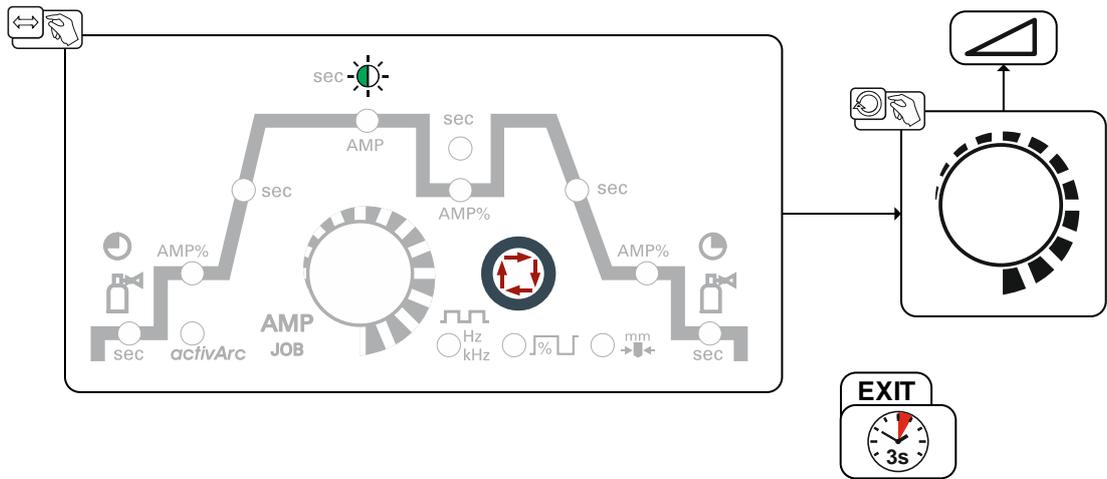


Illustration 5-32

Réglage de la pause du pulsé

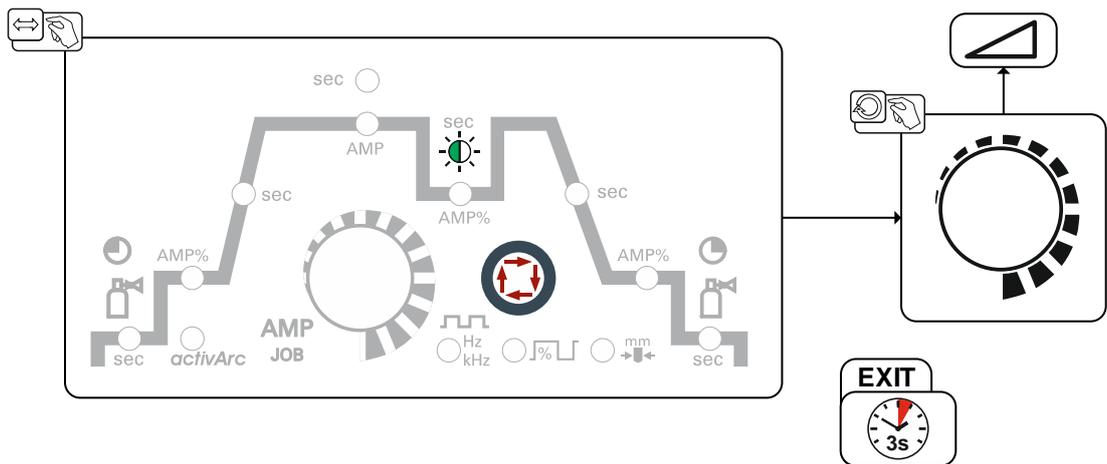


Illustration 5-33



Si nécessaire, la fonction impulsions peut également être désactivée pendant la phase d'évanouissement et de montée (Paramètre PUD) > voir le chapitre 5.15.

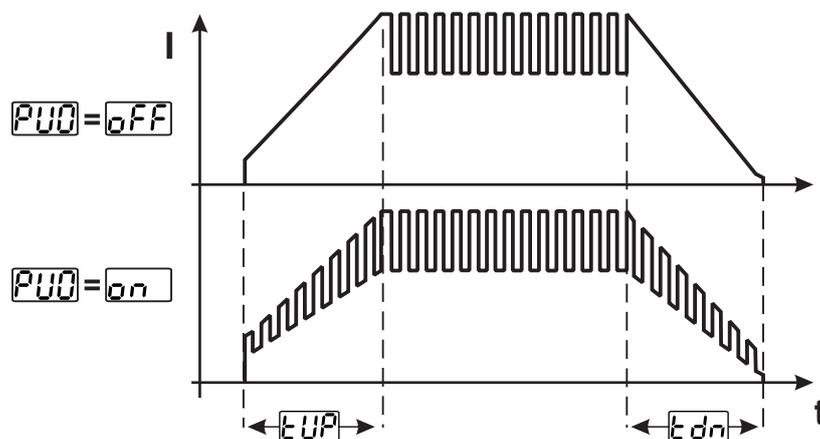


Illustration 5-34

5.10.11.2 Impulsion métallurgique (impulsion kHz)

L'impulsion métallurgique (impulsion kHz) utilise la pression plasma (pression d'arc) générée par les courants élevés et qui permet d'obtenir un arc resserré avec un apport d'énergie concentré.

Contrairement aux impulsions thermiques, le réglage ne porte pas sur les temps mais sur une fréquence F_{FE} et sur la balance B_{RL} . Le processus d'impulsion a également lieu pendant la phase de montée et d'évanouissement.

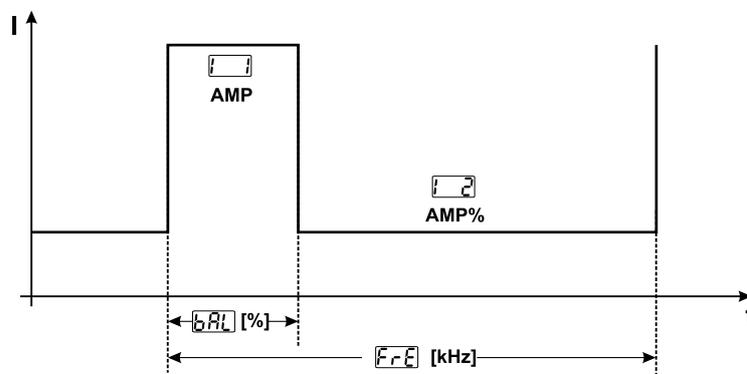


Illustration 5-35

Sélection

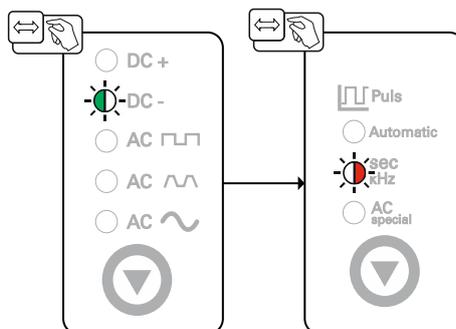


Illustration 5-36

Réglage de la balance

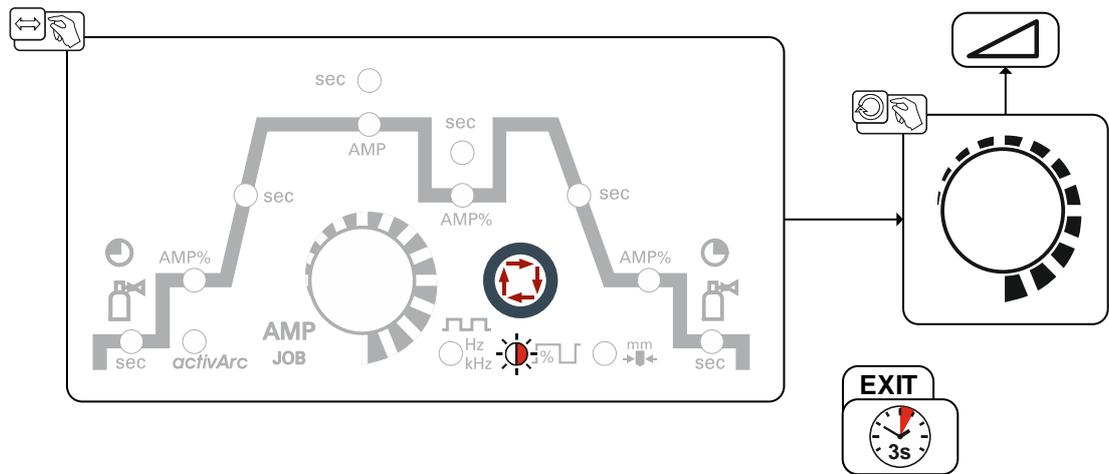


Illustration 5-37

Réglage de la fréquence

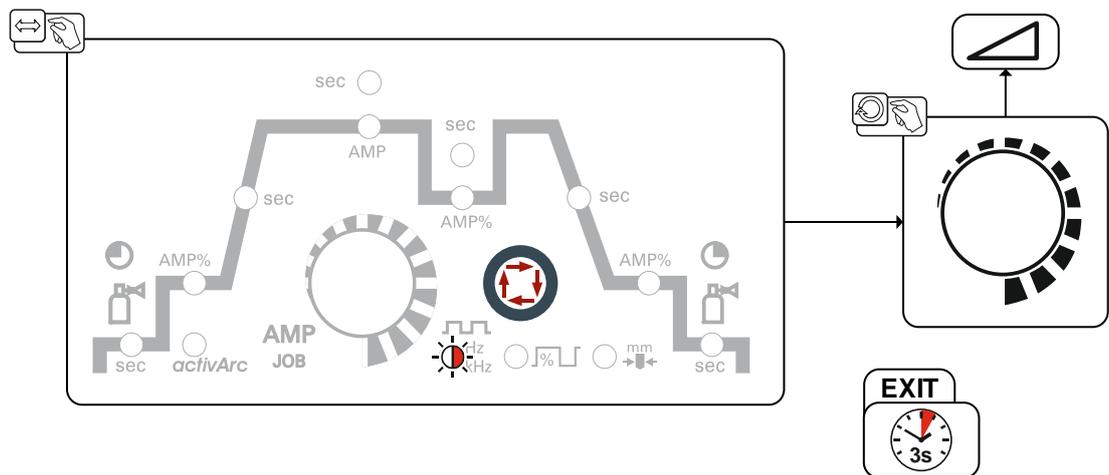


Illustration 5-38

5.10.11.3 Impulsions automatiques

Les impulsions automatiques sont utilisées en particulier pour le soudage par points à épinglage et points de pièces.

Une vibration est provoquée dans le bain de fusion par la fréquence et la balance d'impulsion en fonction du courant, laquelle peut influencer positivement la capacité de pontage avec entrefer. Les paramètres d'impulsion requis sont automatiquement prédéfinis par la commande des postes de soudage.

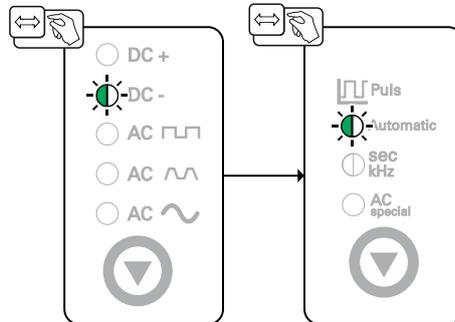


Illustration 5-39

5.10.11.4 Impulsions AC

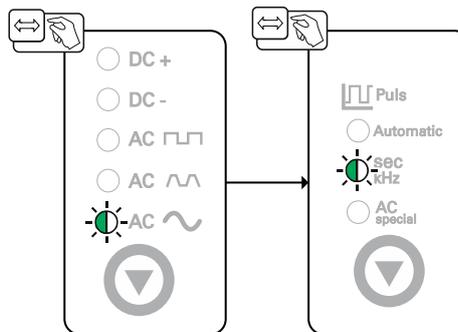
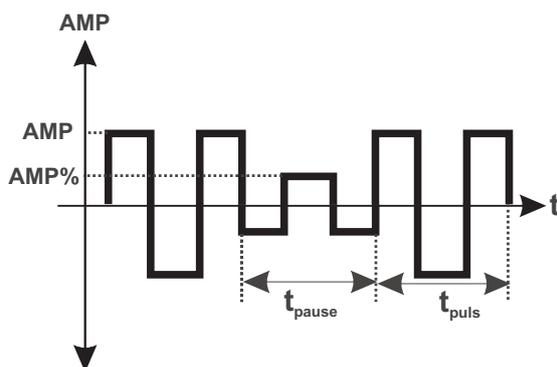


Illustration 5-40



AMP = --courant d'impulsion
 AMP% = courant avec pause d'impulsion
 tpuls = ---délai d'impulsion
 tpause = délai de pause d'impulsion

Illustration 5-41

5.10.11.5 Spécial CA

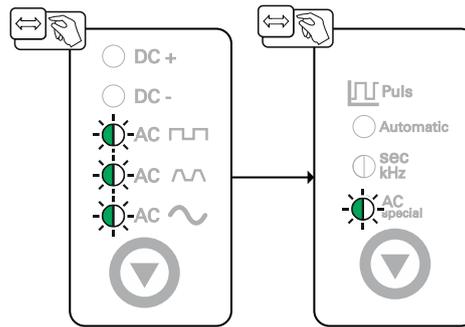


Illustration 5-42

Applications : par ex. pour le soudage de plaques métalliques minces et épaisses.

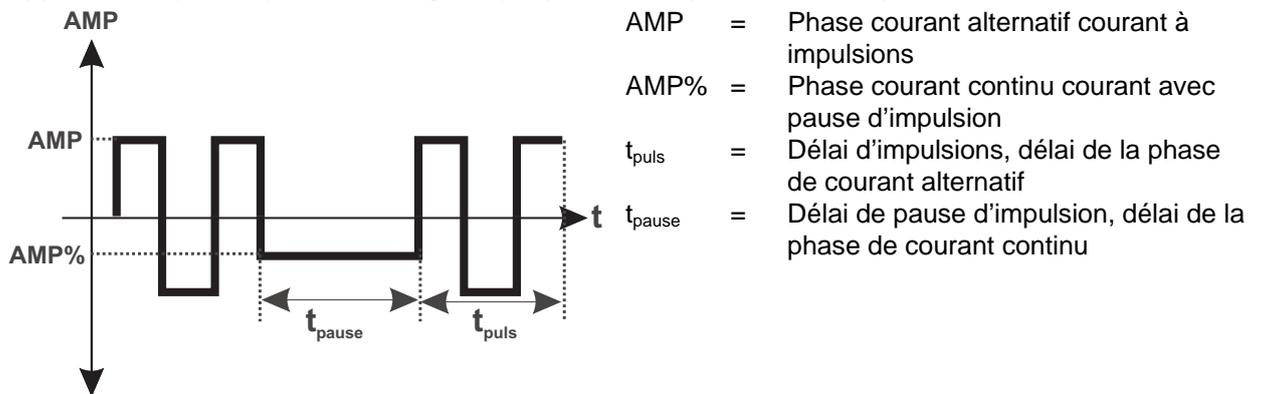


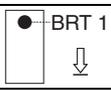
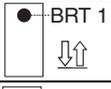
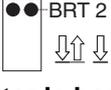
Illustration 5-43

5.10.12 Torche de soudage (variantes d'utilisation)

Ce poste permet d'utiliser diverses variantes de torches.

Les fonctions des éléments de commande, comme le bouton de la torche, les bascules ou les potentiomètres, peuvent être adaptées par le biais des modes de la torche.

Explication des symboles des éléments de commande :

Icône	Description
	Appuyer sur le bouton de la torche
	Appuyer de façon répétée sur le bouton de la torche
	Appuyer de façon répétée puis enfoncer le bouton de la torche

5.10.12.1 Tapoter le bouton de la torche (Fonction appel gâchette)

-  **Appuyer brièvement sur la gâchette de torche pour passer à une autre fonction.**
Le mode de torche réglé détermine le mode de fonctionnement de la fonction appel gâchette.

5.10.13 Réglage du mode de la torche et de la vitesse (montant/descendant)

L'utilisateur dispose des modes 1 à 4 et des modes 11 à 14. Les modes 11 à 14 contiennent les mêmes possibilités de fonction que les modes 1 à 4, mais sans fonction appel gâchette pour le courant d'évanouissement.

Vous trouverez les possibilités de fonction des différents modes dans les tableaux des types de torche correspondants.

Le réglage des modes de torche s'effectue dans le menu de configuration du générateur via le paramètre Configuration de la torche «  » > voir le chapitre 5.15.

-  **Seuls les modes indiqués doivent être utilisés avec les types de torche correspondants.**

5.10.13.1 Torche de soudage standard TIG (5 broches)

Torche standard avec un bouton-poussoir

Illustration	Eléments de commande	Légende
		Bouton-poussoir 1 = Bouton-poussoir 1 (courant de soudage marche/arrêt, ; courant d'évanouissement avec la fonction taper)
Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (en usine)	
Courant d'évanouissement (Mode 4 temps)		

Torche standard à deux boutons-poussoirs :

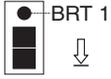
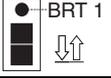
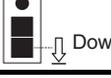
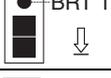
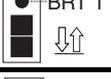
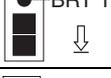
Illustration	Eléments de commande	Légende
		Bouton-poussoir 1 = Bouton-poussoir 1 Gâchette 2= Bouton-poussoir 2
Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (en usine)	
Courant d'évanouissement :		
Courant d'évanouissement (mode Tipp) / (Mode 4 temps)		
Courant de soudage marche / arrêt	3	
Courant d'évanouissement (mode Tipp) / (Mode 4 temps)		
Fonction montant		
Fonction descendant		

Torche standard avec un bouton à bascule (bouton à bascule MG, avec deux boutons-poussoirs

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1 BRT 2 = Bouton-poussoir 2
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (en usine)	
Courant d'évanouissement :		
Courant d'évanouissement (mode Tipp) / (Mode 4 temps)		
Courant de soudage marche / arrêt	2	
Courant d'évanouissement (mode Tipp)		
Fonction montant		
Fonction descendant		
Courant de soudage marche / arrêt	3	
Courant d'évanouissement (mode Tipp) / (Mode 4 temps)		
Fonction montant		
Fonction descendant		

5.10.13.2 Torche de soudage TIG montant/descendant (8 broches)

Torche montant/descendant avec une gâchette

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (en usine)	
Courant d'évanouissement (mode tapoter) / (Mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage en continu (fonction montant)		
Réduire le courant de soudage en continu (fonction descendant)		
Courant de soudage marche / arrêt	2	
Courant d'évanouissement (mode tapoter)		
Courant de soudage marche / arrêt	4	
Courant d'évanouissement (mode tapoter) / (Mode 4 temps)		

Torche montant/descendant avec deux gâchettes

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1 (gauche) BRT 2 = Bouton-poussoir 2 (droite)
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (en usine)	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (mode tapoter) / (Mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage en continu (fonction montant)		
Réduire le courant de soudage en continu (fonction descendant)		
Courant de soudage marche / arrêt	2	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (mode tapoter)		
Courant de soudage marche / arrêt	4	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (mode tapoter)		

5.10.13.3 Torche à potentiomètre (8 broches)

Le poste de soudage doit être configuré avec une torche à potentiomètre > voir le chapitre 5.10.13.4.

Torche à potentiomètre à un bouton-poussoir

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	3	BRT 1
Courant d'évanouissement (mode Tipp)		BRT 1
Augmenter le courant de soudage en continu		
Réduction continue du courant de soudage		

Torche à potentiomètre à deux gâchettes

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1 BRT 2 = Bouton-poussoir 2
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	3	BRT 1
Courant d'évanouissement		BRT 2
Courant d'évanouissement (mode Tipp)		BRT 1
Augmenter le courant de soudage en continu		
Réduction continue du courant de soudage		

5.10.13.4 Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG

⚠ DANGER



Risque de blessure due à la tension électrique après la mise hors tension !
 Les tâches effectuées sur un poste ouvert peuvent entraîner des blessures fatales !
 Lors du fonctionnement, des condensateurs situés au niveau du poste sont chargés d'une tension électrique. Cette tension est encore présente pendant une période pouvant aller jusqu'à 4 minutes, une fois la fiche réseau débranchée.

1. Mettre le poste hors tension.
2. Débrancher la fiche réseau.
3. Patienter au moins 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés !

⚠ AVERTISSEMENT



Toute réparation ou modification non conforme est interdite !
 Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !
 En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !



Contrôle !

Toute remise en service doit être précédée d'une "visite et d'un contrôle pendant l'exploitation" conformément à la norme IEC / DIN EN 60974-4 "Dispositifs de soudage à l'arc – Visite et contrôle pendant l'exploitation" !

- Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation général du poste de soudage.

Lors du raccordement d'une torche avec potentiomètre, vous devez tirer le cavalier JP1 se trouvant sur la platine T200/1, à l'intérieur du poste de soudage.

Configuration du poste de soudage

Réglage

Préparé pour torche TIG-Standard ou torche montant-descendant (en usine)

JP1

Préparé pour torche avec potentiomètre

JP1

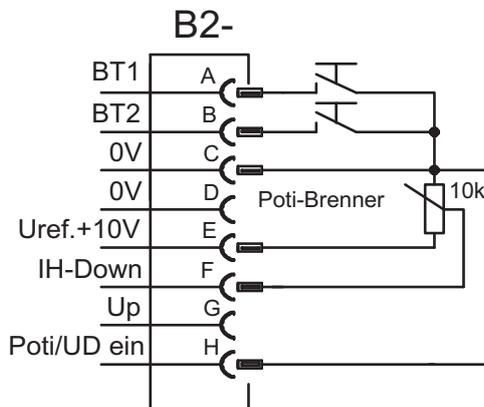


Illustration 5-44



Avec ce type de torche, le poste de soudage doit être réglé sur le mode torche 3 > voir le chapitre 5.10.13.

5.10.13.5 Torche TIG RETOX (12 broches)

Uniquement pour les générateurs à prise de raccordement de torche à 12 broches.

Illustration	Éléments de commande	Légende
		Gâchette = Bouton de la torche

Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	1 (réglage d'usine)	Gâchette 1
Courant d'évanouissement		Gâchette 2
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		Gâchette 1 (tapoter)
Augmenter le courant de soudage (fonction Up)		Gâchette 3
Réduire le courant de soudage (fonction Down)		Gâchette 4
Courant de soudage marche/arrêt	2	Gâchette 1
Courant d'évanouissement		Gâchette 2
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		Gâchette 1 (tapoter)
Permet d'augmenter le numéro du JOB		Gâchette 3
Permet de réduire le numéro du JOB		Gâchette 4
Courant de soudage marche/arrêt	3	Gâchette 1
Courant d'évanouissement		Gâchette 2
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		Gâchette 1 (tapoter)
Courant de soudage marche/arrêt	4	Gâchette 1
Courant d'évanouissement		Gâchette 2
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		Gâchette 1 (tapoter)
Augmenter le courant de soudage (fonction Up)		Gâchette 3
Réduire le courant de soudage (fonction Down)		Gâchette 4
Commutation entre Up-Down et commutation JOB		Gâchette 2 (tapoter)
Permet d'augmenter le numéro du JOB		Gâchette 3
Permet de réduire le numéro du JOB		Gâchette 4

5.11 Soudage à l'électrode enrobée

⚠ ATTENTION



Danger de pincement et de brûlure !

Lors du remplacement des électrodes enrobées brûlées ou neuves

- Mettre le poste hors tension à l'aide de l'interrupteur principal,
- porter des gants de protection adéquat,
- utiliser des pinces isolées pour retirer les électrodes enrobées utilisées ou pour déplacer une pièce soudée et
- toujours déposer le porte-électrode sur un support isolé !



Raccord de gaz protecteur !

Dans le cas d'un procédé de soudage à l'électrode manuelle, il existe de la tension à vide au niveau du raccord de gaz protecteur (raccord G $\frac{1}{4}$ ").

- Mettez le capuchon isolant jaune sur le raccord G $\frac{1}{4}$ " (protection contre la tension électrique et la saleté).

5.11.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse



La polarité dépend des indications du fabricant de l'électrode figurant sur l'emballage de l'électrode.

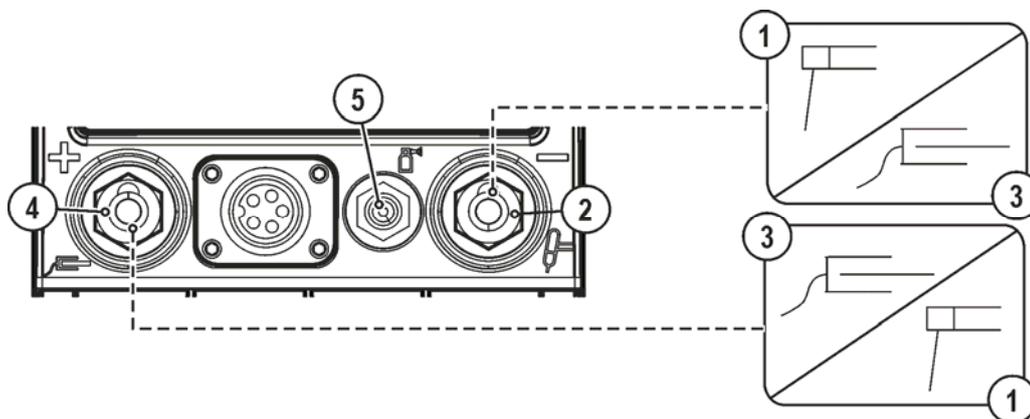


Illustration 5-45

Pos.	Symbole	Description
1		Porte-électrode
2		Prise de raccordement, courant de soudage « - » Raccord câble de masse / porte-électrode
3		Pièce
4		Prise de raccordement, courant de soudage « + » Raccord du porte-électrodes ou du câble de masse
5		Raccord G $\frac{1}{4}$ ", raccordement gaz protecteur

- Placez le couvercle de protection jaune sur le raccord G $\frac{1}{4}$ ".
- Branchez la fiche du câble du porte-électrode dans la prise de raccordement, insérer le courant de soudage « + » ou « - » puis verrouillez en tournant vers la droite.
- Branchez la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement, branchez le courant de soudage « + » ou « - » puis verrouillez en tournant vers la droite.

5.11.2 Sélection du travail de soudage

 **La modification des paramètres de soudage de base est uniquement possible si aucun courant de soudage n'est présent et si l'éventuelle commande d'accès est inactive > voir le chapitre 5.14.**

Pour sélectionner la tâche de soudage, il suffit d'activer les boutons de la commande du poste de soudage. Les voyants lumineux (LED) signalent les paramètres de soudage sélectionnés.

Procéder au réglage de la tâche de soudage dans l'ordre suivant :

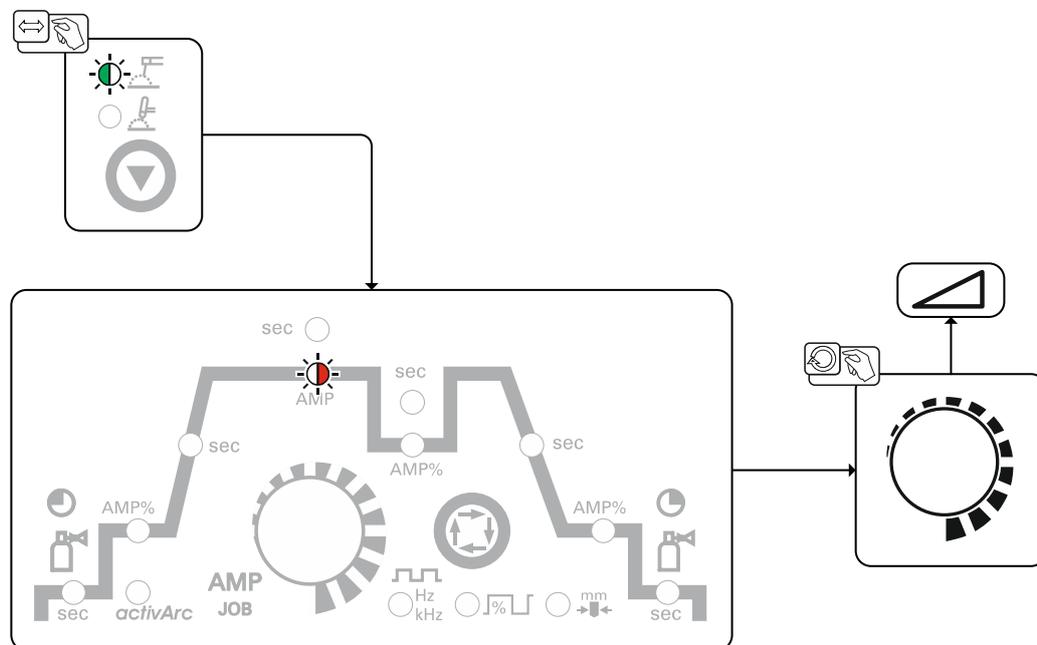


Illustration 5-46

5.11.3 Hotstart

Le dispositif Hotstart assure un meilleur amorçage des baguettes d'électrode par un courant Hotstart plus élevé. Après le contact des baguettes d'électrode, l'arc s'amorce avec le courant Hotstart I_{ht} pendant le temps Hotstart réglé t_{ht} puis redescend au niveau du courant principal I (AMP).

Les valeurs de paramètres pour le courant et le temps Hotstart peuvent être optimisées pour les types d'électrodes utilisés.

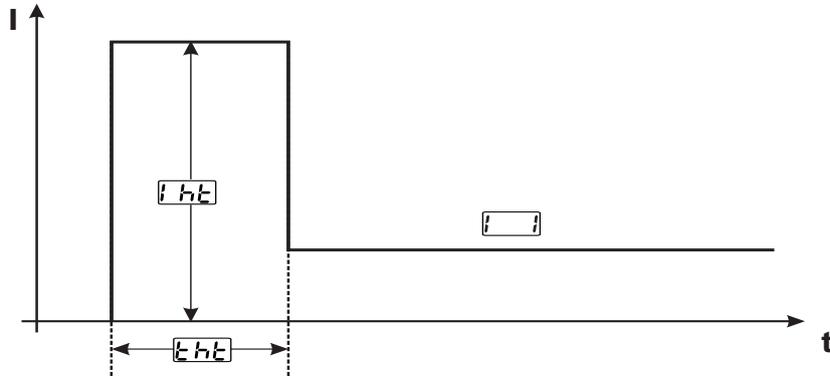


Illustration 5-47

5.11.3.1 Courant Hotstart

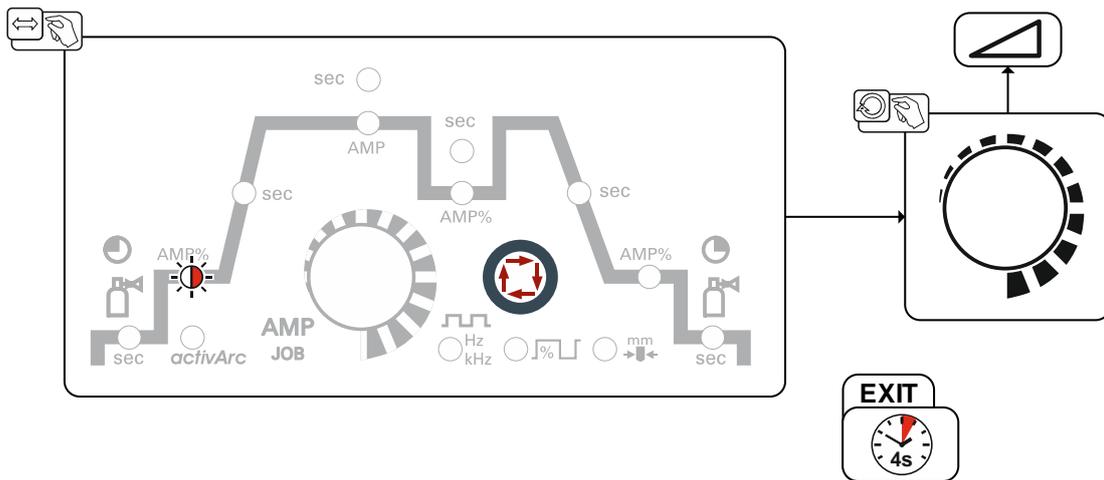


Illustration 5-48

5.11.3.2 Délai Hotstart

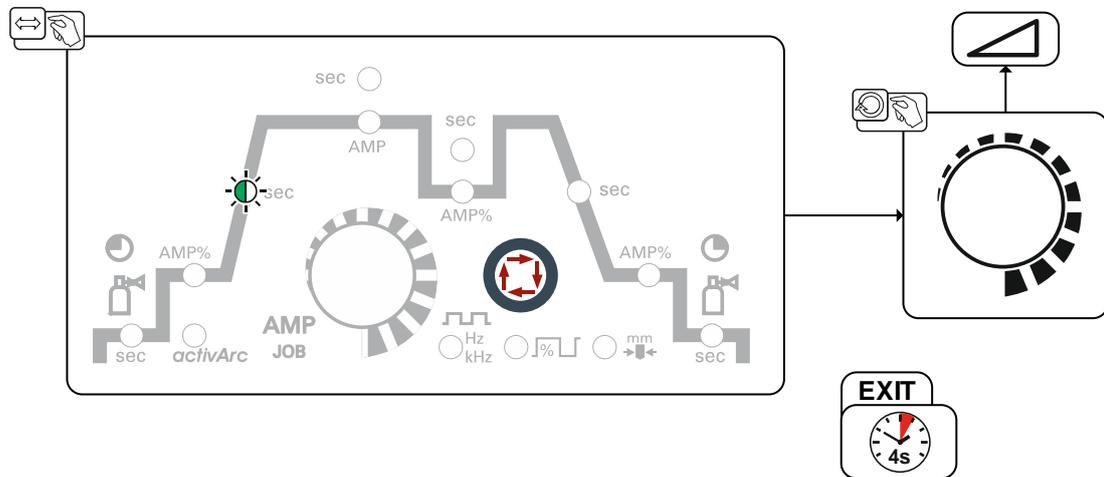
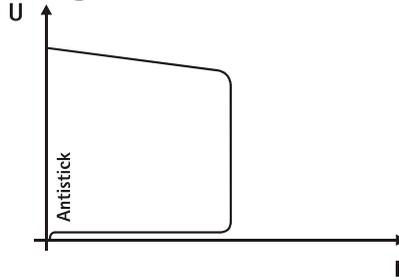


Illustration 5-49

5.11.4 Anti-collage :



Système anti-collage pour empêcher un recuit de l'électrode.

Si l'électrode commence à coller malgré le système Arcforce, le poste passe automatiquement à l'intensité de courant minimale, en l'espace d'1 sec environ, afin d'empêcher un recuit de l'électrode. Vérifier le réglage du courant de soudage et le mettre en phase avec le travail de soudage à accomplir !

5.11.5 Soudage pulsé

Propriétés du soudage pulsé à l'électrode enrobée :

- convient particulièrement pour le soudage de racine
- soudure à surface lisse d'aspect TIG pour les passes de finition
- moins de retouches grâce aux projections réduites
- convient parfaitement pour les électrodes difficiles
- excellent refermement de jour sans effondrement du côté racine
- déformation moindre grâce à un apport d'énergie réduit

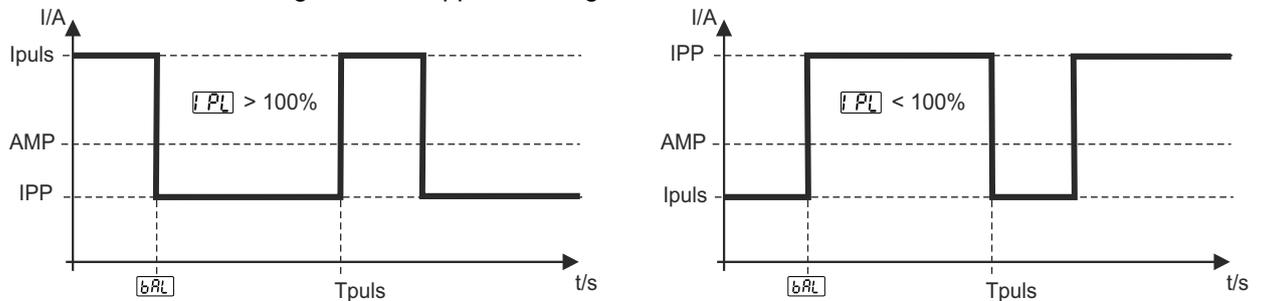


Illustration 5-50

AMP = courant principal ; par ex. 100 A

IPL = courant d'impulsion = $IP1 \times AMP$; par ex. 170 % x 100 A = 170 A

IPP = courant avec pause d'impulsion

T_{puls} = durée d'un cycle d'impulsion = $1/FrE$; par ex. 1/1 Hz = 1 s

bAL = balance = $bAL \times T_{puls}$; par ex. 30 % x 1 s = 0,3 s



Un réglage du courant avec pause d'impulsion (I_2) n'est pas nécessaire. Cette valeur est calculée par la commande de générateur de sorte que la valeur moyenne du courant de soudage corresponde toujours à celle du courant principal présélectionné.

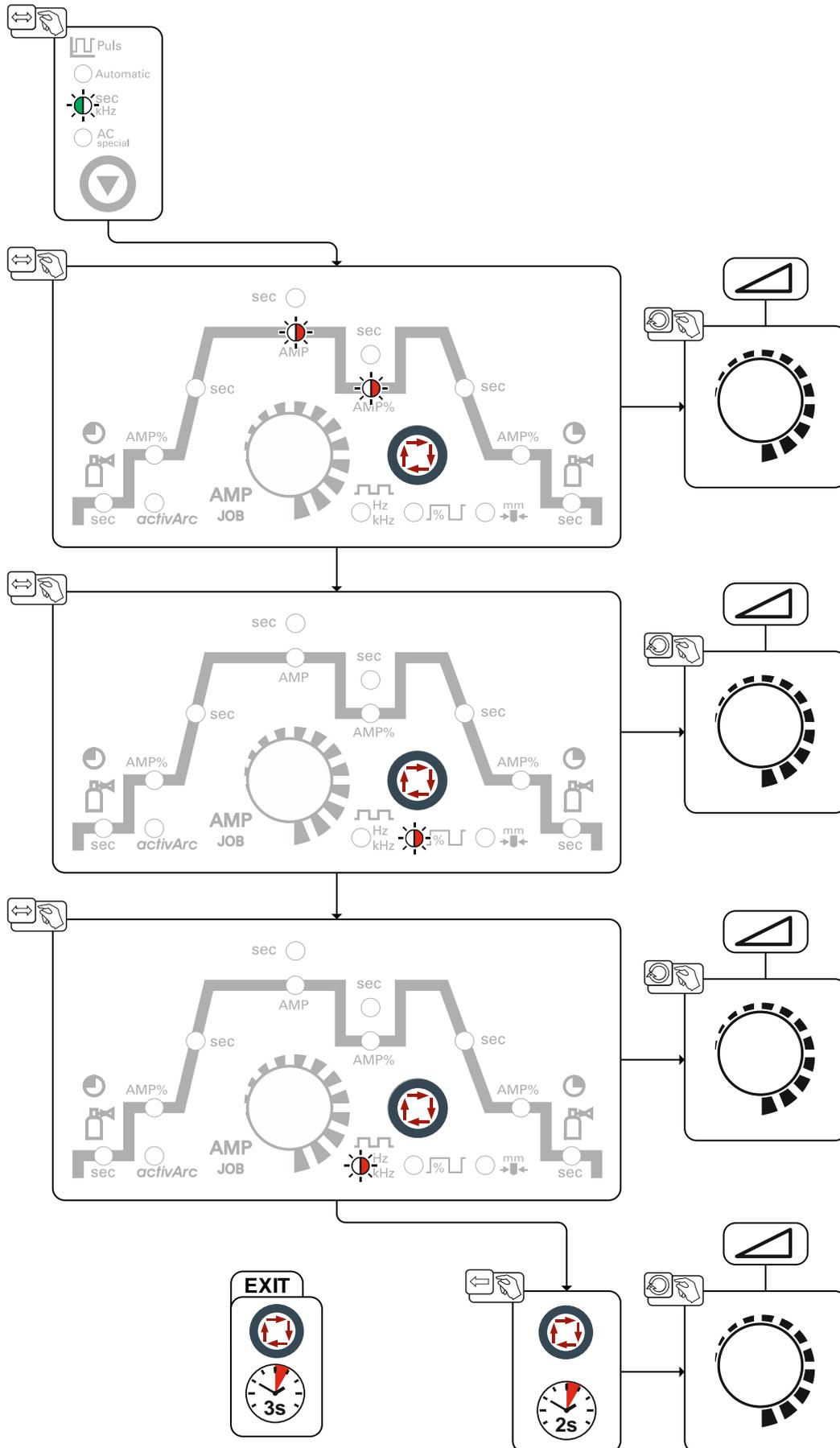


Illustration 5-51

5.12 Commande à distance



Les commandes à distance sont alimentées au niveau de la prise de raccordement de la commande à distance à 19 broches (analogique).

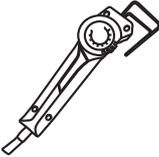
5.12.1 RT1 19POL



Fonctions

- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.

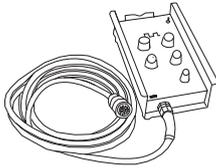
5.12.2 RTG1 19POL



Fonctions

- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.

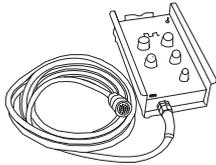
5.12.3 RTP1 19POL



Fonctions

- TIG/Électrode manuelle
- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Impulsions/Points/Normal
- Délai impulsion, point et pause réglable en continu.

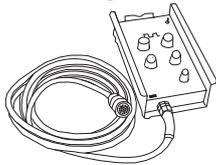
5.12.4 RTP 2



Fonctions

- TIG/Électrode manuelle
- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Impulsions/Points/Normal
- Fréquence et délai des points réglables en continu.
- Réglage approximatif de la fréquence de cycle.
- Rapport impulsion/pause (balance) réglable de 10 % à 90 %.

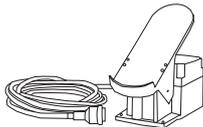
5.12.5 RTP3 spotArc 19POL



Fonctions

- TIG / Electrode enrobée
- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 % et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Impulsions / Points SpotArc / Normal
- Fréquence et délai des points réglables en continu.
- Réglage approximatif de la fréquence de cycle.
- Rapport impulsion/pause (balance) réglable de 10% à 90% .

5.12.6 RTF1 19POL



Fonctions

- Courant de soudage réglable en continu (entre 0 et 100 %) en fonction du courant principal présélectionné sur le poste de soudage.
- Procédé de soudage Marche/arrêt (TIG)

Le soudage ActivArc n'est pas disponible avec la commande à distance au pied.

5.13 Interface pour automatisation

5.13.1 Prise de raccordement pour commande à distance 19 broches



Endommagement du poste en raison d'un raccordement impropre !

Des lignes de commande inappropriées ou une occupation erronée des signaux d'entrée et de sortie peuvent causer un endommagement de l'appareil.

- **Utilisez uniquement des lignes pilotes déparasitées !**
- **Si le poste est utilisé via les tensions pilote, il convient d'établir la connexion par le biais d'un amplificateur de distribution !**
- **Pour contrôler le courant principal ou le courant d'évanouissement par le biais des tensions pilote, les entrées correspondantes doivent être activées (activation de la présélection de tension pilote).**

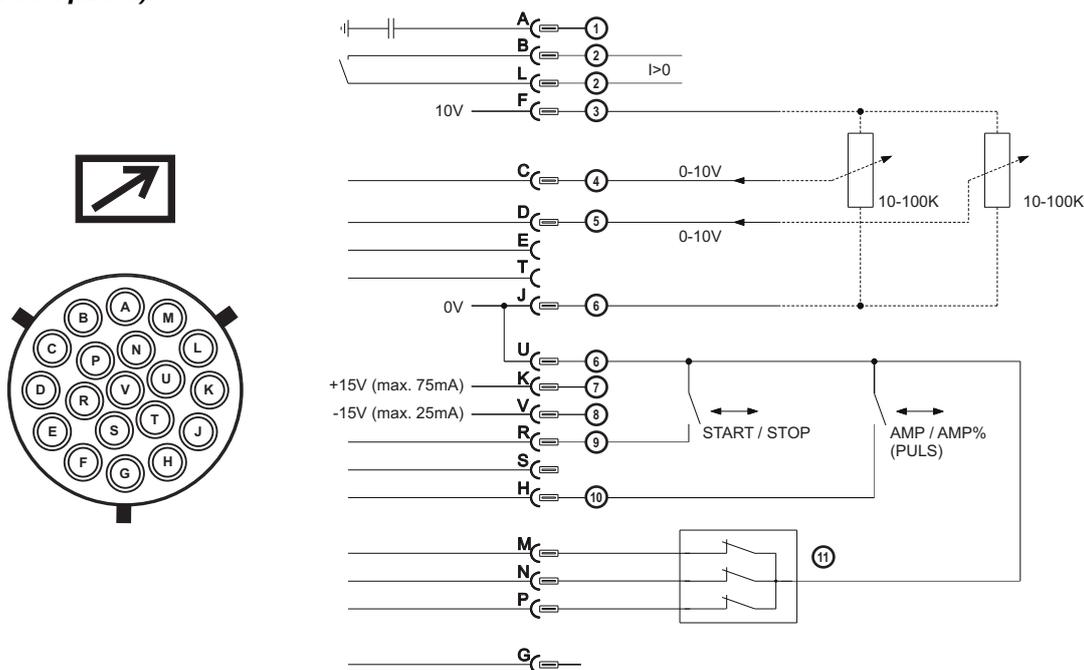


Illustration 5-52

Pos.	Pin	Forme du signal	Désignation
1	A	Sortie	Raccordement pour blindage de câble (PE)
2	B/L	Sortie	Le courant circule signal $I > 0$, sans potentiel (max. ± 15 V / 100 mA)
3	F	Sortie	Tension de référence pour le potentiomètre 10 V (max. 10 mA)
4	C	Entrée	Présélection de la tension pilote pour le courant principal, 0-10 V ($0 \text{ V} = I_{\min} / 10 \text{ V} = I_{\max}$)
5	D	Entrée	Présélection de la tension pilote pour le courant d'évanouissement, 0-10 V ($0 \text{ V} = I_{\min} / 10 \text{ V} = I_{\max}$)
6	J/U	Sortie	Potentiel de référence 0 V
7	K	Sortie	Alimentation en tension +15 V, max. 75 mA.
8	V	Sortie	Alimentation en tension -15 V, max. 25 mA.
9	R	Entrée	Courant de soudage démarrage/arrêt
10	H	Entrée	Commutation courant de soudage courant principal ou d'évanouissement (impulsions)
11	M/N	Entrée	Activation de la présélection de tension pilote Pour activer la présélection de tension pilote externe pour le courant principal et le courant d'évanouissement, réglez les signaux M et N sur le potentiel de référence 0 V.

5.13.2 Mode économie d'énergie (Standby)

Le mode économie d'énergie peut être activé au choix par une pression prolongée sur le bouton-poussoir > voir le chapitre 4.3 ou par le biais d'un paramètre réglable dans le menu de configuration du générateur (mode économie d'énergie avec programme horaire) > voir le chapitre 5.15.



Lorsque le mode économie d'énergie est actif, seul le chiffre transversal central de l'affichage est visible sur les affichages des générateurs.

En actionnant un élément de commande au choix (par ex. pression brève sur la gâchette de torche), le mode économie d'énergie est désactivé et le générateur passe de nouveau à l'état « prêt à souder ».

5.14 Commande d'accès

Pour sécuriser le générateur contre les réglages non autorisés ou accidentels, la commande du générateur peut être verrouillée. Le blocage a les effets suivants :

- Les paramètres et leurs réglages dans le menu de configuration du générateur, le menu Expert et la séquence de fonctionnement peuvent être observés mais pas modifiés.
- Le procédé de soudage et la polarité du courant de soudage ne peuvent pas être modifiés.

Les paramètres pour le blocage sont définis dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.15.

Activer le blocage

- Attribuer un code d'accès pour le blocage : Sélectionner le paramètre **[W05]** et sélectionner un code à chiffres (0 - 999).
- Activer le blocage : Régler le paramètre sur la fonction **[ON]**.

Désactiver le blocage

- Saisir le code d'accès pour le blocage : Sélectionner le paramètre **[W05]** et saisir le code à chiffres (0 - 999).
 - Désactiver le blocage : Régler le paramètre sur **[OFF]**.
- Le blocage peut uniquement être désactivé par la saisie du code à chiffres préalablement sélectionné.

Modifier le blocage

- Saisir le code d'accès pour le blocage : Sélectionner le paramètre **[Cod]** et saisir le code à chiffres préalablement sélectionné (0 - 999).
- Modifier le code à chiffres : Régler le paramètre **[nEc]** et attribuer un nouveau code (0 - 999).

5.15 Menu de configuration des postes

Les réglages de base du générateur sont effectués dans le menu de configuration du générateur.

5.15.1 Sélection, modification et enregistrement des paramètres



ENTER (accès au menu)

- **Mettre le poste hors tension à l'aide de l'interrupteur principal**
- **Maintenir la touche « Paramètres de soudage » enfoncée et réactiver en même temps le poste.**

NAVIGATION (au sein du menu)

- **Les paramètres sont sélectionnés à l'aide de la touche « Paramètres de soudage ».**
- **Régler ou modifier les paramètres en faisant tourner le bouton de réglage « Configuration des paramètres de soudage ».**

EXIT (Quitter le menu)

- **Sélectionner l'élément de menu *Elt.***
- **Activer la touche « Paramètres de soudage » (les réglages sont appliqués et le poste est désormais prêt à fonctionner).**

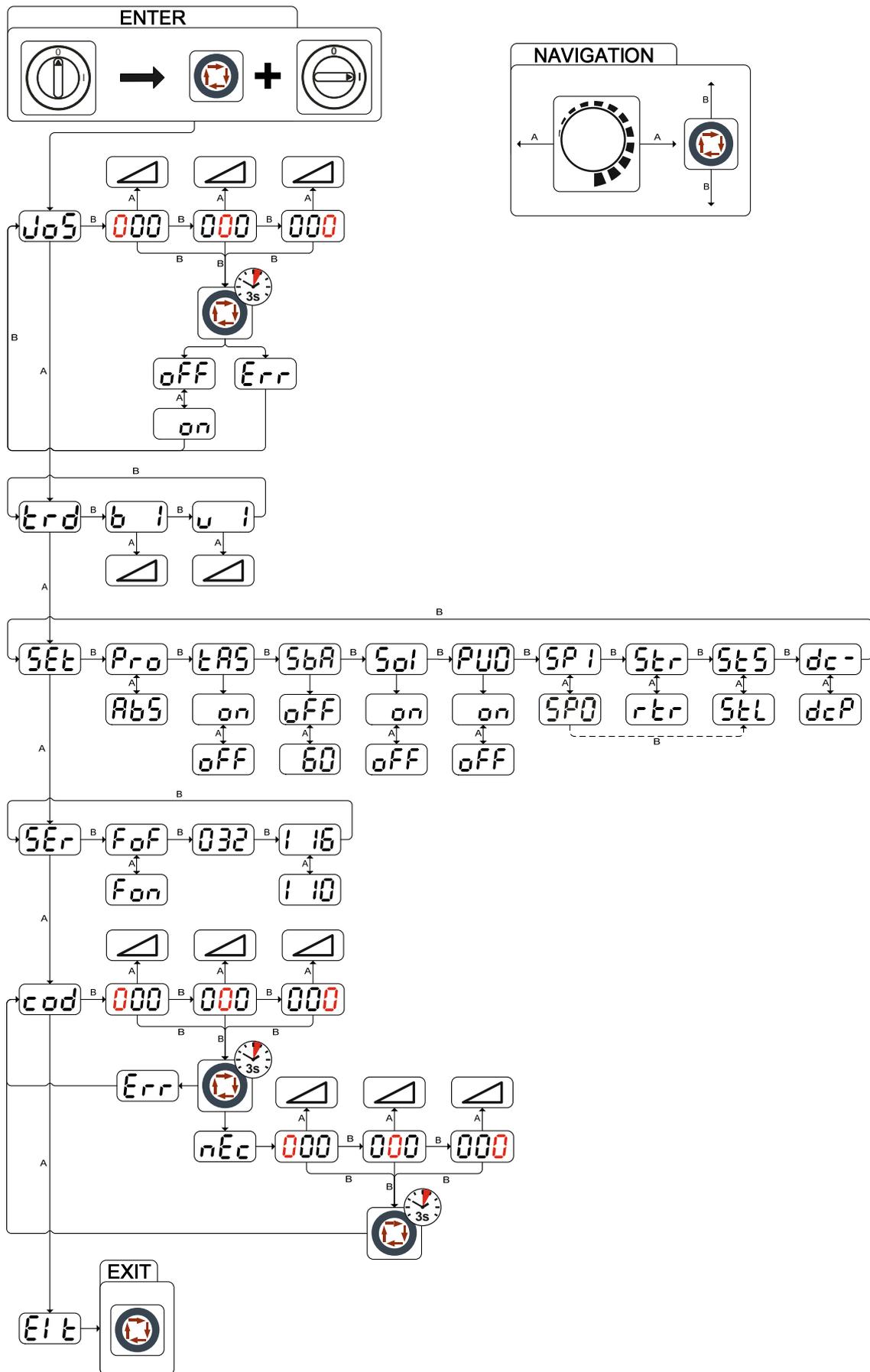
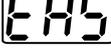
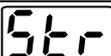
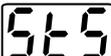


Illustration 5-53

Affichage	Réglage/Sélection
	Menu Blocage du JOB Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
	Code du poste Interrogation du code de poste à 3 chiffres (de 000 à 999), saisie utilisateur
	Erreur Message d'erreur faisant suite à la saisie incorrecte du code du poste
	Activation Activation de la fonction du poste
	Désactivation Désactivation de la fonction du poste
	Menu Configuration de la torche Régler les fonctions de la torche de soudage
	Réglage du mode de la torche (réglage d'usine 1)
	Vitesse montante/descendante (pas disponible en mode 4 et 14) Augmenter la valeur = permutation rapide du courant Réduire la valeur = permutation lente du courant
	Réglages Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres.
	Représentation du courant de soudage en pourcentage Représentation en pourcentage des courants de soudage en fonction du réglage du courant principal (AMP). Exemple : En réglant le courant principal sur 120 A et le courant d'évanouissement sur 50 %, on obtient un courant d'évanouissement réel de 60 A.
	Représentation du courant de soudage en valeur absolue Représentation en valeur absolue de tous les courants de soudage en ampères
	Anti-collage TIG > voir le chapitre 5.10.10  -----fonction activée (réglage d'usine).  -----off = fonction désactivée.
	Fonction économie d'énergie en fonction du temps > voir le chapitre 5.13.2 Réglage de la valeur de 5 min à 60 min (durée en cas de non utilisation avant que le mode économie d'énergie s'active)  -----Fonction désactivée
	Commutation TIG-amorçage H.F. (rigide/souple)  -----amorçage souple (réglage d'usine).  -----amorçage rigide.
	Pulsations TIG (thermiques) dans les phases de montée et d'évanouissement  -----Fonction activée (réglage d'usine)  -----Fonction désactivée
	Spotmatic Fonction activée
	Spotmatic Fonction désactivée
	Activation séparée du procédé Le procédé de soudage doit être réactivé en actionnant la gâchette de torche avant chaque amorçage d'arc.
	Activation permanente du procédé Le procédé de soudage est activé en actionnant la gâchette de torche une seule fois. Les amorçages d'arc suivants sont lancés par un placement rapide de l'électrode de tungstène.
	Délai de point court (réglage d'usine) Réglage de 5 ms à 999 ms (par paliers de 1 ms)

Affichage	Réglage/Sélection
	Délai de point long Réglage de 0,01 s à 20,0 s (par paliers de 10 s)
	Polarité négative du courant de soudage pendant la phase d'amorçage
	Polarité positive du courant de soudage pendant la phase d'amorçage
	Menu Service Réglages du service
	Test fonctionnel des ventilateurs du poste Ventilateur désactivé
	Test fonctionnel des ventilateurs du poste Ventilateur activé
	Version logicielle de la commande du poste Affichage de la version (exemple 014 = version 14)
	Limites du courant secteur Courant secteur limité à 16 A
	Limites du courant secteur Courant secteur limité à 10 A
	Code du poste Confirmation de l'ancien code du poste/Saisie du nouveau code du poste
	Erreur Message d'erreur faisant suite à la saisie incorrecte du code du poste
	Nouveau code du poste <ul style="list-style-type: none"> • Code du poste saisi correctement • Invitation à saisir le nouveau code du poste
	Code du poste Interrogation du code de poste à 3 chiffres (de 000 à 999), saisie utilisateur
	Quitter le menu Quitter
	Valeur numérique – réglable

6 Maintenance, entretien et élimination

6.1 Généralités

DANGER



Maintenance et contrôle non conformes !

Le générateur peut uniquement être nettoyé, réparé et contrôlé par des personnes compétentes et habilitées ! Une personne habilitée est une personne possédant la formation, les connaissances et l'expérience nécessaires afin de pouvoir identifier les mises en danger et possibles dommages consécutifs pouvant survenir lors du contrôle des de ces générateurs.

- Respectez les instructions de maintenance > voir le chapitre 6.3!
- Ne remettre le générateur en service qu'après un contrôle réussi.



Risque de blessure due à la tension électrique après la mise hors tension !

Les tâches effectuées sur un poste ouvert peuvent entraîner des blessures fatales ! Lors du fonctionnement, des condensateurs situés au niveau du poste sont chargés d'une tension électrique. Cette tension est encore présente pendant une période pouvant aller jusqu'à 4 minutes, une fois la fiche réseau débranchée.

1. Mettre le poste hors tension.
2. Débrancher la fiche réseau.
3. Patienter au moins 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés !

AVERTISSEMENT



Nettoyage, contrôle et réparation !

Seul un personnel qualifié est en mesure de procéder au nettoyage, au contrôle et à la réparation des postes de soudage. Est dite qualifiée une personne étant en mesure de reconnaître, grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience, les dangers présents lors du contrôle des sources du courant de soudage et les éventuels dommages qui en résulteraient et étant en mesure de prendre les mesures de sécurité nécessaires.

- Si l'un des contrôles décrits ci-après n'est pas effectué, il convient de laisser le poste hors service jusqu'à ce qu'il ait été réparé et à nouveau contrôlé.

Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et autorisé ; en cas contraire, le droit de garantie expire. Pour tous les problèmes de maintenance, contactez systématiquement votre revendeur, le fournisseur de l'appareil. Les retours sous garantie ne peuvent aboutir que par l'intermédiaire de votre revendeur. En cas de remplacement de pièces, n'utilisez que des pièces détachées d'origine. Lors de la commande de pièces détachées, indiquez toujours le type d'appareil, le numéro de série et d'article de l'appareil, la désignation et la référence de la pièce détachée.

Ce générateur ne nécessite pratiquement aucune maintenance et ne nécessite qu'un minimum d'entretien s'il est utilisé dans les conditions ambiantes indiquées et dans des conditions de service normales.

Un générateur encrassé a une durée de vie et un facteur de marche réduits. Les intervalles de nettoyage dépendent principalement des conditions environnantes et des impuretés ainsi occasionnées sur le générateur (au moins toutefois une fois par semestre).

6.2 Nettoyage

- Nettoyer les surfaces extérieures à l'aide d'un chiffon humide (ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs).
- Souffler la gaine de ventilation et, le cas échéant, les lamelles du refroidisseur du générateur à l'air comprimé exemple d'huile et d'eau. L'air comprimé peut augmenter le régime du refroidisseur du générateur et ainsi l'endommager. Ne pas souffler directement sur le refroidisseur et ne pas le bloquer mécaniquement.
- Contrôler la présence d'impuretés dans le liquide de refroidissement et le remplacer le cas échéant.

6.3 Travaux de réparation, intervalles

Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et autorisé ; en cas contraire, le droit de garantie expire. Pour tous les problèmes de maintenance, contactez systématiquement votre revendeur, le fournisseur de l'appareil. Les retours sous garantie ne peuvent aboutir que par l'intermédiaire de votre revendeur. En cas de remplacement de pièces, n'utilisez que des pièces détachées d'origine. Lors de la commande de pièces détachées, indiquez toujours le type d'appareil, le numéro de série et d'article de l'appareil, la désignation et la référence de la pièce détachée.

6.3.1 Travaux de maintenance quotidienne

6.3.1.1 Contrôle visuel

- Conduite d'aménée de secteur et soulagement de tension
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Contrôler le bon état extérieur du faisceau de câble et des raccords de courant, le cas échéant remplacer et/ou faire effectuer les réparations par un personnel spécialisé !
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Vérifiez que tous les raccords et pièces d'usure soient bien en place et resserrez au besoin.
- Contrôler si la bobine de fil est fixée de manière réglementaire.
- Galets de roulement et leurs éléments de fixation
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)
- Divers, état général

6.3.1.2 Essai de fonctionnement

- Dispositifs de commande, d'alarme, de protection et de réglage (Contrôle de fonctionnement)
- Lignes de courant de soudage (vérifier qu'elles sont bien en position et bien fixées)
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Contrôler si la bobine de fil est fixée de manière réglementaire.
- Vérifiez que les écrous et les connecteurs des raccords et des pièces d'usure soient bien en place et resserrez-les au besoin.
- Éliminer les projections adhérentes.
- Nettoyer les galets régulièrement (en fonction de leur degré d'encrassement).

6.3.2 Travaux de maintenance mensuelle

6.3.2.1 Contrôle visuel

- Dommages du carter (parois avant, arrière et latérales)
- Galets de roulement et leurs éléments de fixation
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)
- Contrôler la propreté des tuyaux du liquide de refroidissement et de leurs raccordements

6.3.2.2 Essai de fonctionnement

- Commutateurs de sélection, postes de commande, dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE, dispositif de réduction de la tension, signaux lumineux de contrôle et d'alarme
- Contrôle du serrage des éléments de guidage du fil (buse d'entrée, tube de guidage du fil).
- Contrôler la propreté des tuyaux du liquide de refroidissement et de leurs raccordements
- Contrôle et nettoyage de la torche de soudage. Les dépôts à l'intérieur de la torche peuvent être à l'origine de courts-circuits et causer une diminution de la qualité de la soudure ainsi que des dommages au niveau de la torche!

6.3.3 Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation)

 **Seul un personnel qualifié est en mesure de procéder au contrôle du poste de soudage. Est dite qualifiée une personne étant en mesure de reconnaître, grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience, les dangers présents lors du contrôle des sources du courant de soudage et les éventuels dommages qui en résulteraient et étant en mesure de prendre les mesures de sécurité nécessaires.**

 **Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la brochure ci-jointe « Warranty registration » ainsi que nos informations sur la garantie, la maintenance et le contrôle sur www.ewm-group.com !**

Un contrôle de rappel doit être exécuté conformément à la norme CEI 60974-4 « Inspection et essais périodiques ». Outre les prescriptions mentionnées ici, les lois et/ou prescriptions nationales applicables au contrôle doivent être respectées.

6.4 Élimination du poste

 **Élimination conforme des déchets !
Le poste contient des matières premières précieuses qui doivent être recyclées, ainsi que des composants électroniques voués à l'élimination.**



- **Ne pas éliminer avec les ordures ménagères !**
- **Se conformer aux prescriptions légales en matière d'élimination des déchets !**

6.4.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final

- Les appareils électriques et électroniques ne doivent plus être jetés avec les ordures municipales sans tri conformément aux dispositions européennes (directive 2012/19/EU du parlement européen et du Conseil en date du 04/07/2012). Ils doivent être traités à part. Le symbole de la poubelle sur roulettes indique la nécessité d'une collecte avec tri.
Ce poste doit être confié pour mise au rebut ou recyclage aux systèmes de collecte avec tri prévus à cet effet.
- Conformément à la loi en vigueur en Allemagne (loi sur la mise sur le marché, la reprise et la mise au rebut écologique des appareils électriques et électroniques (ElektroG) du 16/03/2005), les anciens appareils se trouvant dans les ordures municipales doivent être dirigés vers un système de tri. Les responsables de la mise au rebut au niveau du droit public (les communes) ont pour ce faire mis en place des lieux de collecte prenant en charge gratuitement les anciens appareils des particuliers.
- Les municipalités en charge peuvent fournir des informations concernant la restitution ou la collecte des anciens appareils.
- La société EWM participe au système de mise au rebut et de recyclage agréé et est enregistrée sous le numéro WEEE DE 57686922 dans le registre allemand des appareils électriques usités (EAR - Elektroaltgeräteregister).
- En outre, la restitution est possible à l'échelle européenne également auprès des partenaires commerciaux d'EWM.

6.5 Respect des normes RoHS

Nous, la société EWM AG Mündersbach, confirmons que les produits fournis, qui entrent dans le cadre de la directive RoHS, sont conformes aux exigences RoHS (directive 2011/65/EU).

7 Résolution des dysfonctionnements

Tous les produits sont soumis à des contrôles de fabrication et de finition extrêmement stricts. Si toutefois un problème de fonctionnement survient, il convient de contrôler le produit en question à l'aide du schéma suivant. Si aucune des solutions proposées ne permet de résoudre le problème, adressez-vous à un revendeur agréé.

7.1 Check-list pour la résolution des dysfonctionnements



Les prérequis de base pour un parfait fonctionnement restent avant tout le métal d'apport nécessaire à l'application et un équipement en poste adapté au gaz spécifique au procédé !

Légende	Symbole	Description
	↯	Erreur/Cause
	✘	Solution

Dysfonctionnements

- ↯ Débit de réfrigérant insuffisant
 - ✘ Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir le cas échéant.
 - ✘ Éliminer les plis se trouvant dans le système de commande (faisceaux)
 - ✘ Rétablir le disjoncteur automatique de la pompe à réfrigérant par une pression du bouton
- ↯ Air dans le circuit de liquide de refroidissement
 - ✘ Dégazer le circuit du liquide de refroidissement > voir le chapitre 7.4
- ↯ Tous les signaux lumineux de la commande du générateur s'allument après la mise en route
- ↯ Aucun signal lumineux de la commande du générateur ne s'allume après la mise en route
- ↯ Aucune puissance de soudage
 - ✘ Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)
- ↯ Problèmes de connexion
 - ✘ Établir les connexions des câbles de commande ou vérifier que l'installation soit correcte.

Surchauffe de la torche de soudage

- ↯ Raccords de courant de soudage dévissés
 - ✘ Visser les raccords de courant côté torche et/ou côté pièce
 - ✘ Visser le tube contact conformément aux instructions
- ↯ Surcharge
 - ✘ Contrôler et corriger le réglage du courant de soudage
 - ✘ Utiliser des torches de soudage plus performantes

Pas d'amorçage d'arc

- ✓ Mauvais réglage du type d'amorçage.
 - ✘ Type d'amorçage : Sélectionner « Amorçage H.F. ». Selon le générateur, le réglage s'effectue au moyen du commutateur du type d'amorçage ou via le paramètre **HFI** dans l'un des menus du générateur (voir si nécessaire « Notice d'utilisation de la commande »).

Mauvais amorçage de l'arc

- ✓ Inclusions de matériau dans l'électrode en tungstène dues à un contact avec le métal d'apport ou la pièce
 - ✘ Affûter à nouveau l'électrode en tungstène ou la remplacer.
- ✓ Mauvais transfert de courant lors de l'amorçage
 - ✘ Contrôler le réglage du bouton tournant « Diamètre de l'électrode en tungstène/optimisation de l'amorçage » et l'augmenter le cas échéant (plus d'énergie d'amorçage).

Arc instable

- ✓ Inclusions de matériau dans l'électrode en tungstène dues à un contact avec le métal d'apport ou la pièce
 - ✘ Affûter à nouveau l'électrode en tungstène ou la remplacer.
- ✓ Réglage de paramètres incompatibles
 - ✘ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant

Formation de pores

- ✓ Protection au gaz insuffisante ou absente
 - ✘ Contrôler le réglage du gaz protecteur et remplacer la bouteille de gaz protecteur le cas échéant
 - ✘ Protéger le poste de soudage avec des parois de protection (les courants d'air ont une influence sur le résultat du soudage)
 - ✘ Utiliser un diffuseur pour les applications sur aluminium et aciers hautement alliés
- ✓ Équipement pour torche de soudage inadapté ou usé
 - ✘ Contrôler la taille de la buse de gaz et la remplacer le cas échéant
- ✓ Eau de condensation (hydrogène) dans le flexible à gaz
 - ✘ Nettoyer le faisceau au gaz ou le remplacer

7.2 Perturbations rencontrées par le poste (messages d'erreur)

 Une erreur au niveau du poste de soudage est signalée par l'allumage du voyant lumineux « anomalies (1) » et par l'affichage d'un code d'erreur (cf. tableau) sur l'écran du tableau de commande (2) du poste. En cas d'anomalie sur le poste de soudage, l'unité de puissance est mise hors tension.

 L'affichage du numéro d'erreur possible dépend du modèle de poste (interfaces/fonctions).

- Documenter l'erreur survenue sur le poste et, si besoin, la signaler au service technique.

Message d'erreur	Cause possible	Remède
E1	Anomalie hydraulique Ne survient qu'en cas de refroidisseur à eau connecté.	S'assurer que la pression d'eau est suffisante. (Rajouter de l'eau, par exemple)
E2	Erreur de température	Laisser refroidir le poste.
E3	Erreur électronique	Mettre le poste hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E4	voir « E3 »	voir « E3 »
E5	voir « E3 »	voir « E3 »
E6	Défaut d'équilibrage de la prise de mesure de la tension.	Mettre le poste hors tension, déposer la torche de soudage sur un support isolé puis remettre le poste sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E7	Défaut d'équilibrage de la prise de mesure du courant.	Mettre le poste hors tension, déposer la torche de soudage sur un support isolé puis remettre le poste sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E8	Erreur d'une des tensions d'alimentation de l'électronique ou dépassement de température du transformateur de soudage.	Laisser refroidir le poste. Si le message d'erreur persiste, mettre le poste hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E9	Sous-tension	Mettre le poste hors tension et contrôler la tension réseau.
E10	Surtension secondaire	Mettre le poste hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le S.A.V.
E11	Surtension	Mettre le poste hors tension et contrôler la tension réseau.
E12	VRD (erreur de réduction de la tension à vide).	Contacteur le S.A.V.

7.3 Réinitialisation des paramètres de soudage sur les réglages en usine

Tous les paramètres de soudage enregistrés pour le client sont remplacés par les réglages d'usine.

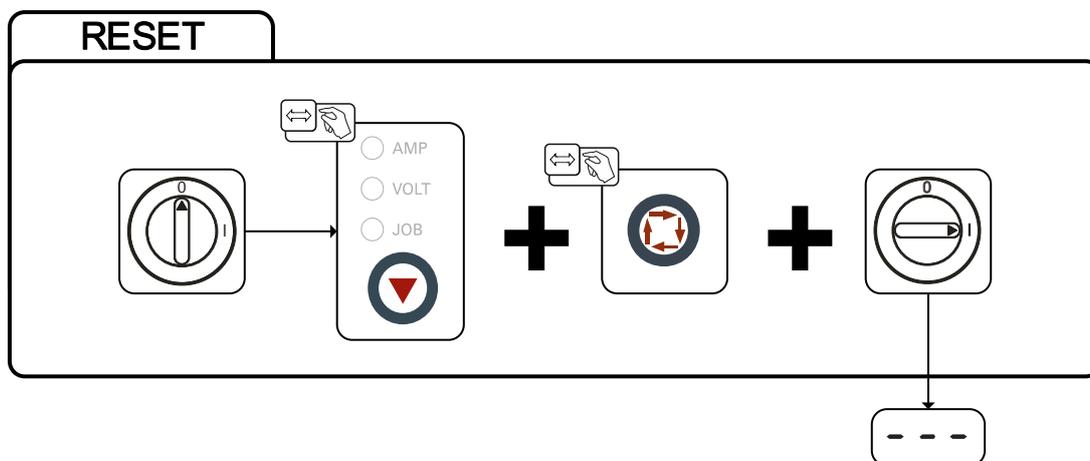


Illustration 7-1

Affichage	Réglage/Sélection
	Confirmation de la saisie La saisie de l'utilisateur est prise en compte, relâcher la ou les touches.

7.4 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement

Toujours utiliser pour la purge du circuit de refroidissement le raccord bleu qui se trouve dans le bas du circuit de refroidissement (à proximité du réservoir)!

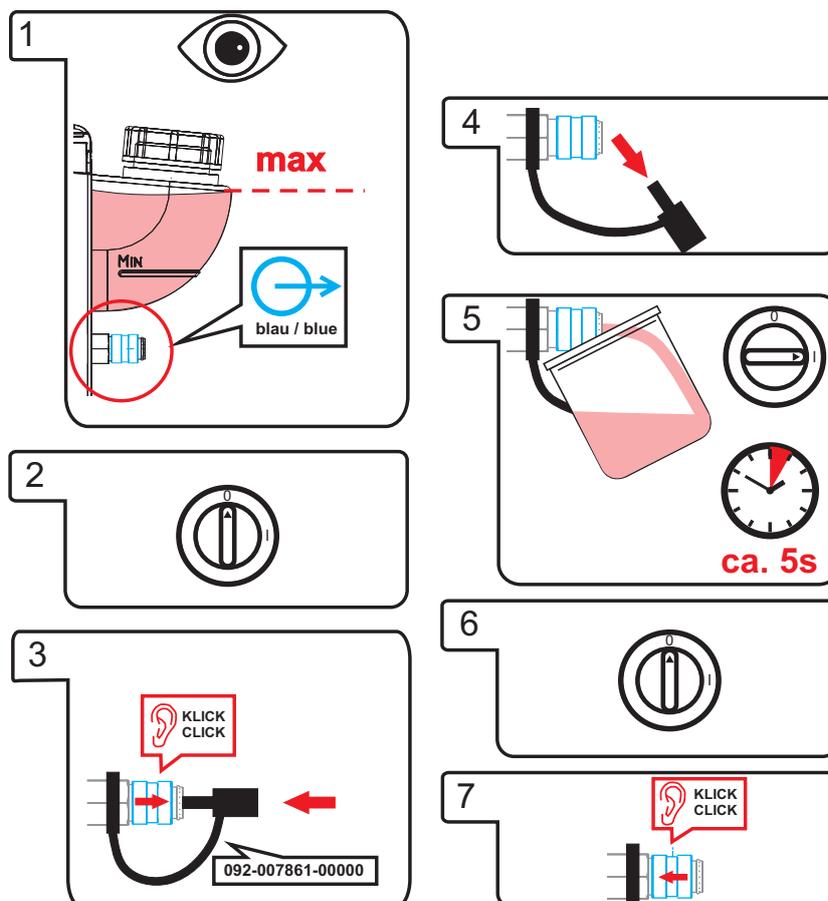


Illustration 7-2

8 Caractéristiques techniques

 **Indications de prestations et garantie assurées uniquement en cas d'utilisation des pièces de remplacement et d'usure originales !**

8.1 Tetrix 230 AC/DC

Plage de réglage	TIG	Électrode enrobée
Courant de soudage		
CC	3 A - 230 A	5 A - 180 A
CA	5 A - 230 A	-
Tension de soudage	10,1 V - 19,2 V	20,2 V - 27,2 V
Facteur de marche (FM) à 40 °C		
40 % FM	230 A	180 A
60 % FM	200 A	150 A
100 % FM	170 A	120 A
Cycle	10 min (60 % FM Δ 6 min de soudage, 4 min de pause)	
Tension à vide	45 V	
Tension réseau (tolérances)	1 x 230 V (-40 % à +15 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible de secteur	1 x 16 A (fusible à action retardée)	
Câble de branchement sur secteur	H07RN-F3G2,5	
Puissance raccordée max.	5,5 kVA	6 kVA
Puissance de générateur recommandée	8,1 kVA	
Émission de bruits	< 70 dB(A)	
cosϕ/Rendement	1,0/85 %	
Classe d'isolation/Protection	H/IP 23	
Température ambiante	-25 °C à +40 °C	
Refroidissement du générateur	Ventilateur	
Refroidissement de la torche	Gaz	
Câble pince de masse	35 mm ²	
Dimensions L x l x h	539 x 210 x 415 mm	
	21,2 x 8,3 x 16,3 pouces	
Poids	19,3 kg	
	42,5 lb	
Classe CEM	A	
Fabriqué selon la norme	CEI 60974-1, -3, -10 ☐ / CE	

9 Accessoires

 Vous trouverez des accessoires de performance comme des torches de soudage, des câbles de masse, des porte-électrodes ou encore des faisceaux intermédiaires chez votre représentant compétent.

9.1 Commande à distance et accessoires

Type	Désignation	Référence
RTF1 19POL 5 M	Commande à distance au pied avec câble de raccordement	094-006680-00000
RT1 19POL	Commande à distance courant	090-008097-00000
RTG1 19POL	Commande à distance, courant	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Commande à distance, courant	090-008106-00010
RTP1 19POL	Commande à distance points/impulsions	090-008098-00000
RTP2 19POL	Commande à distance points/impulsions	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Commande à distance spotArc points/impulsions	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Rallonge	092-000857-00000

9.2 Chariot de transport

Type	Désignation	Référence
Trolley 35.2-2	Chariots de transport	090-008296-00000
Trolley 38-2 E	Chariot de transport, empattement longitudinal	090-008270-00000

9.3 Options

Type	Désignation	Référence
ON 12pol Retox TIG 190/230	Option remplacement douille de raccordement 12 broches pour torche	092-002519-00000
ON Filter TIG 200/300-2	Option remplacement filtre à poussière pour entrée d'air	092-002551-00000

9.4 Refroidissement de la torche

Type	Désignation	Référence
cool40 U31	Module de refroidissement	090-008593-00502

9.5 Accessoires généraux

Type	Désignation	Référence
ADAP CEE16/SCHUKO	Couplage prise de sécurité/prise CEE16A	092-000812-00000
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Détendeur pour bouteille avec manomètre	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Tuyau à gaz	094-000010-00001
ADAP 8-5 POL	Adaptateur 8 à 5 broches	092-000940-00000

10 Annexe A

10.1 Aperçu des paramètres - Consignes de réglage

10.1.1 Procédé de soudage TIG

Paramètre TIG/plasma	Affichage		Plage de réglage			Remarque
	Code	Unité	Standard	min.	max.	
Courant principal	I 1	A		3	- 230	
Temps de pré-écoulement du gaz	GPr	s	0,1	0,1	- 5,0	
Courant initial AMP%	I 5t	%	20	1	- 200	% du courant principal AMP
Temps de rampe de montée	tUP	s	0,1	0,0	- 20,0	
Durée d'impulsion	t 1	s	0,1	0,01	- 9,99	
Courant d'évanouissement AMP%	I 2	%	50	1	200	% du courant principal AMP
Temps de pause du pulsé	t 2	s	0,1	0,01	- 9,99	
Temps d'évanouissement « H »	t dn	s	0,1	0,0	- 20,0	
Temps d'évanouissement « HH »	t dn	s	5,0	0,0	- 20,0	
Courant de coupure AMP%	I Ed	%	20	1	- 200	% du courant principal AMP
Temps post-gaz	GPE	s	8	0,1	- 20,0	
Diamètre de l'électrode	ndA	mm	1,6	1,0	- 4,0	
Temps spotArc	t P	s	2,0	0,01	- 20,0	
Balance CA (JOB 0)	bAL	%		-30	- +30	Bouton tournant
Balance CA (JOB 1-7)	bAL	%	0	-30	- +30	
Balance d'impulsion	bAL	%	50	1	- 99	Impulsions, métallurgique
Fréquence d'impulsions	FrE	Hz	50	50	- 15000	Impulsions, métallurgique
Fréquence CA (JOB 0)	FrE	Hz	-	50	- 200	
Fréquence CA (JOB 1-7)	FrE	Hz	50	50	- 200	
activArc	Arc		50	0	- 100	

10.1.2 Soudage à l'électrode enrobée

Paramètre Électrode enrobée	Affichage		Plage de réglage			Remarque
	Code	Unité	Standard	min.	max.	
Courant principal	I	A		5	- 180	
Courant Hotstart	I Ht	%	150	1	- 150	
Temps Hotstart	t Ht	s	0,1	0,1	- 5,0	
Courant pulsé	I PL	%	142	1	- 200	
Fréquence d'impulsion	F r E	Hz	1,2	0,2	- 500	
Balance d'impulsion	b PL	%	30	1	- 99	

11 Annexe B

11.1 Aperçu des succursales d'EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

 Plants

 Branches

 Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide