



**FR**

## Postes de soudage

Tetrix 351 Synergic FW  
Tetrix 401 Synergic FW  
Tetrix 451 Synergic FW  
Tetrix 551 Synergic FW

099-000090-EW502

Respecter les instructions des documents système supplémentaires !

07.11.2017

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

[www.ewm-group.com](http://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.
- Des modifications techniques liées à un développement technique des appareils peuvent entraîner des comportements de soudage différents.



***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](http://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.

Reproduction même partielle uniquement sur 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 d'erreurs.

## 1 Table des matières

<b>1</b>	<b>Table des matières</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Pour votre sécurité</b>	<b>6</b>
2.1	Consignes d'utilisation de la présente notice	6
2.2	Explication des symboles	7
2.3	Fait partie de la documentation complète	8
2.4	Consignes de sécurité	9
2.5	Transport et mise en place	13
<b>3</b>	<b>Utilisation conforme aux spécifications</b>	<b>14</b>
3.1	Domaine d'application	14
3.2	Documents en vigueur	14
3.2.1	Garantie	14
3.2.2	Déclaration de conformité	14
3.2.3	Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus	14
3.2.4	Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)	14
3.2.5	Calibrage/validation	15
<b>4</b>	<b>Description du matériel – Aperçu rapide</b>	<b>16</b>
4.1	Face avant	16
4.2	Face arrière	18
4.3	Commande du poste – éléments de commande	20
4.3.1	Séquence de fonctionnement	22
<b>5</b>	<b>Structure et fonctionnement</b>	<b>23</b>
5.1	Transport et mise en place	23
5.1.1	Grues	23
5.1.2	Conditions environnementales :	24
5.1.2.1	Fonctionnement	24
5.1.2.2	Transport et stockage	24
5.1.3	Refroidissement du poste	24
5.1.4	Câble de masse, généralités	24
5.1.5	Refroidissement de la torche	25
5.1.5.1	Aperçu des liquides de refroidissement autorisés	25
5.1.5.2	Longueur de faisceau maximale	25
5.1.5.3	Remplir de liquide de refroidissement	26
5.1.6	Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage	27
5.1.6.1	Courants de soudage erratiques	28
5.1.7	Branchement sur secteur	29
5.1.7.1	Architecture de réseau	29
5.2	Données de soudage	30
5.2.1	Configuration des paramètres de soudage	30
5.2.2	Réglage du courant de soudage (valeur absolue/pourcentage)	30
5.3	Procédé de soudage TIG	31
5.3.1	Raccordement du poste de soudage et du câble de masse	31
5.3.1.1	Affectation des broches, ligne pilote de la torche de soudage	32
5.3.2	Alimentation en gaz de protection	33
5.3.2.1	Raccord de l'alimentation en gaz de protection	33
5.3.3	Mode d'utilisation de la commande TIG synergie	34
5.3.4	Réglage synergique des paramètres pendant la séquence de fonctionnement	35
5.3.5	Réglage conventionnel des paramètres pendant la séquence de fonctionnement	35
5.3.5.1	Régler le principe d'utilisation (conventionnel/synergique)	35
5.3.6	Sélection du travail de soudage	36
5.3.7	Sélection du courant de soudage	36
5.3.8	Test gaz ou « rincer le faisceau »	36
5.3.8.1	Test Gaz	37
5.3.8.2	Fonction « nettoyage faisceau »	37
5.3.9	Optimisation du procédé d'amorçage des électrodes en tungstène pur	38
5.3.9.1	Fonction Formation de la calotte	38
5.3.10	Amorçage d'arc	39
5.3.10.1	Amorçage H.F.	39
5.3.10.2	Liftarc	39

	5.3.10.3	Coupure automatique.....	39
5.3.11		Modes opératoires (séquences de fonctionnement) .....	40
	5.3.11.1	Légende.....	40
	5.3.11.2	Mode 2 temps.....	40
	5.3.11.3	Mode 4 temps.....	41
	5.3.11.4	spotArc .....	43
	5.3.11.5	spotmatic .....	45
	5.3.11.6	Mode de fonctionnement 2 temps version C.....	47
5.3.12		Soudage pulsé.....	48
	5.3.12.1	Impulsions automatiques.....	48
	5.3.12.2	Impulsion thermique.....	48
	5.3.12.3	Impulsion métallurgique (impulsion kHz) .....	50
5.3.13		Anti-collage TIG .....	52
5.3.14		activArc .....	52
5.3.15		Menu Expert (TIG) .....	53
5.4		Soudage à l'électrode enrobée .....	54
	5.4.1	Raccord pince porte-électrodes et câble de masse .....	54
	5.4.2	Sélection du travail de soudage .....	56
	5.4.3	Hotstart .....	56
	5.4.3.1	Courant Hotstart.....	56
	5.4.3.2	Délai Hotstart.....	57
	5.4.4	Arcforce.....	57
	5.4.5	Anti-collage : .....	57
	5.4.6	Impulsions à valeur moyenne en position montante (PF) .....	58
5.5		JOB-Manager (gestionnaire des tâches de soudage) .....	60
	5.5.1	Légende .....	60
	5.5.2	Création ou copie d'une tâche dans la zone libre de mémorisation.....	61
	5.5.3	Chargement des tâches existantes à partir de la zone libre de mémorisation.....	62
	5.5.4	Réinitialisation des tâches existantes sur le réglage d'usine (Reset JOB).....	62
	5.5.5	Réinitialisation des tâches 1 à 128 sur le réglage d'usine (Reset All JOBs) .....	63
	5.5.6	Fermeture du JOB Manager sans modifications .....	63
5.6		Programmes de soudage.....	64
	5.6.1	Sélection et réglage .....	64
	5.6.2	Exemple « Programme pour réglage synergique » .....	65
	5.6.3	Exemple « Programme pour réglage conventionnel » .....	65
	5.6.4	Composants accessoires pour la commutation de programme .....	65
5.7		Commande à distance .....	65
	5.7.1	RT1 19POL.....	65
	5.7.2	RTG1 19POL .....	66
	5.7.3	RTP1 19POL .....	66
	5.7.4	RTP2 19POL .....	66
	5.7.5	RTP3 spotArc 19POL .....	66
	5.7.6	RTF1 19POL.....	66
	5.7.6.1	Rampe de démarrage RTF .....	67
	5.7.6.2	Réponse RTF .....	68
	5.7.7	Torche de soudage (variantes d'utilisation).....	68
	5.7.7.1	Mode appel gâchette (appuyer sur la gâchette de torche) .....	68
	5.7.7.2	Réglage du mode de torche.....	68
	5.7.7.3	Vitesse de montée/descente.....	69
	5.7.7.4	Saut de courant.....	69
	5.7.7.5	Torche de soudage standard TIG (5 broches).....	69
	5.7.7.6	Torche TIG Montée / Descente (8 broches).....	72
	5.7.7.7	Torche à potentiomètre (8 broches).....	74
	5.7.7.8	Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG .....	75
	5.7.7.9	Torche TIG RETOX (12 broches) .....	76
	5.7.7.10	Définir le nombre maximal de JOBs.....	77
5.8		Interface pour automatisation .....	77
	5.8.1	Interface d'automatisation.....	78
	5.8.2	Prise de raccordement pour commande à distance 19 broches .....	79
	5.8.3	Interface robot RINT X12.....	79

5.8.4	Interface de bus industriel BUSINT X11.....	80
5.9	Interface PC .....	80
5.10	Mode économie d'énergie (Standby) .....	81
5.11	Commande d'accès .....	81
5.12	Menu de configuration des postes .....	82
5.12.1	Sélection, modification et enregistrement des paramètres .....	82
5.12.2	Alignement résistance de ligne .....	87
<b>6</b>	<b>Maintenance, entretien et élimination .....</b>	<b>89</b>
6.1	Généralités.....	89
6.2	Nettoyage.....	89
6.2.1	Filtre à impuretés.....	89
6.3	Travaux de réparation, intervalles .....	90
6.3.1	Travaux de maintenance quotidienne .....	90
6.3.2	Travaux de maintenance mensuelle .....	90
6.3.3	Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation).....	90
6.4	Élimination du poste.....	91
<b>7</b>	<b>Résolution des dysfonctionnements .....</b>	<b>92</b>
7.1	Check-list pour la résolution des dysfonctionnements .....	92
7.2	Messages d'avertissement .....	93
7.3	Messages d'erreur.....	94
7.4	Réinitialisation des paramètres de soudage sur les réglages en usine .....	95
7.5	Afficher la version logicielle de la commande de l'appareil .....	95
7.6	Dégazer le circuit du liquide de refroidissement .....	96
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>97</b>
8.1	Tetrix 351 FW .....	97
8.2	Tetrix 401 FW .....	98
8.3	Tetrix 451 FW .....	99
8.4	Tetrix 551 FW .....	100
<b>9</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>101</b>
9.1	Commande à distance et accessoires.....	101
9.2	Refroidissement de la torche .....	101
9.3	Options.....	101
9.4	Accessoires généraux.....	102
9.5	Communication avec les ordinateurs.....	102
<b>10</b>	<b>Annexe A.....</b>	<b>103</b>
10.1	JOB-List .....	103
<b>11</b>	<b>Annexe B.....</b>	<b>108</b>
11.1	Aperçu des paramètres - Plages de réglage .....	108
11.1.1	Procédé de soudage TIG .....	108
11.1.2	Soudage à l'électrode enrobée .....	109
<b>12</b>	<b>Annexe C.....</b>	<b>110</b>
12.1	Aperçu des succursales d'EWM .....	110

## 2 Pour votre 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.

## 2.2 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
	Mettre le générateur sous tension		Appuyer et maintenir enfoncé
			Commuter
	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		

## 2.3 Fait partie de la documentation complète

 Cette notice d'utilisation fait partie de la documentation complète et est uniquement valide en relation avec les documents de toutes les pièces ! Lire et respecter les instructions d'utilisation de l'ensemble des composants du système, en particulier les consignes de sécurité !

L'illustration montre un exemple général de système de soudage.

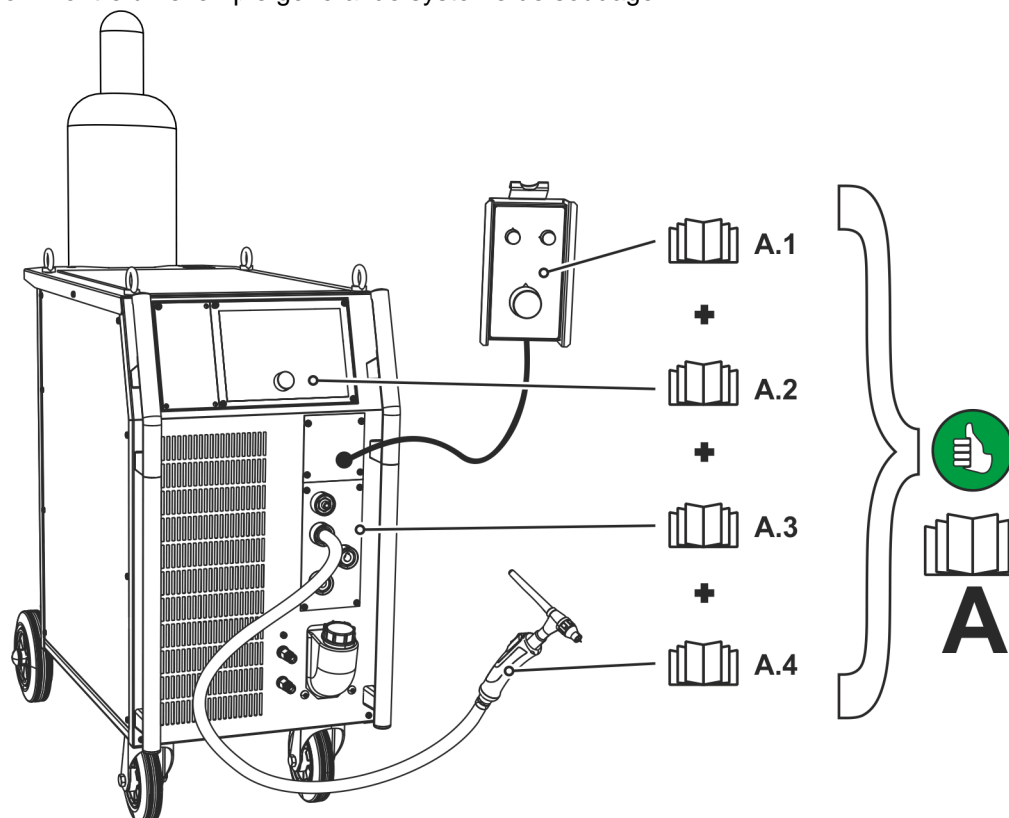


Illustration 2-1

Pos.	Documentation
A.1	Commande à distance
A.2	Commande
A.3	Source de courant
A.4	Torche de soudage
A	Documentation d'ensemble



## 2.4 Consignes de sécurité

### ⚠ 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 !



#### **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 !



#### **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 selon la norme CEI 60974-9 « Mise en place et mise en service » et les mesures préventives contre les accidents BGV D1 (anciennement VBG 15) ou les dispositions nationales spécifiques ! 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 générateur 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 générateurs de soudage à inversion de polarité (série PWS) ou des générateurs pour le soudage au courant alternatif (AC) car une simple mauvaise manipulation suffirait à additionner les tensions de soudage de manière non admissible.



#### **Risque de blessures dû au port de vêtements inappropriés !**

##### **Le rayonnement, la chaleur et la tension électrique constituent des sources de danger inévitables pendant le soudage à l'arc. L'utilisateur doit être équipé d'un équipement de protection individuelle (EPI). L'équipement de protection a pour fonction de protéger des risques suivants :**

- Masque respiratoire, contre les substances et mélanges nocifs (gaz de fumées et vapeurs), ou prise de mesures appropriées (aspiration, etc.).
- Masque de soudage avec dispositif de protection contre les rayonnements ionisants (rayonnement IR et UV) et la chaleur.
- Vêtements de soudage secs (chaussures, gants et protection du corps) contre les environnements chauds, avec des effets similaires à une température de l'air de 100 °C ou plus, ou contre l'électrocution, ou pour les travaux sur des pièces sous tension.
- Protection acoustique contre les bruits nuisibles.



#### **Risque de blessure dû au rayonnement ou à la chaleur !**

##### **Le rayonnement de l'arc entraîne des dommages pour la peau et les yeux !**

##### **Le contact avec des pièces chaudes et des 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) !
- Vêtements de protection secs (par ex. protection de soudage, gants, etc.) conformément aux réglementations en vigueur dans le pays des opérations !
- Protéger les personnes non impliquées du rayonnement ou du risque d'éblouissement en installant un rideau de protection ou un écran de protection approprié !

## AVERTISSEMENT



### **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 !

## 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 !

**⚠ 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

**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).

 **Obligations de l'exploitant !**

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

- **Transposition nationale de la directive-cadre (89/391/CEE) concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail et des directives individuelles liées.**
- **En particulier, la directive (89/391/CEE) 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 respectif.**
- **Mise en place et mise en service du générateur selon la norme CEI 60974-9.**
- **Former régulièrement l'utilisateur au travail en sécurité.**
- **Contrôle régulier du générateur selon la norme CEI 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.**

 **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.**

## 2.5 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 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 !



**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 de blessure en cas de câbles disposés incorrectement !**

**Les câbles disposés incorrectement (câbles secteur, câbles de commande, câbles de soudage ou faisceaux intermédiaires) peuvent créer des risques de trébuchement.**

- Disposer les câbles d'alimentation à plat sur le sol (éviter de former des boucles).
- Éviter de les disposer sur des voies de passage ou de 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 !**



**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 !**

## 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 !

### 3.1 Domaine d'application

Poste de soudage à l'arc pour le soudage TIG au courant continu avec 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).

### 3.2 Documents en vigueur

#### 3.2.1 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](http://www.ewm-group.com) !*

#### 3.2.2 Déclaration de conformité



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

- Directive relative aux basses tensions (DBT)
- Directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

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 du fabricant, cette déclaration devient caduque. Chaque produit s'accompagne d'une déclaration de conformité originale spécifique au générateur.

#### 3.2.3 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.

#### 3.2.4 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.

## 3.2.5 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

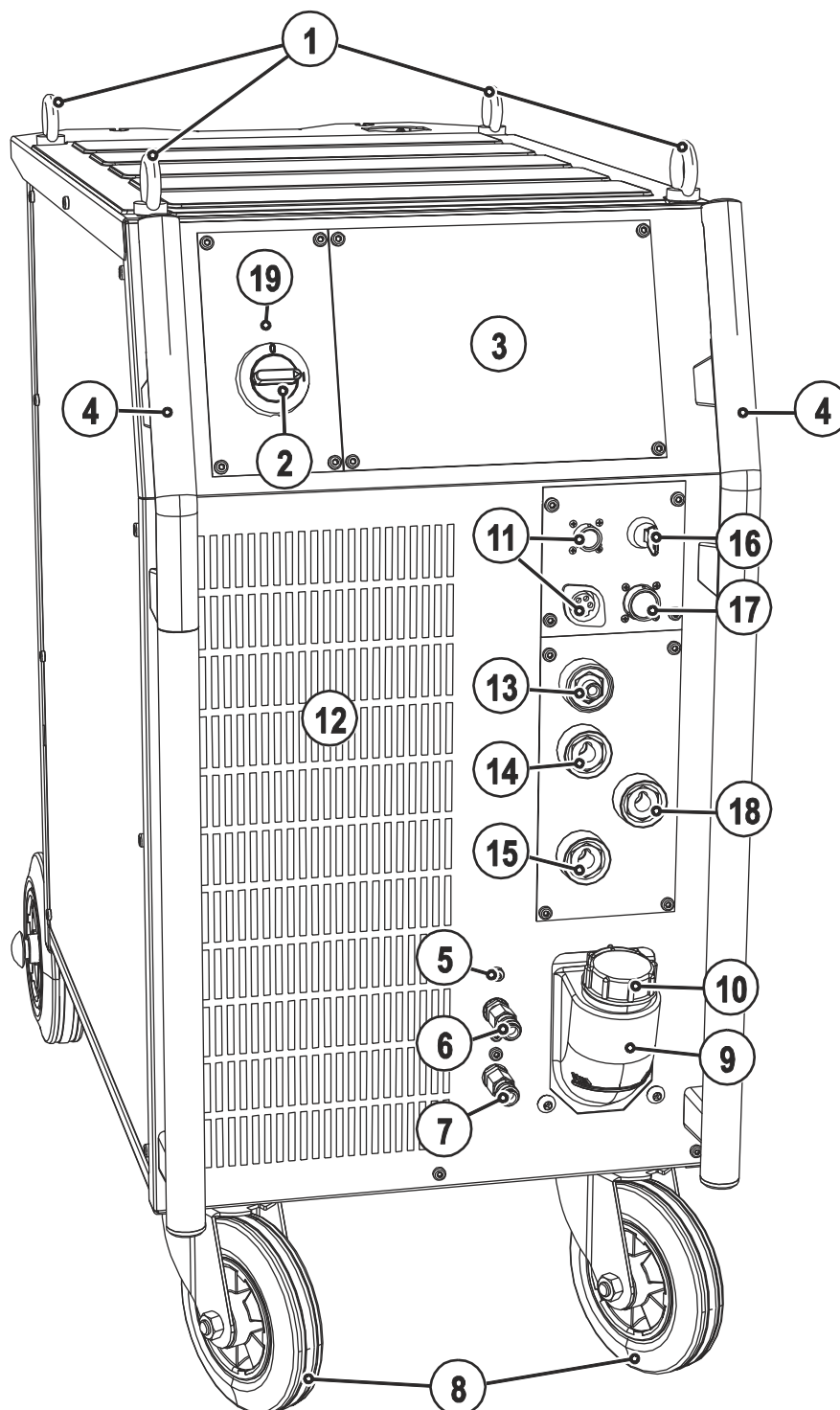


Illustration 4-1



Pos.	Symbole	Description
1		Anneau de manutention
2		Interrupteur principal, poste marche / arrêt
3		Commande du poste > voir le chapitre 4.3
4		Poignée de transport
5		<b>Bouton Disjoncteur automatique de la pompe de produit réfrigérant</b> Rétablir le disjoncteur automatique qui a été déclenché par la pression du bouton
6		<b>Raccord rapide à obturation (rouge)</b> reflux réfrigérant
7		<b>Raccord rapide à obturation (bleu)</b> avance réfrigérant
8		Galets de roulement, roues orientables
9		Réservoir de produit réfrigérant
10		Couvercle d'obturation du réservoir de produit réfrigérant
11		Prise de raccordement, ligne pilote de la torche de soudage > voir le chapitre 5.3.1.1
12		Ouverture d'entrée air de refroidissement
13		<b>Raccord G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, courant de soudage « - »</b> Raccord de gaz protecteur (avec cache d'isolation jaune) pour torche de soudage TIG
14		<b>Prise de raccordement, courant de soudage « - »</b> Raccordement de la torche pour soudage TIG
15		<b>Prise de raccordement, courant de soudage « + »</b> Raccord câble de masse
16		<b>Interrupteur à clé pour la protection contre l'utilisation non autorisée (option de remplacement)</b> Position « 1 » > Modifications possibles, Position « 0 » > Modifications impossibles. > voir le chapitre 5.11.
17		<b>Prise de courant, 19 broches</b> Raccordement pour commande à distance
18		<b>Prise de raccordement, courant de soudage « - »</b> Raccordement du porte-électrodes
19		<b>Signal lumineux indiquant l'état de fonctionnement</b> S'allume lorsque le poste est prêt à l'emploi

## 4.2 Face arrière

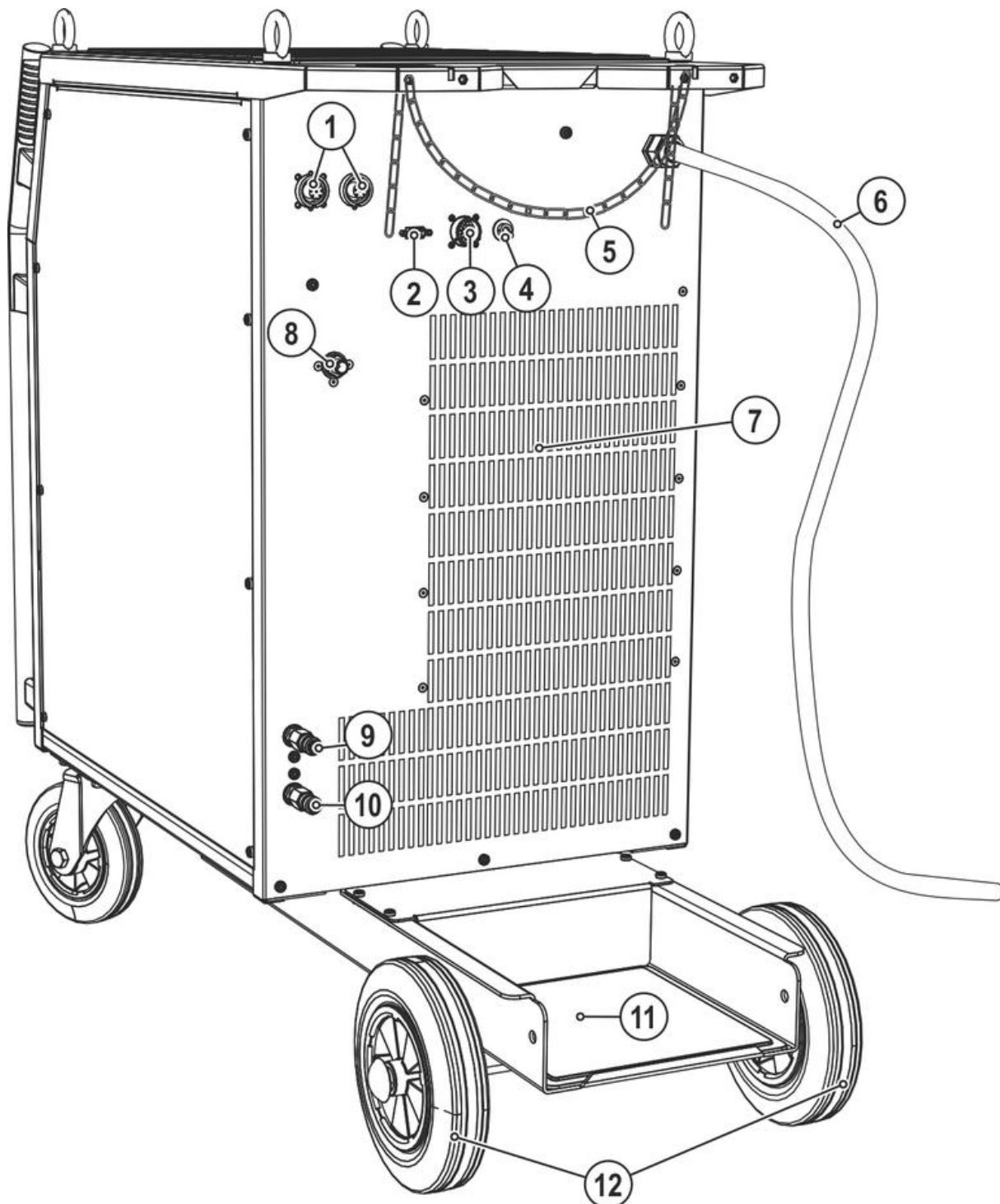









Illustration 4-2

Pos.	Symbole	Description
1		<b>Prise de raccordement, 7 broches (numérique)</b> Pour la connexion de composants accessoires numériques Option pour remplacement > voir le chapitre 9
2		<b>Interface PC, série (prise de raccordement D-Sub 9 broches)</b>
3		<b>Interface d'automatisation 19 broches (analogique)</b> Option pour le remplacement > voir le chapitre 5.8.1
4		<b>Commutateur de modes d'amorçage &gt; voir le chapitre 5.3.10</b> ☒ = ----- Liftarc (amorçage par contact) <b>HF</b> = ----- amorçage HF
5		<b>Éléments de fixation pour bouteille de gaz de protection (chaîne/bandoulière)</b>
6		<b>Câble de raccordement au réseau &gt; voir le chapitre 5.1.7</b>
7		<b>Ouverture de sortie air de refroidissement</b>
8		<b>Raccord G<math>\frac{1}{4}</math></b> Raccord de gaz protecteur du détendeur
9		<b>Raccord rapide à obturation (rouge)</b> reflux réfrigérant
10		<b>Raccord rapide à obturation (bleu)</b> avance réfrigérant
11		<b>Support pour bouteille de gaz de protection</b>
12		<b>Galets de roulement, roues fixes</b>

## 4.3 Commande du poste – éléments de commande

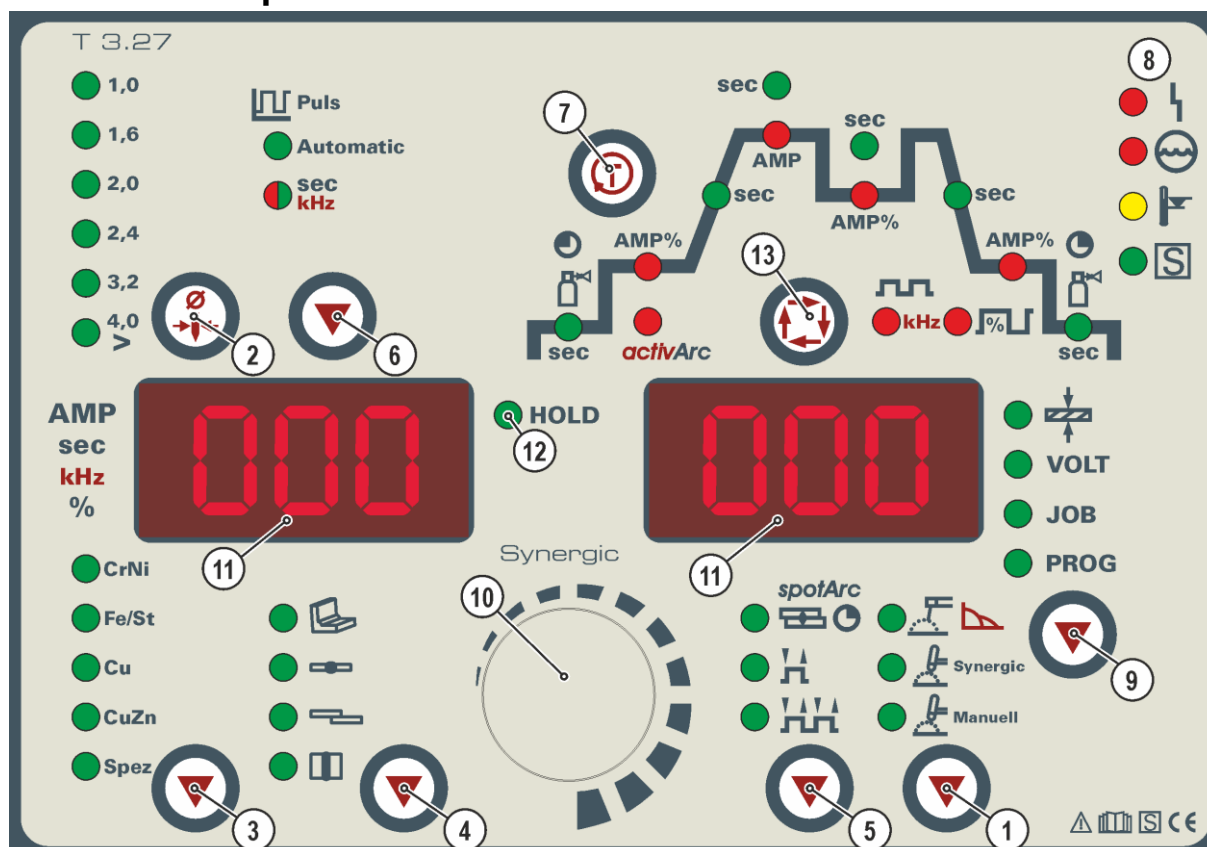




















Illustration 4-3

Pos.	Symbole	Description
1	▼	<b>Touche « Procédé de soudage »</b> --- Soudage à l'électrode manuelle, le voyant vert s'allume / le voyant rouge du réglage Arcforce s'allume. --- Soudage TIG à commande synergie (Réglage des paramètres de synergie) --- Soudage manuel TIG (Réglage des paramètres manuels)
2	∅ ↔	<b>Bouton-poussoir Diamètre de l'électrode &gt; voir le chapitre 5.4.2</b> Optimisation de l'amorçage (TIG) > voir le chapitre 5.3.9
3	▼	<b>Bouton « Sélection type de matériau »</b> CrNi ----- Alliages en chrome-nickel FeSt ----- Fer / alliages en acier Cu ----- Cuivre / alliages en cuivre (bronze) CuZn ---- Alliages en cuivre-zinc (laiton) Spez ---- Spécial (pour applications particulières spécifiques au client)
4	▼	<b>Touche Sélection type de soudure</b> ----- Soudure d'angle ----- Assemblage bout à bout ----- Soudure à clin ----- Soudure descendante

Pos.	Symbole	Description
5		<p><b>Touche « Mode »/mode économie d'énergie</b></p> <p><b>spotArc</b>   -- 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 &gt; voir le chapitre 5.10.</p>
6		<p><b>Bouton-poussoir soudage pulsé</b></p> <p><b>Automatic</b> -- Automatique d'impulsion-TIG (fréquence et balance)</p> <p><b>sec kHz</b> ----- Signal lumineux vert : Pulsé (pulsation thermique)/soudage pulsé à l'électrode enrobée</p> <p><b>sec kHz</b> ----- Signal lumineux rouge : pulsé kHz (pulsation métallurgique)</p>
7		<p><b>Touche Test de gaz/balayage faisceau</b></p> <p>&gt; voir le chapitre 5.3.2</p>
8	   	<p><b>Affichage des anomalies / de l'état</b></p> <p> ----- Témoin lumineux Anomalies</p> <p> -- Témoin lumineux « Niveau d'eau insuffisant » (refroidissement de la torche de soudage)</p> <p> ----- Témoin lumineux « Surchauffe »</p> <p> ----- Témoin lumineux « Sigle S »</p>
9		<p><b>Touche Commutation de l'affichage</b></p> <p> ----- Affichage de l'épaisseur de matériau</p> <p>VOLT --- Affichage de la tension de soudage</p> <p>JOB ---- Affichage du numéro du JOB</p> <p>PROG --- Affichage du numéro du programme</p>
10		<p><b>Encodeur « Réglage des paramètres de soudage »</b></p> <p>Réglage des courants, délais et paramètres.</p>
11		<p><b>Affichage des données de soudage (à trois chiffres)</b></p> <p>Affichage des paramètres de soudage et de leur valeur &gt; voir le chapitre 5.2</p>
12	Hold	<p><b>Signal lumineux d'affichage de l'état</b></p> <p>Après chaque processus de soudage terminé, les dernières valeurs de courant et de tension de soudage sont affichées à l'écran et le signal lumineux s'allume</p>
13		<p><b>Séquence de fonctionnement &gt; voir le chapitre 4.3.1</b></p>

## 4.3.1 Séquence de fonctionnement

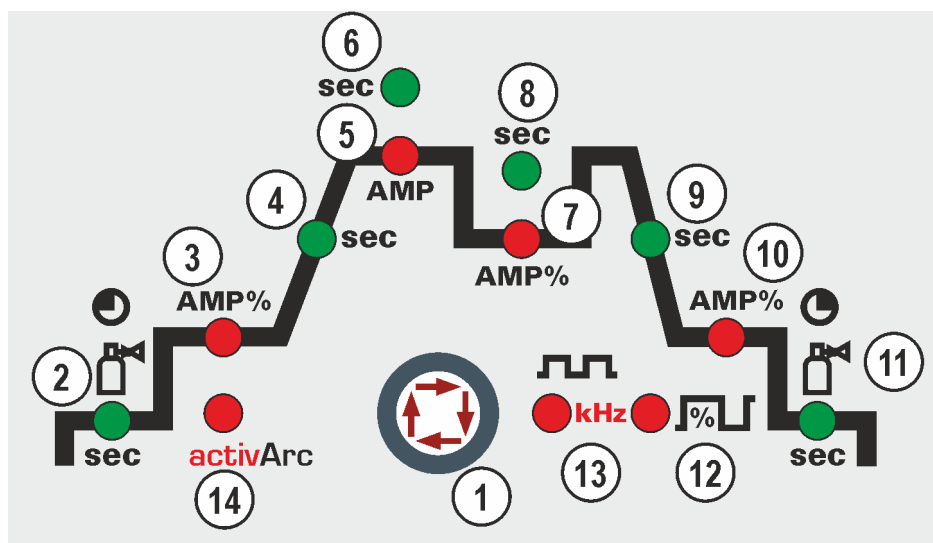


Illustration 4-4

Pos.	Symbole	Description	
1		<b>Touche Sélection paramètre de soudage</b> Ce bouton vous permet de choisir les paramètres de soudage en fonction du procédé de soudage et du mode utilisés.	
2		<b>Signal lumineux de pré-écoulement de gaz</b> $[GPr]$	
3	<b>AMP%</b>	<b>Signal lumineux</b> Courant initial $[I_{SE}]$ (TIG) / Courant Hotstart $[I_{hE}]$ (électrode enrobée)	
4	<b>sec</b>	<b>Signal lumineux</b> Temps de rampe de montée $[t_{UP}]$ (TIG) / Temps Hotstart $[t_{hE}]$ (électrode enrobée)	
5	<b>AMP</b>	<b>Courant principal (TIG) / Courant d'impulsion</b> I mn à I max (progression 1 A)	<b>Courant principal (électrode enrobée)</b> I mn à I max (progression 1 A)
6	<b>sec</b>	<b>Délai d'impulsion</b> $[t_{I}]$ / <b>délai de pente</b> $[t_{S1}]$ de AMP% à AMP	
7	<b>AMP%</b>	<b>Courant d'évanouissement (TIG)</b>	
8	<b>sec</b>	<b>Délai de pause d'impulsion</b> $[t_{P}]$ / <b>délai de pente de montée</b> $[t_{S2}]$ de AMP à AMP% Le délai d'impulsion est valable pour la phase de courant d'évanouissement (AMP%)	
9	<b>sec</b>	<b>Signal lumineux Temps d'évanouissement</b> $[t_{dn}]$	
10	<b>AMP%</b>	<b>Signal lumineux, courant de coupure</b> $[I_{Ed}]$	
11		<b>Délai de post-gaz</b> $[GPE]$	
12		<b>Signal lumineux Balance</b> $[bRL]$ Balance d'impulsion	
13		<b>Signal lumineux fréquence</b> $[FrE]$ Fréquence d'impulsion	
14	<b>activArc</b>	<b>Signal lumineux activArc</b> $[AR]$ > voir le chapitre 5.3.14	

## 5 Structure et fonctionnement

### ⚠ AVERTISSEMENT



**Risque de blessures dû à la tension électrique !**

**Toucher des pièces conductrices, par ex. des raccords électriques, peut entraîner la mort !**

- Respecter les consignes de sécurité se trouvant sur les premières pages de la notice d'utilisation !
- Mise en service uniquement par des personnes disposant de connaissances appropriées concernant la manipulation de sources de courant !
- Brancher les câbles de raccordement et brancher les lignes de courant lorsque le générateur de soudage est à l'arrêt !

### ⚠ ATTENTION



**Danger d'électrocution !**

**Si le soudage est réalisé avec des procédés différents tandis que torche et porte-électrode sont raccordés au poste, une tension à vide / de soudage est appliquée aux circuits !**

- Toujours isoler en début du travail et pendant les interruptions la torche et le porte-électrode !



**Lire et respecter la documentation de tous les systèmes et composants accessoires !**

## 5.1 Transport et mise en place

### 5.1.1 Grues

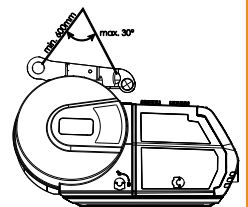
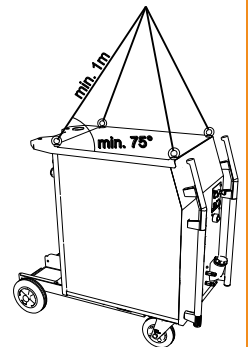
### ⚠ AVERTISSEMENT



**Risque de blessures lors des opérations de levage !**



**Lors du levage, des personnes peuvent être gravement blessées par la chute de générateurs ou de pièces rapportées !**

- Le levage simultané de plusieurs composants du système comme par ex. de la source de courant, du dévidoir ou du refroidisseur est interdit. Chaque composant du système doit être levé séparément !
- Retirer toutes les conduites d'alimentation et tous les accessoires avant le levage (par ex. faisceau, bobine de fil, bouteille de gaz de protection, caisse à outils, dévidoir, commande à distance, etc.) !
- Fermer et verrouiller correctement les couvercles du carter ou volets de protection avant le levage !
- Utiliser des accessoires de levage correctement placés, en nombre suffisant et suffisamment dimensionnés ! Observer le principe de levage (voir illustration) !
- Dans le cas des générateurs à anneaux de manutention : toujours effectuer le levage simultanément sur tous les anneaux de manutention !
- En cas d'utilisation de structures de levage ajoutées en option, etc. : toujours utiliser un minimum de deux points de levage situés à une distance maximale l'un de l'autre – observer la description de l'option.
- Éviter les mouvements saccadés !
- Assurer une répartition égale des charges ! Utiliser exclusivement des chaînes à anneaux ou des élingues de longueur égale !
- Éviter la zone de danger sous le générateur !
- Observer les prescriptions de sécurité du travail et de prévention des accidents du pays respectif !



**Principe de levage**

## 5.1.2 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) !**

### 5.1.2.1 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

### 5.1.2.2 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

## 5.1.3 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 !**

## 5.1.4 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, corrosion) 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 !



### 5.1.5 Refroidissement de la torche



**Quantité d'antigel insuffisante dans le liquide de refroidissement de la torche de soudage !**  
Selon les conditions environnementales, divers liquides sont utilisés pour le refroidissement de la torche > voir le chapitre 5.1.5.1.

Régulièrement, vous devez vérifier que le liquide de refroidissement avec antigel (KF 37E ou KF 23E) garantit une protection suffisante contre le gel afin d'éviter d'endommager les postes ou les accessoires.

- Vérifier que le liquide de refroidissement garantit une protection suffisante contre le gel à l'aide du contrôleur d'antigel TYP 1 .
- Au besoin, remplacer les liquides de refroidissement qui ne garantissent pas une protection suffisante !



**Mélanges de réfrigérants !**

Tout mélange avec d'autres liquides ou toute utilisation de réfrigérants inappropriés entraîne des dommages matériels et annule la garantie !

- Utiliser exclusivement les réfrigérants mentionnés dans ces instructions (voir Aperçu réfrigérant).
- Ne pas mélanger les différents réfrigérants.
- Lors du remplacement du réfrigérant, remplacer l'ensemble du liquide.



**L'élimination du liquide de refroidissement doit être exécutée conformément aux réglementations administratives et dans le respect des fiches signalétiques de sécurité (Numéro de code allemand pour les déchets : 70104)!**

**Ne pas éliminer avec les déchets ménagers !**

**Ne pas déverser dans les canalisations !**

**Absorber avec un matériau absorbant les liquides (sable, quartz fondu translucide, absorbant acide, absorbant universel, sciure).**

#### 5.1.5.1 Aperçu des liquides de refroidissement autorisés

Liquide de refroidissement	Plage de température
KF 23E (standard)	-10 °C à +40 °C
KF 37E	-20 °C à +10 °C

#### 5.1.5.2 Longueur de faisceau maximale

	Pompe 3,5 bar	Pompe 4,5 bar
Générateurs avec ou sans dévidoir séparé	30 m	60 m
Générateurs compacts avec dévidoir relais supplémentaire (exemple : miniDrive)	20 m	30 m
Générateur avec dévidoir séparé et dévidoir relais supplémentaire (exemple : miniDrive)	20 m	60 m

Ces indications se réfèrent toujours à la longueur totale du faisceau, torche de soudage comprise. La capacité de la pompe figure sur la plaque signalétique (paramètre : Pmax).

Pompe 3,5 bar : Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompe 4,5 bar : Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

## 5.1.5.3 Remplir de liquide de refroidissement

A la sortie d'usine, le poste est livré avec une quantité minimale de liquide de refroidissement.

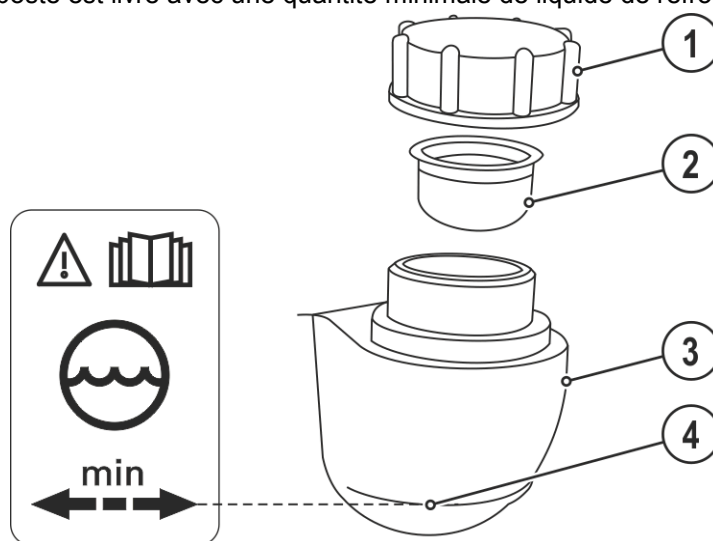


Illustration 5-1

Pos.	Symbole	Description
1		Couvercle d'obturation du réservoir de produit réfrigérant
2		Filtre de réfrigérant
3		Réservoir de produit réfrigérant
4		Marquage « Min » Niveau minimum de réfrigérant

- Dévisser le couvercle de fermeture du réservoir de réfrigérant.
- Vérifier si le filtre est encrassé, le nettoyer le cas échéant puis le réinstaller.
- Remplir de réfrigérant jusqu'au filtre, revisser le couvercle de fermeture.

**Si le système de refroidissement n'est pas ou pas suffisamment rempli de liquide de refroidissement, la pompe de liquide de refroidissement s'arrête après env. une minute (protection contre la destruction). En même temps, l'erreur de liquide de refroidissement/le niveau bas du liquide de refroidissement est signalé sur l'affichage des données de soudage.**

- Réinitialiser l'erreur de liquide de refroidissement, faire l'appoint de liquide de refroidissement et répéter la procédure.

**Le niveau du liquide de refroidissement ne doit pas descendre au-dessous de la marque « min » !**

**Si le niveau du réfrigérant passe sous le niveau de remplissage minimal du réservoir de réfrigérant, il peut être nécessaire de dégazer le circuit de réfrigérant. Dans ce cas, le poste de soudage arrête la pompe de réfrigérant et signale l'erreur de réfrigérant, > voir le chapitre 7.6.**

## 5.1.6 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).**

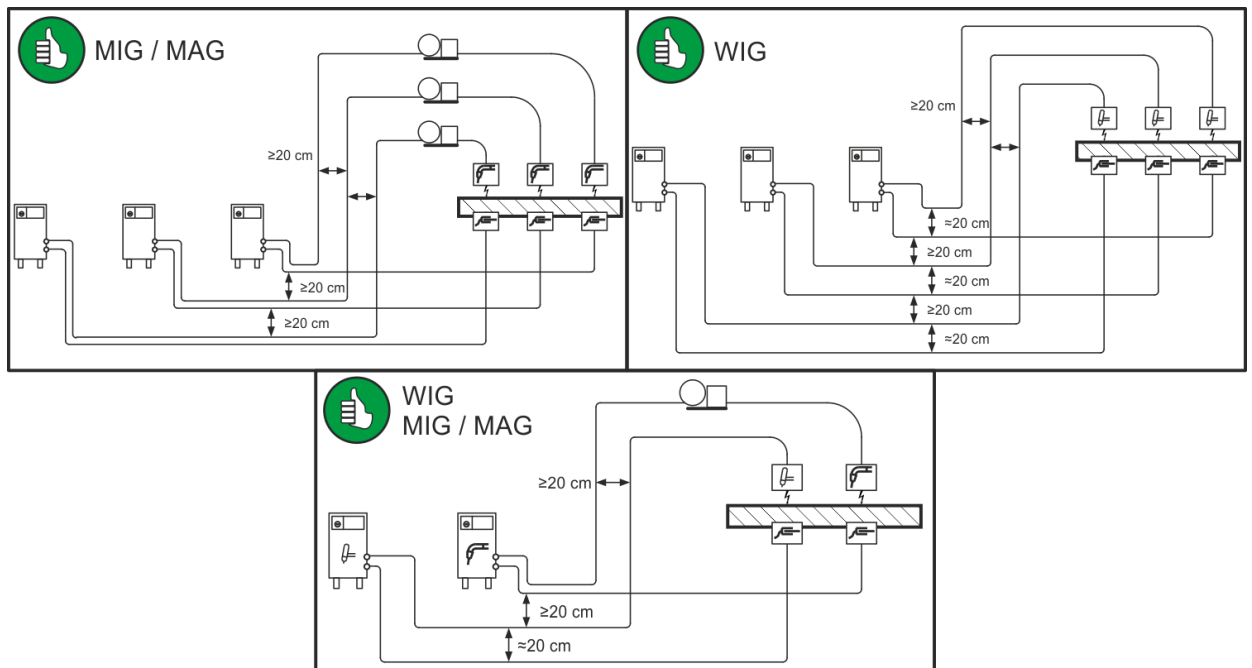


Illustration 5-2

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

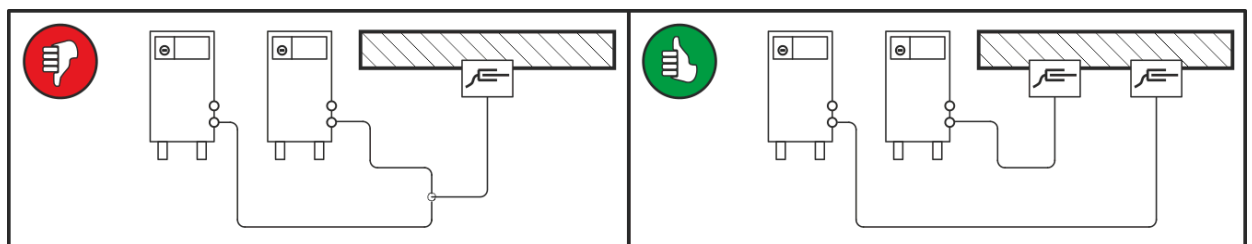


Illustration 5-3

**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.**

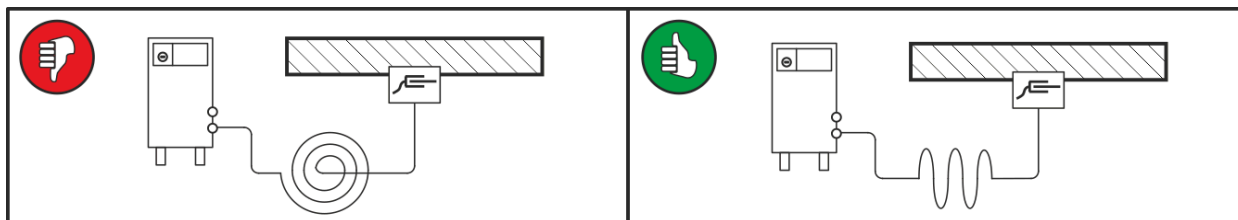


Illustration 5-4

## 5.1.6.1 Courants de soudage erratiques

### ⚠ AVERTISSEMENT



**Risque de blessure par des courants de soudage erratiques !**

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

- Contrôler régulièrement la bonne assise des conduites de courant de soudage et le bon état de leur connexion électrique.
- 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-électrodes sur un support isolé lorsqu'ils ne sont pas utilisés !

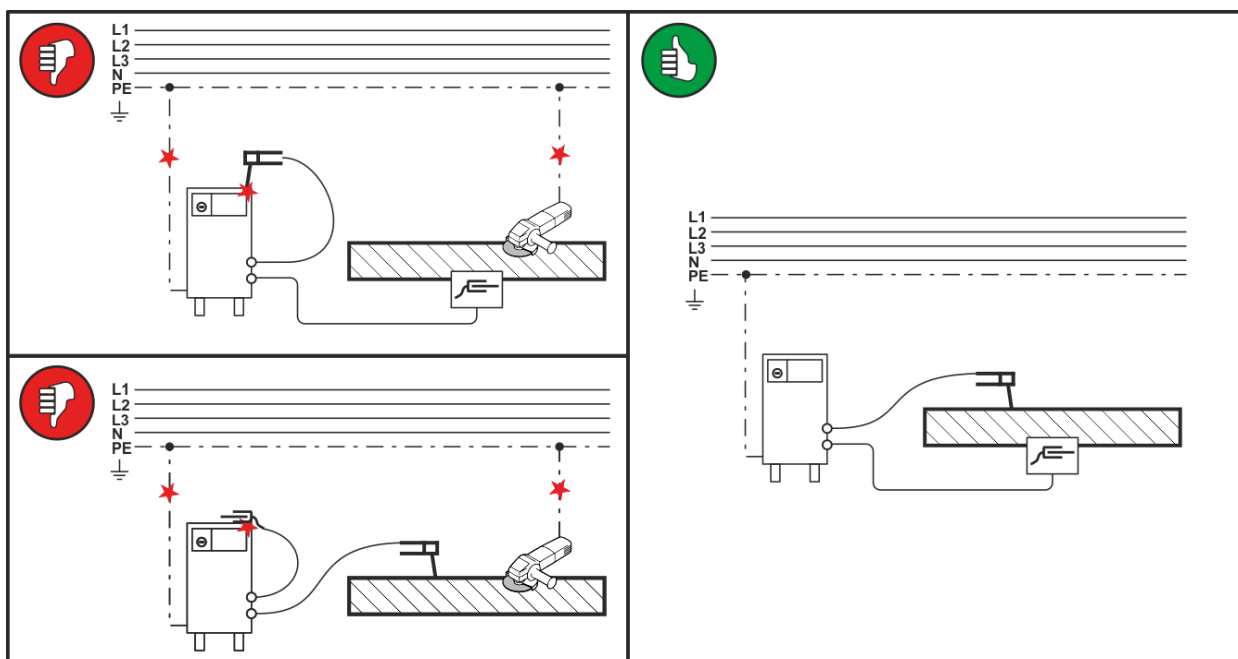


Illustration 5-5

## 5.1.7 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 générateur uniquement en le branchant à une prise raccordée à un conducteur de terre, conformément aux spécifications.

- La tension réseau apposée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension d'alimentation.
- Si une nouvelle fiche réseau doit être raccordée, cette installation doit être réalisée exclusivement par un électricien, conformément aux lois ou dispositions nationales 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.

## 5.1.7.1 Architecture de réseau

**Le poste peut être raccordé et utilisé soit**

- sur un système triphasé à 4 conducteurs avec conducteur neutre mis à la terre soit
- sur un système triphasé à 3 conducteurs avec mise à la terre à un emplacement libre, par exemple sur un conducteur externe.

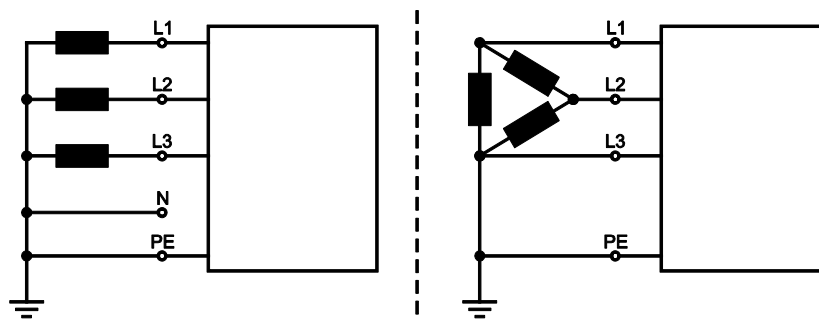


Illustration 5-6

**Légende**

Pos.	Désignation	Couleur distinctive
L1	Conducteur externe 1	marron
L2	Conducteur externe 2	noir
L3	Conducteur externe 3	gris
N	Conducteur neutre	bleu
PE	Conducteur de protection	vert-jaune

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

## 5.2 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	Affichage de gauche		
	Avant le soudage (Valeurs de consigne)	Pendant le soudage (Valeurs réelles)	Après le soudage (Valeurs Hold)
Courant de soudage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Paramètre Temps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paramètre Courants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Affichage de droite			
Courant de fil chaud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tension de soudage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numéro de JOB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Numéro de programme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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.




Si en plus du signal lumineux « Courant pour fil chaud » le voyant « Numéro de programme » s'allume, l'utilisateur se trouve en mode programme > voir le chapitre 5.6.

Si en plus du signal lumineux « Courant pour fil chaud » le voyant « Numéro de JOB » s'allume, l'utilisateur se trouve dans un JOB dans la partie libre du support de données > voir le chapitre 5.5.2.

### 5.2.1 Configuration des paramètres de soudage

Pendant la configuration des paramètres de soudage, l'afficheur de gauche affiche la valeur des paramètres à configurer. L'afficheur de droite affiche le « réglage d'usine » ou une valeur  $\pm$  à partir de ce dernier.

Exemples d'affichage pour le réglage du courant initial et signification :

Affichage	Signification des symboles représentés dans l'afficheur de gauche
	Augmenter la valeur du paramètre      Pour revenir aux réglages d'usine.
	Réglage d'usine      Configuration optimale du paramètre
	Réduire la valeur du paramètre      Pour revenir aux réglages d'usine.

### 5.2.2 Réglage du courant de soudage (valeur absolue/pourcentage)

Le réglage du courant de soudage pour le courant de démarrage, d'évanouissement, de coupure et Hotstart peut être effectué en pourcentage du courant principal AMP ou en absolu. La sélection de l'affichage s'effectue dans le menu de configuration du générateur au moyen du paramètre **Rb5** > voir le chapitre 5.12.

## 5.3 Procédé de soudage TIG

### 5.3.1 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).



**Endommagement du générateur par le raccordement non conforme des conduites de liquide de refroidissement !**

**Si les conduites de liquide de refroidissement ne sont pas raccordées de manière conforme ou en cas d'utilisation d'une torche de soudage refroidie gaz, le circuit du liquide de refroidissement est interrompu et des dommages du générateur peuvent survenir.**

- **Raccorder correctement toutes les conduites de liquide de refroidissement !**
- **Dérouler entièrement le faisceau et le faisceau de la torche !**
- **Respecter la longueur de faisceau maximale > voir le chapitre 5.1.5.2.**
- **En cas d'utilisation d'une torche de soudage refroidie gaz, constituer le circuit du liquide de refroidissement avec un pont flexible > voir le chapitre 9.**

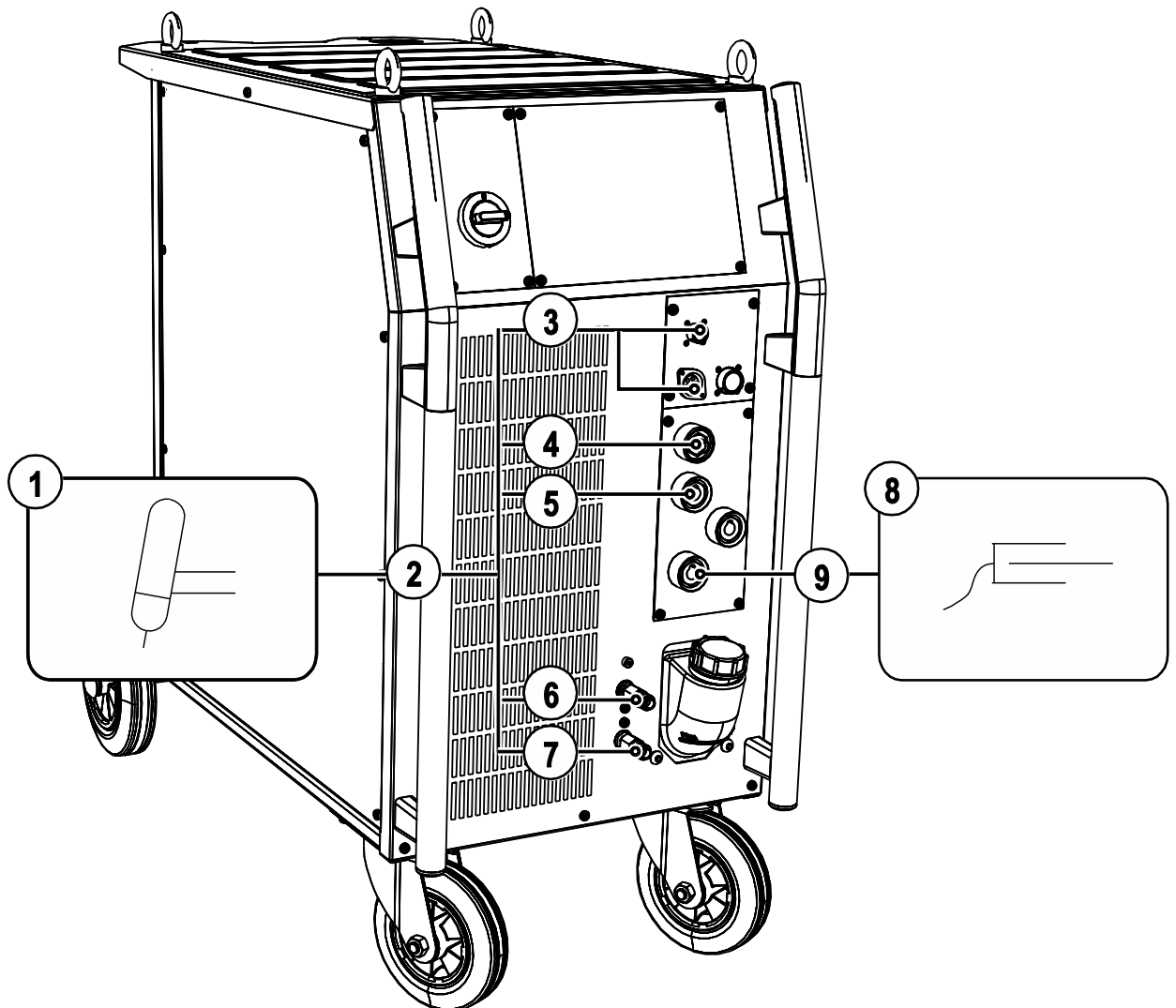



Illustration 5-7

Pos.	Symbole	Description
1		Torche de soudage
2		Faisceau de torche de soudage
3		Prise de raccordement, ligne pilote de la torche de soudage > voir le chapitre 5.3.1.1

Pos.	Symbole	Description
4		<b>Raccord G<math>\frac{1}{4}</math>, courant de soudage « - »</b> Raccord de gaz protecteur (avec cache d'isolation jaune) pour torche de soudage TIG
5		<b>Prise de raccordement, courant de soudage « - »</b> Raccordement de la torche pour soudage TIG
6		<b>Raccord rapide à obturation (rouge)</b> reflux réfrigérant
7		<b>Raccord rapide à obturation (bleu)</b> avance réfrigérant
8		<b>Pièce</b>
9		<b>Prise de raccordement, courant de soudage « + »</b> Raccord 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.
- Visser le raccord de gaz protecteur de la torche sur le raccord G $\frac{1}{4}$ , fixer le courant de soudage « - ».
- Insérer le connecteur de la ligne pilote de la torche de soudage dans la prise de raccordement pour la ligne pilote de la torche de soudage et serrer.
- 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).
- 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.

### 5.3.1.1 Affectation des broches, ligne pilote de la torche de soudage

Les générateurs de soudage TIG sont livrés en usine avec une prise de raccordement spécifique pour la ligne pilote de la torche (5 ou 8 broches). Les générateurs mobiles disposent de plus de place et peuvent donc être équipés de deux de ces prises de raccordement. L'étendue des fonctions s'accroît avec le nombre de broches disponibles. Le cas échéant, il est possible d'ajouter ou de transformer ultérieurement une des prises de raccordement > voir le chapitre 9.

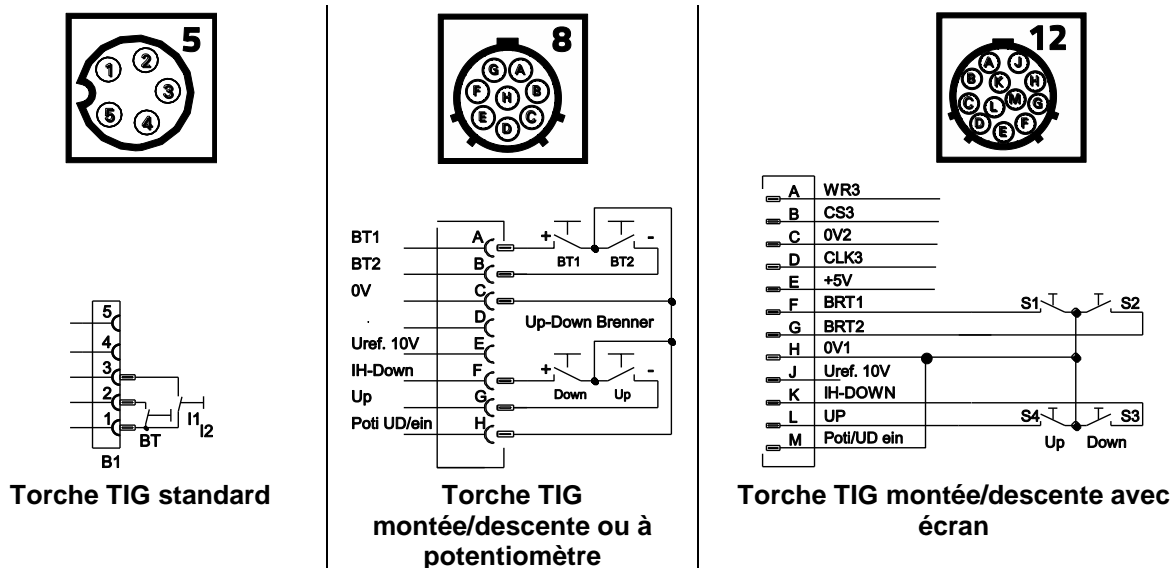


Illustration 5-8



### 5.3.2 Alimentation en gaz de protection

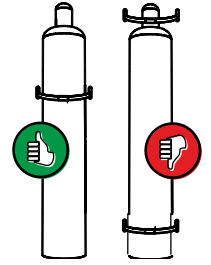
#### ⚠ AVERTISSEMENT



**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 !

#### 5.3.2.1 Raccord de l'alimentation en gaz de protection

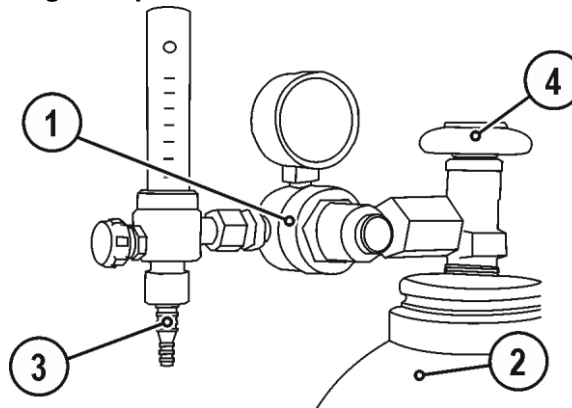



Illustration 5-9

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.
- Visser le tuyau de gaz avec l'écrou-raccord G1/4" sur le raccord correspondant  du générateur de soudage de manière étanche au gaz.

## 5.3.3 Mode d'utilisation de la commande TIG synergie

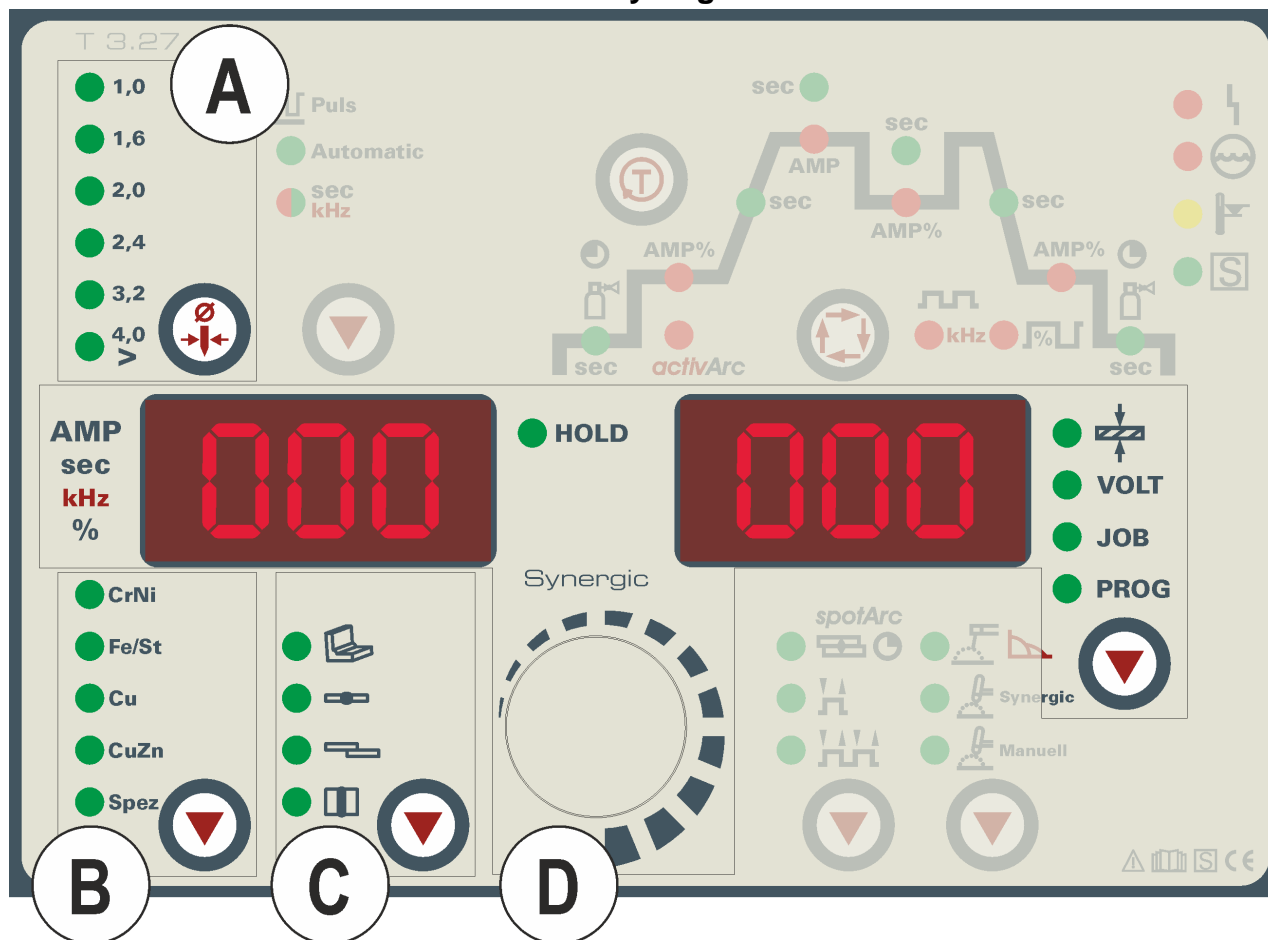


Illustration 5-10

Le principe d'utilisation de la commande TIG est celui des appareils synergie.

Les tâches de soudage (128 JOBS) sont sélectionnées de la même manière que pour les postes MIG à synergie, à l'aide des trois paramètres de base suivants :

- Diamètre des électrodes en tungstène (A),
- Type de matériau (B) et
- Type de soudure (C)

Travail de soudage (JOB) sélectionné.

Tous les paramètres de soudage définis ici par défaut et optimisés pour un grand nombre d'applications, peuvent également être personnalisés individuellement.

Le courant de soudage nécessaire peut être réglé par rapport à l'épaisseur de la tôle ou de manière classique, directement en tant que courant de soudage (D).

La programmation des paramètres et fonctions présentées ici peut aussi être effectuée à l'aide du logiciel des paramètres de soudage Tatrix PC300.NET sur un PC.

La série de postes Tatrix a été conçue afin de permettre une utilisation très simple et rapide, et aussi de façon à répondre aux éventuels besoins de fonctions supplémentaires.

### 5.3.4 Réglage synergique des paramètres pendant la séquence de fonctionnement

Le réglage du courant de soudage permet d'adapter automatiquement tous les paramètres de soudage nécessaires > voir le chapitre 4.3.1 pendant la séquence de fonctionnement, y compris le délai de pré-gaz. Les paramètres de soudage peuvent également être réglés de manière conventionnelle si nécessaire, c'est-à-dire indépendamment du courant de soudage

> voir le chapitre 5.6.3.

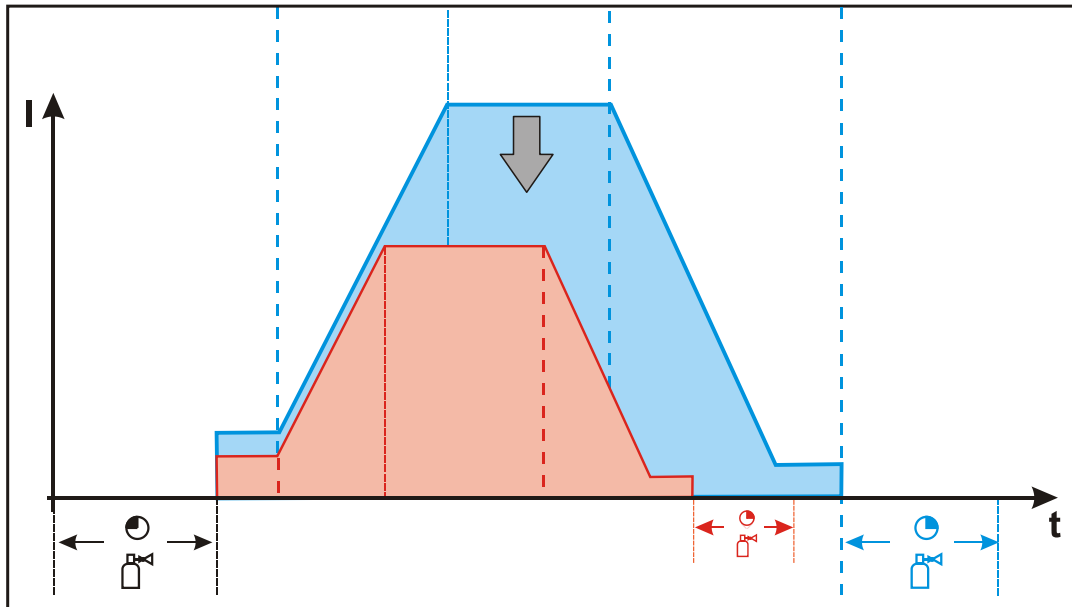


Illustration 5-11

### 5.3.5 Réglage conventionnel des paramètres pendant la séquence de fonctionnement

Tous les paramètres de soudage de la séquence de fonctionnement peuvent également être adaptés indépendamment du courant de soudage réglé. Cela signifie que si le courant de soudage est modifié, les valeurs du délai de pente d'évanouissement ou du délai de post-gaz par ex. restent inchangées. La sélection des tâches de soudage s'effectue par le biais des trois paramètres de base, à savoir le diamètre des électrodes en tungstène, le type de matériau et le type de soudure.

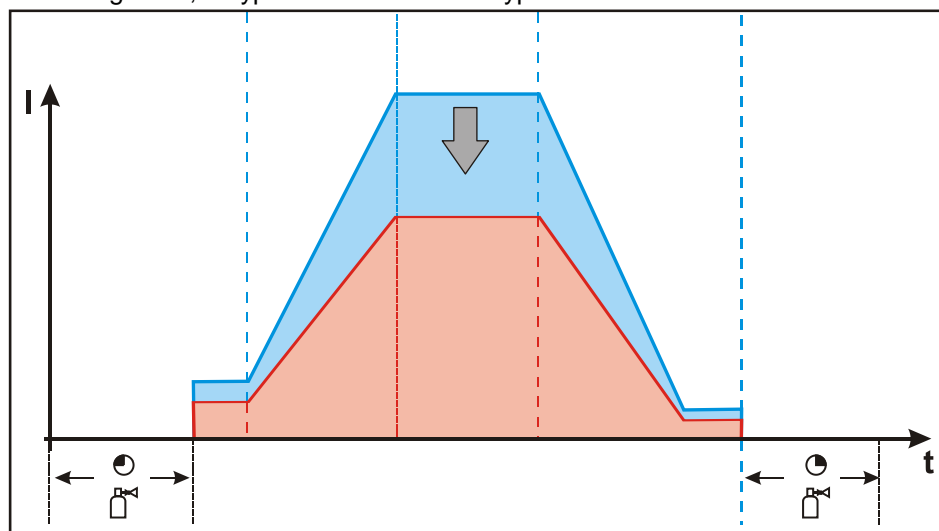


Illustration 5-12

👉 Les paramètres pour le courant initial, secondaire et de coupure peuvent être présélectionnés et affichés en pourcentage ou en valeur absolue > voir le chapitre 5.12.

#### 5.3.5.1 Régler le principe d'utilisation (conventionnel/synergique)

👉 Le réglage s'effectue dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.12 :

## 5.3.6 Sélection du travail de soudage

La sélection de tâche de soudage qui suit est un exemple d'application : en principe, la sélection s'effectue toujours dans le même ordre. Les signaux lumineux (LED) indiquent la combinaison choisie.

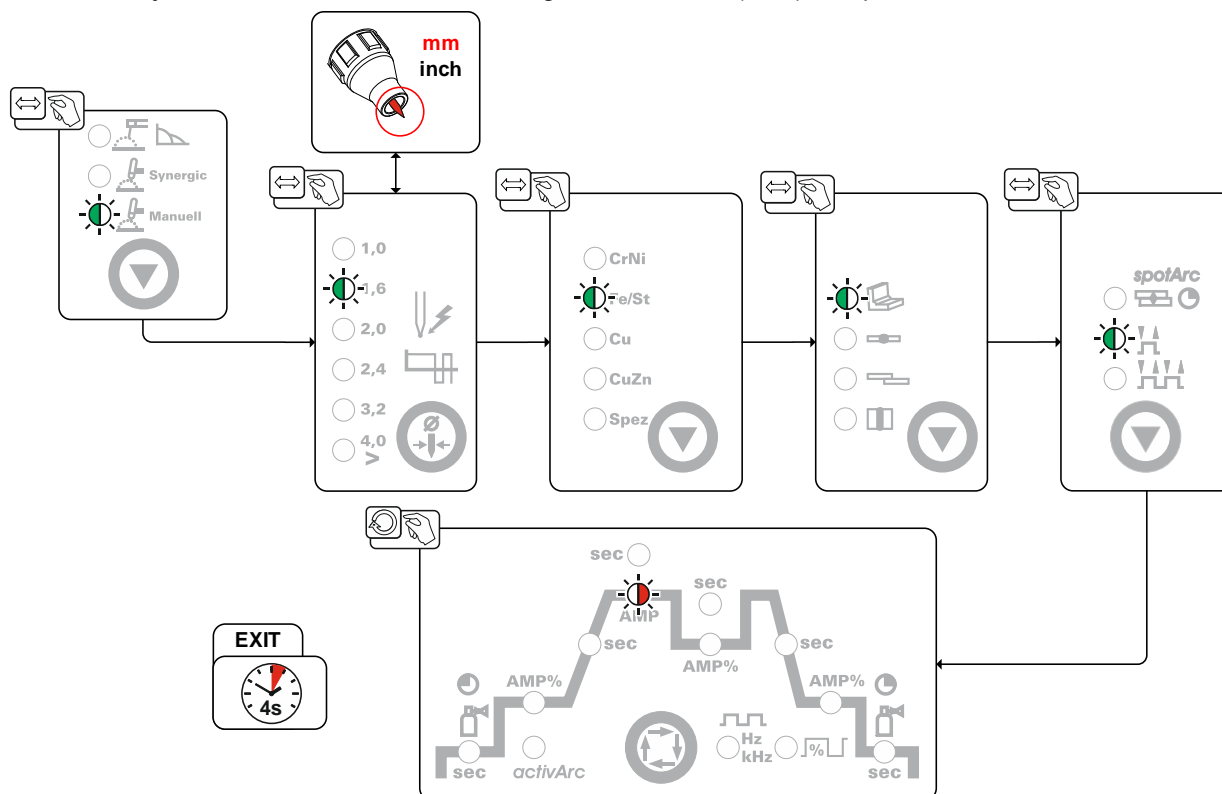


Illustration 5-13

## 5.3.7 Sélection du courant de soudage

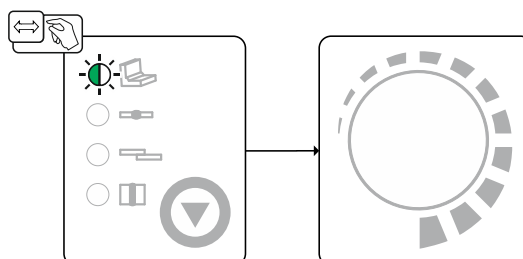


Illustration 5-14

## 5.3.8 Test gaz ou « rincer le faisceau »

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.

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

- Ouvrez lentement la valve de la bouteille de gaz. Effectuer un test de gaz > voir le chapitre 5.3.8.1
- Réglez la quantité de gaz protecteur nécessaire au niveau du régulateur-détendeur, comprise entre 4 et 15 l/min selon la puissance du courant et le matériau.

## 5.3.8.1 Test Gaz

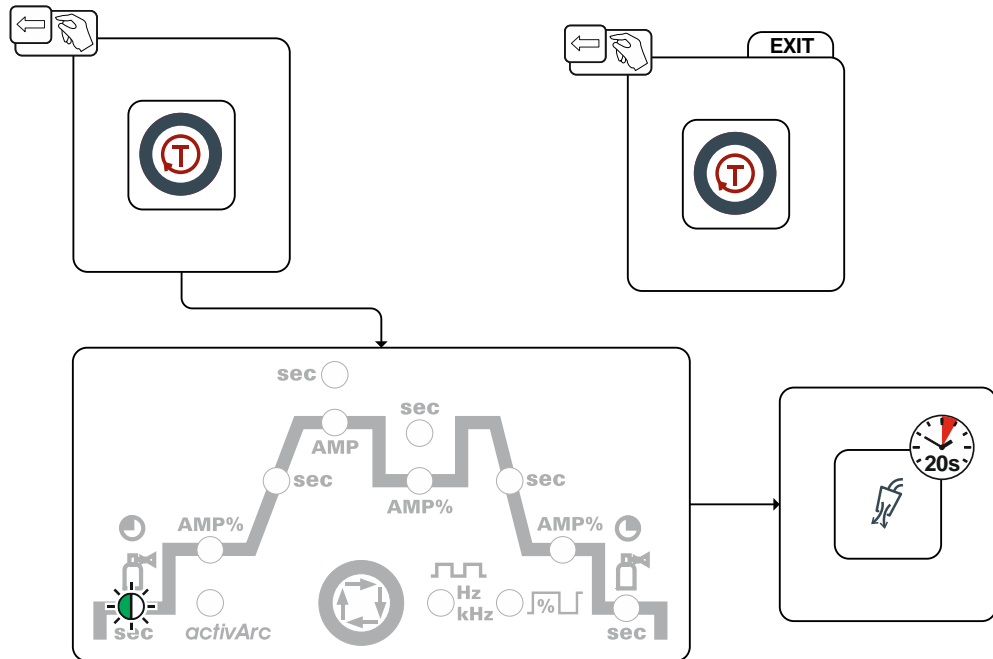


Illustration 5-15

- Régler le débit de gaz de protection requis sur le détendeur.

## 5.3.8.2 Fonction « nettoyage faisceau »

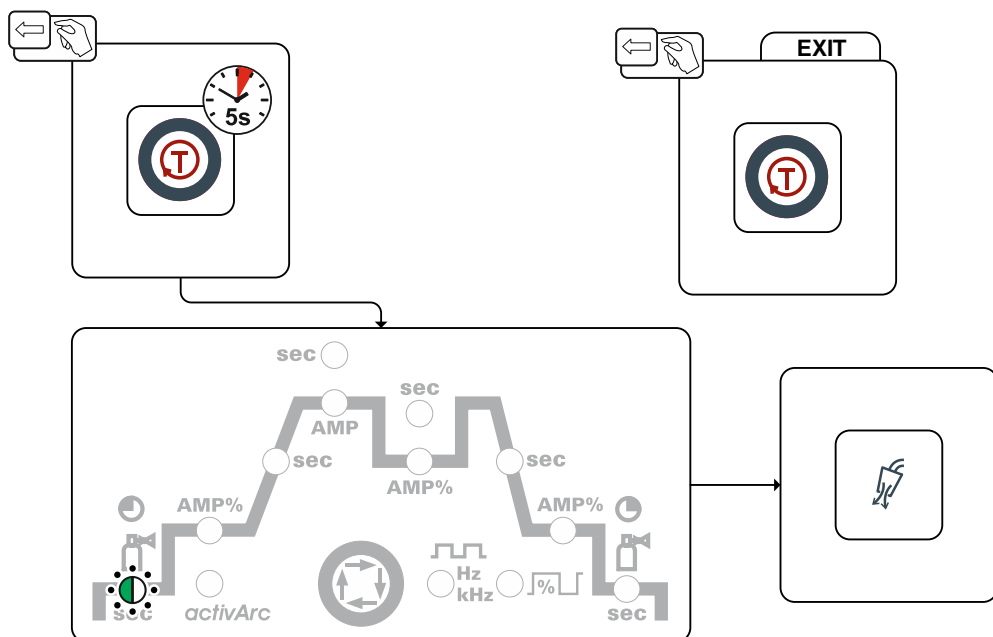


Illustration 5-16



**Si la fonction « Balayage de faisceau » ne s'arrête pas suite à l'actionnement répété de la touche « Paramètres gaz et courant », le gaz protecteur s'écoule jusqu'à ce que la bouteille soit vide !**

## 5.3.9 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.

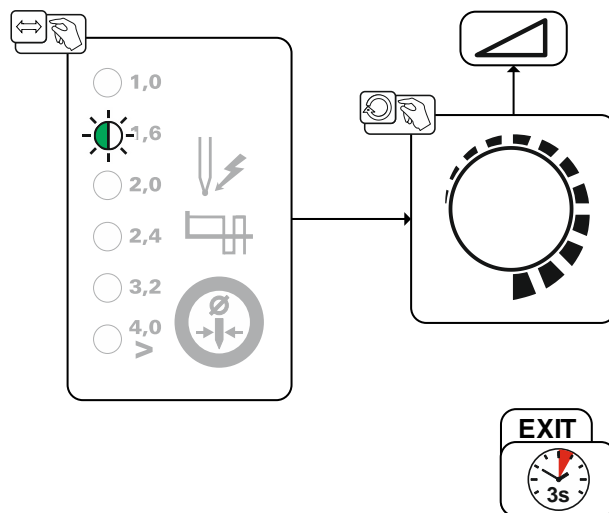


Illustration 5-17

### 5.3.9.1 Fonction Formation de la 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°) et le diamètre de l'électrode réglé sur la commande du générateur. Le diamètre de l'électrode réglé influe sur l'intensité du courant pour la formation de la calotte et donc sur la taille de la calotte.

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.

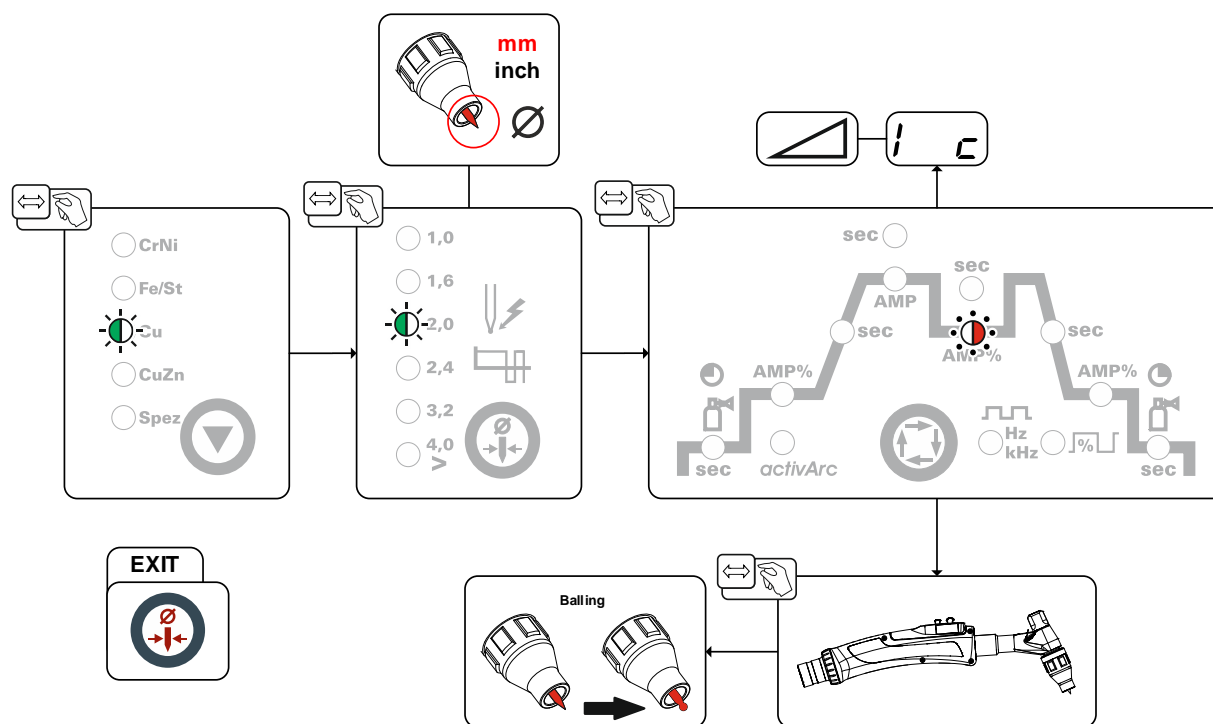


Illustration 5-18

### 5.3.10 Amorçage d'arc

#### 5.3.10.1 Amorçage H.F.

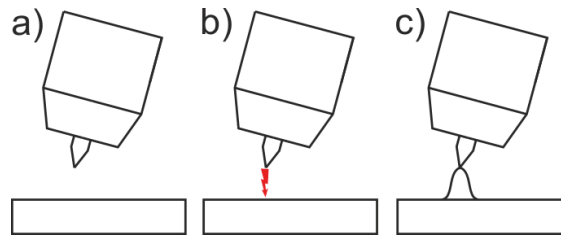


Illustration 5-19

**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.**

#### 5.3.10.2 Liftarc

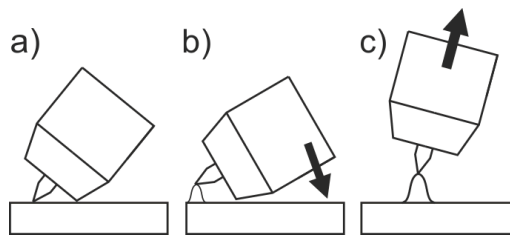


Illustration 5-20

**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.**

#### 5.3.10.3 Coupure automatique

La coupure automatique arrête le procédé de soudage après l'écoulement du temps de défaut et peut être déclenché par deux états :

- Pendant la phase d'amorçage  
3 s après le démarrage du soudage, il n'y a pas de courant de soudage (erreur d'amorçage).
- Pendant la phase de soudage  
L'arc est interrompu pendant plus de 3 s (rupture de l'arc). Le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.12 permet de supprimer le temps pour le réamorçage après la rupture de l'arc ou d'en régler la durée (paramètre **LEA**).

## 5.3.11 Modes opératoires (séquences de fonctionnement)

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.

### 5.3.11.1 Légende

Pictogramme	Signification
	Appuyer sur la gâchette de torche 1
	Relâcher la gâchette de torche 1
I	Courant
t	Temps
	Pré-écoulement de gaz
	Courant initial
	Délai de montée
	Délai de point
	Courant principal (courant minimal à maximal)
	Courant d'évanouissement
	Durée d'impulsion
	Temps de pause du pulsé
	Temps d'évanouissement
	Courant d'évanouissement
	Post-écoulement de gaz
	Balance
	Fréquence

### 5.3.11.2 Mode 2 temps Sélection

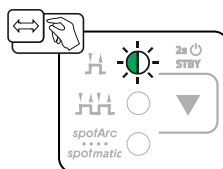


Illustration 5-21



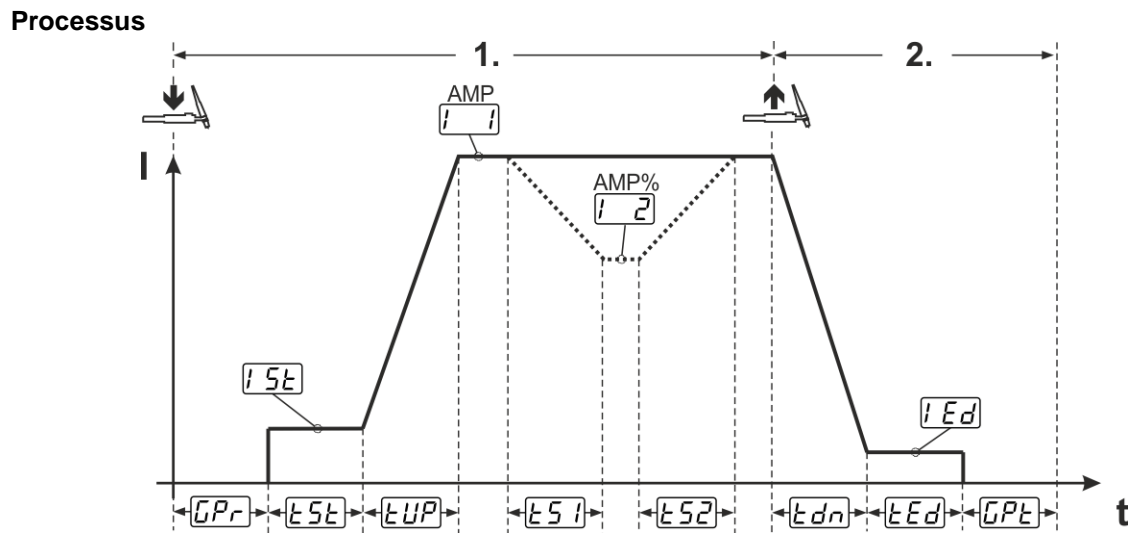


Illustration 5-22

### 1er temps :

- Actionner la gâchette de la torche 1 et la maintenir enfoncée.
- Le délai de pré-écoulement de gaz  $t_{Pr}$  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 rampe de montée réglé  $t_{UP}$  pour atteindre le niveau du courant principal  $I$  (AMP).

Si vous appuyez sur la gâchette de la torche 2 en plus de la gâchette de la torche 1 pendant la phase de courant principal, le courant de soudage est abaissé pendant le temps de rampe réglé  $t_{S1}$  jusqu'à atteindre la valeur du courant d'évanouissement  $I_2$  (AMP%).

Une fois que la gâchette de torche 2 est relâchée, le courant de soudage remonte pendant le temps de rampe réglé  $t_{S2}$  jusqu'à atteindre le courant principal AMP. Les paramètres  $t_{S1}$  et  $t_{S2}$  peuvent être modifiés dans le menu Expert (TIG) > voir le chapitre 5.3.15.

### 2e temps :

- Relâcher la gâchette de torche 1.
- Le courant principal chute à la valeur du courant d'évanouissement  $I_{Ed}$  (courant minimal) pendant le délai d'évanouissement  $t_{dn}$  sélectionné.

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

- Le courant principal atteint la valeur du courant d'évanouissement  $I_{Ed}$ , l'arc s'éteint.
- Le temps post-gaz réglé  $t_{Pt}$  s'écoule.

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

### 5.3.11.3 Mode 4 temps

#### Sélection

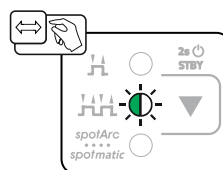
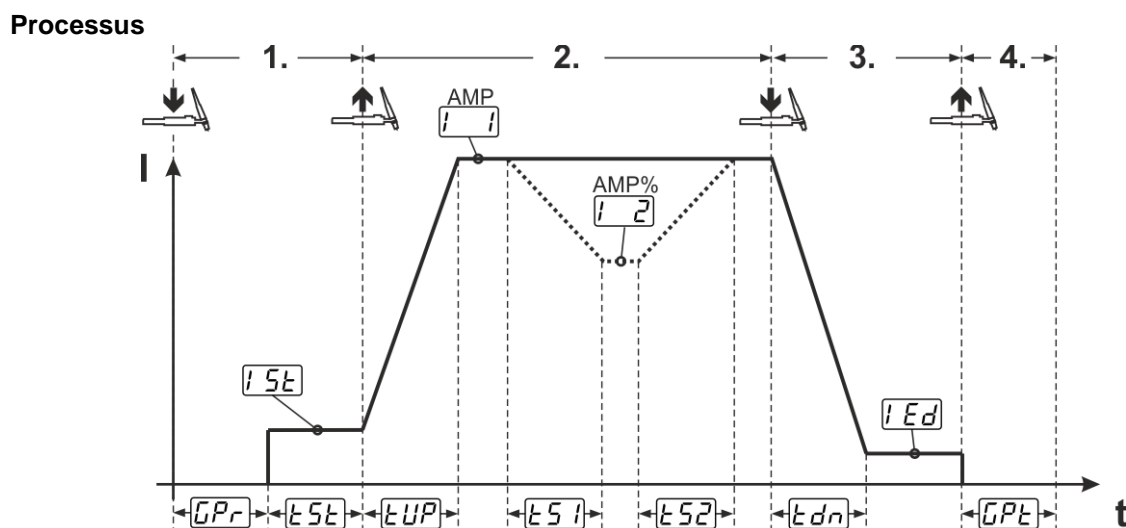


Illustration 5-23



## 1er temps

- Appuyer sur la gâchette de torche 1, le délai de pré-écoulement de gaz  $\overline{GPr}$  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  $\overline{iSt}$  (arc de repérage au minimum). L'amorçage H.F. se désactive.

## 2e cycle

- Relâcher la gâchette de torche 1.
- Le courant de soudage augmente pendant le temps de rampe de montée réglé  $\overline{tUP}$  pour atteindre le niveau du courant principal  $\overline{i}$  (AMP).

### Basculer du courant principal AMP au courant d'évanouissement $\overline{i2}$ (AMP%) :

- Appuyer sur la gâchette de torche 2
- Effleurer la gâchette de torche 2 (modes de torche 1-6).

Si vous appuyez sur la gâchette de la torche 2 en plus de la gâchette de la torche 1 pendant la phase de courant principal, le courant de soudage est abaissé pendant le temps de rampe réglé  $\overline{tS1}$  jusqu'à atteindre la valeur du courant d'évanouissement  $\overline{i2}$  (AMP%).

Une fois que la gâchette de torche 2 est relâchée, le courant de soudage remonte pendant le temps de rampe réglé  $\overline{tS2}$  jusqu'à atteindre le courant principal AMP. Les paramètres  $\overline{tS1}$  et  $\overline{tS2}$  peuvent être modifiés dans le menu Expert (TIG) > voir le chapitre 5.3.15.

## 3e cycle

- Appuyer sur la gâchette de torche 1.
- Le courant principal chute à la valeur du courant d'évanouissement  $\overline{iEd}$  pendant le temps d'évanouissement  $\overline{tdn}$  sélectionné.

Il est possible de raccourcir le déroulement du soudage une fois que la phase de courant principal  $\overline{i}$  AMP est atteinte par un appui bref sur la gâchette de torche 1 (le 3e cycle n'est pas exécuté).

## 4e cycle

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

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

### Démarrage alternatif du soudage (démarrage appel gâchette) :

Lors du démarrage alternatif du soudage, la durée des premier et deuxième cycles est exclusivement déterminée par les temps de procédé configurés (appui bref sur la gâchette de torche dans la phase de pré-écoulement de gaz  $\overline{GPr}$ ).

Pour l'activation de cette fonction, un mode de torche de soudage à deux caractères (11-1x) doit être configuré dans la commande du générateur. Si nécessaire, cette fonction peut aussi être désactivée de manière générale (la fin de soudage par appui bref sur la gâchette est conservée). Pour cela, le paramètre  $\overline{EPS}$  doit être défini sur  $\overline{OFF}$  dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.12.

## 5.3.11.4 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.

Les modes opératoires pour le soudage par points (spotArc/Spotmatic) peuvent être utilisés dans deux plages de temporisation différentes. On distingue alors les plages de temporisation « longue » et « courte ». Ces plages sont définies comme suit :

Plage de temporisation	Plage de réglage	Rampe de montée/pente d'évanouissement	Pulsé	AC	Affichage	Affichage
longue	0,01 s à 20,0 s (10 ms)	oui	oui	oui	5t5	OFF
courte	5 ms à 999 ms (1 ms)	non	non	non	5t5	on

Lors de la sélection du mode opératoire spotArc, la plage de temporisation longue est automatiquement présélectionnée. Lors de la sélection du mode opératoire Spotmatic, la plage de temporisation courte est automatiquement présélectionnée. L'utilisateur peut modifier la plage de temporisation dans le menu de configuration " > voir le chapitre 5.12".

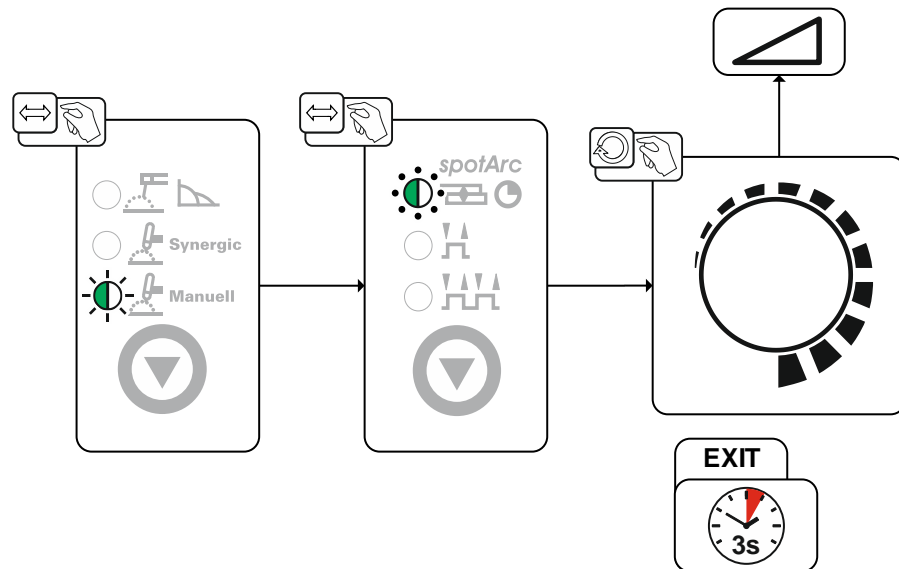


Illustration 5-25

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

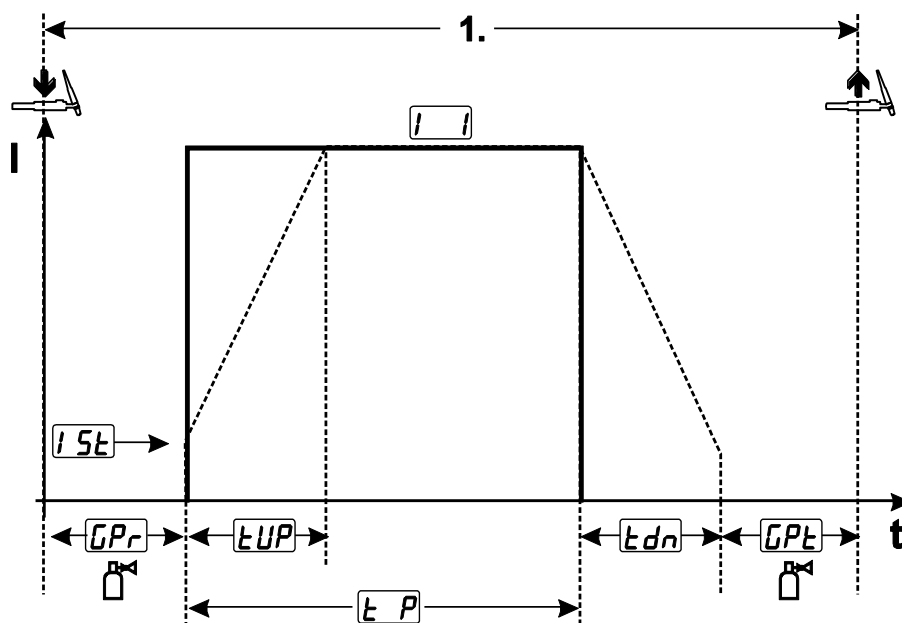


Illustration 5-26

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 5.3.10.2.

**Processus :**

- Appuyer sur la touche de la torche et la maintenir enfoncée.
- Le délai de pré-écoulement de gaz est entamé.
- Des impulsions d'amorçage H.F. jaillissent de l'électrode vers la pièce, l'arc s'allume.
- Le courant de soudage passe et atteint immédiatement la valeur sélectionnée du courant initial  $I_{5t}$ .
- L'amorçage H.F. se déconnecte.
- Le courant de soudage augmente pendant le délai de pente de montée sélectionné pour atteindre le niveau du courant principal  $I_P$ .

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.**

## 5.3.11.5 spotmatic

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 est signalée par le clignotement du signal lumineux spotArc/spotmatic. L'activation peut s'effectuer séparément pour chaque point de soudage mais également de manière permanente. Le réglage est commandé via le paramètre Activation de procédé  $[55P]$  dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.12 :

- Activation séparée du procédé ( $[55P] > [on]$ ) :  
le procédé de soudage doit être réactivé en actionnant la gâchette de torche avant chaque amorçage d'arc. L'activation du procédé est terminée automatiquement après 30 s d'inactivité.
- Activation permanente du procédé ( $[55P] > [OFF]$ ) :  
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. L'activation du procédé est terminée par un nouvel actionnement de la gâchette de torche ou automatiquement après 30 s d'inactivité.

Par défaut, avec spotmatic, l'activation séparée du procédé et la plage de réglage courte du délai de point sont activées.

L'amorçage par placement de l'électrode de tungstène peut être désactivé dans le menu de configuration du générateur au moyen du paramètre  $[577]$ . Dans ce cas, la fonction est la même qu'avec spotArc, mais la plage de réglage du délai de point peut être sélectionnée dans le menu de configuration du générateur. Le réglage de la plage de temps s'effectue dans le menu de configuration du générateur via le paramètre  $[5t5]$  > voir le chapitre 5.12.

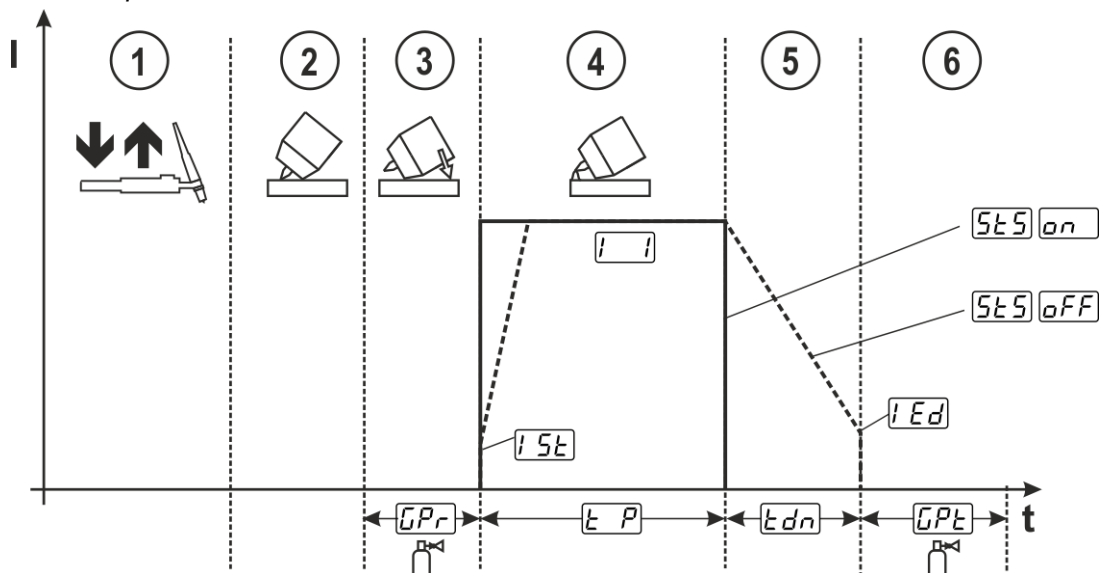


Illustration 5-27

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 5.3.10.2.

**Sélectionner le type d'activation de procédé pour le procédé de soudage > voir le chapitre 5.12.**

**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  $[GPr]$ . L'arc s'amorce et le courant initial réglé préalablement ( $[LSt]$ ) circule.
- ④ La phase de courant principal  $[I]$  s'arrête après écoulement du délai de point réglé  $[EP]$ .
- ⑤ Uniquement avec les points prolongés (paramètre  $[StS] = [OFF]$ ) :  
Le courant de soudage diminue jusqu'à atteindre le courant d'évanouissement  $[Ed]$  à la vitesse du temps d'évanouissement sélectionné  $[Edn]$ .
- ⑥ Le temps post-gaz  $[GPE]$  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.**

## 5.3.11.6 Mode de fonctionnement 2 temps version C

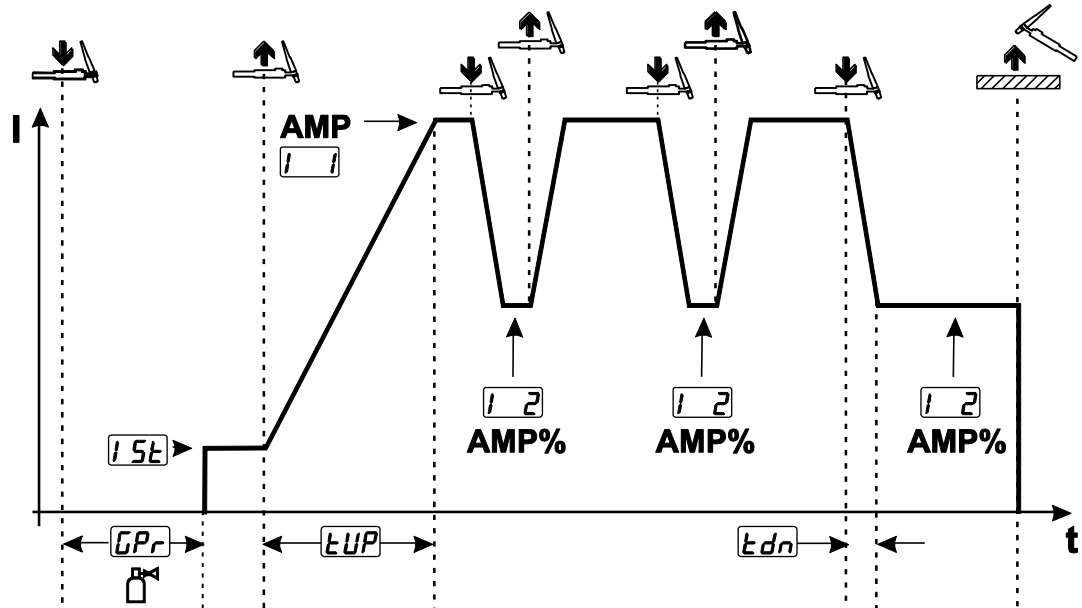


Illustration 5-28

### 1er temps

- Appuyer sur la gâchette de torche 1, le délai de pré-écoulement de gaz  $t_{Pr}$  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  $I_{5t}$  (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  $t_{UP}$  pour atteindre le courant principal AMP.

En appuyant sur la gâchette de torche 1, la rampe  $t_{51}$  passe du courant principal AMP au courant d'évanouissement  $I_2$  AMP%. En relâchant la gâchette de torche, la rampe  $t_{52}$  passe du courant d'évanouissement AMP% au courant principal AMP. Ce procédé peut être répété autant de fois que nécessaire.

Le procédé de soudage est interrompu par la rupture de l'arc lors de l'utilisation du courant d'évanouissement (éloigner la torche de la pièce jusqu'à l'extinction de l'arc, pas de réamorçage de l'arc).

Les temps de rampe  $t_{51}$  et  $t_{52}$  peuvent être réglés dans le menu Expert > voir le chapitre 5.3.15.

**Ce mode opératoire doit être activé (paramètre  $t_{tc}$ ) > voir le chapitre 5.12.**

## 5.3.12 Soudage pulsé

Les variantes d'impulsions suivantes peuvent être sélectionnées :

- Automatique d'impulsion
- Impulsions thermiques
- Impulsions métallurgiques

### 5.3.12.1 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.

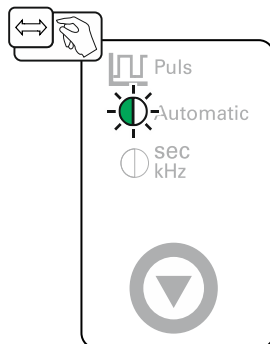


Illustration 5-29

### 5.3.12.2 Impulsion thermique

Le fonctionnement est en général identique à celui du soudage standard, sauf que le générateur bascule entre courant principal AMP (courant d'impulsion) et courant d'évanouissement AMP% (courant de pause du pulsé) avec les délais correspondants. Les temps d'impulsion et de pause ainsi que les flancs d'impulsion ( $t_{S1}$  et  $t_{S2}$ ) sont introduits en secondes dans la commande.

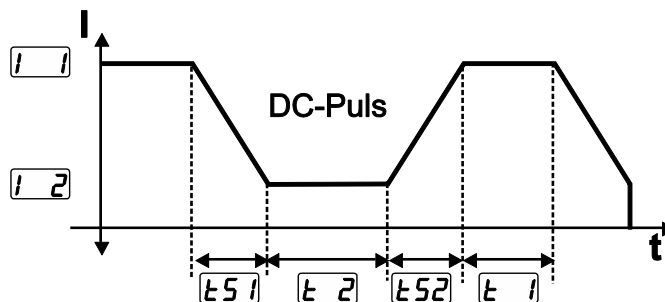


Illustration 5-30



☞ Si nécessaire, la fonction impulsions peut également être désactivée pendant la phase d'évanouissement et de montée (Paramètre  $PUD$ ) > voir le chapitre 5.12.

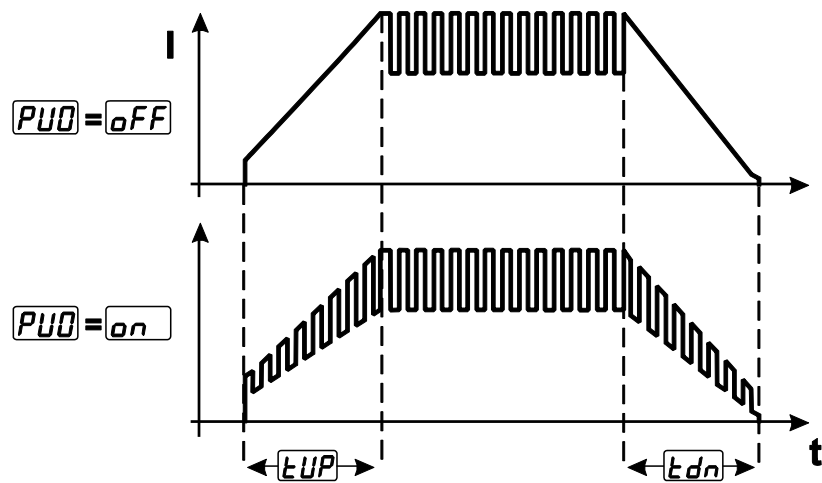


Illustration 5-31

### Sélection

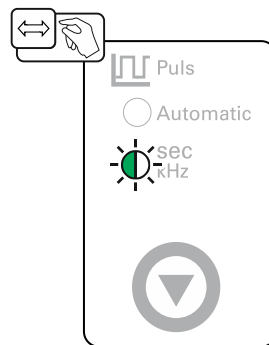


Illustration 5-32

## Réglage de la durée d'impulsion

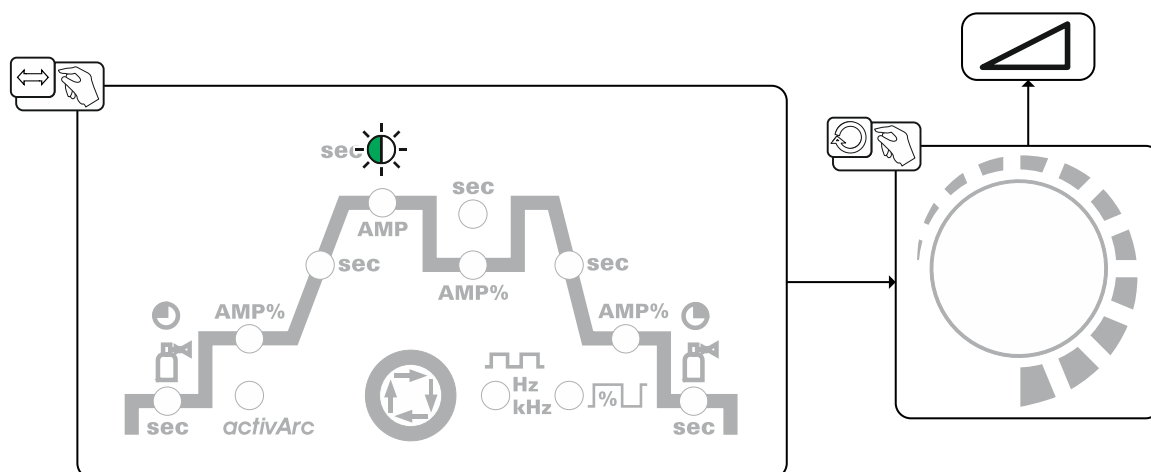


Illustration 5-33

## Réglage de la pause du pulsé

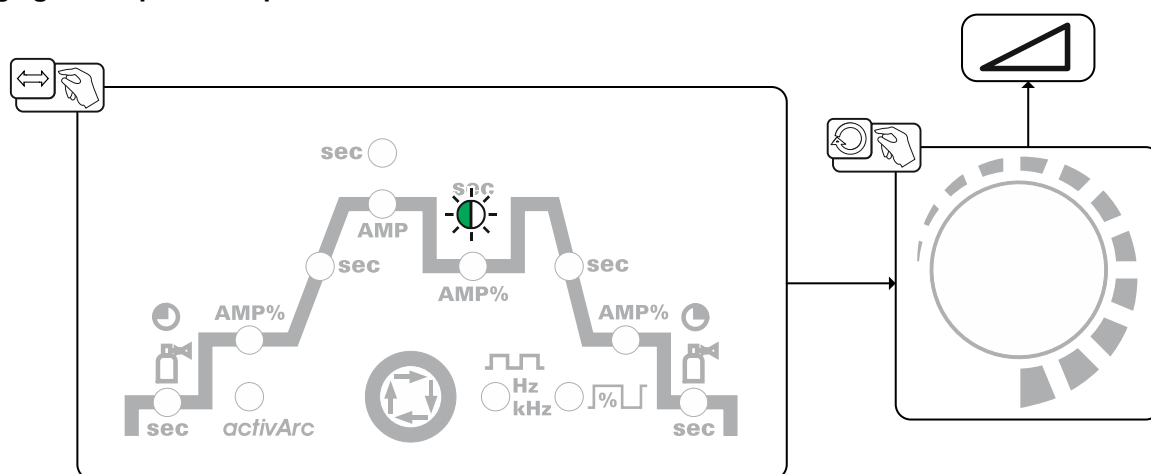


Illustration 5-34

## Réglage des flancs d'impulsion

Les flancs d'impulsion **E51** et **E52** peuvent être modifiés dans le menu Expert (TIG) > voir le chapitre 5.3.15.

### 5.3.12.3 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 **FrE** et sur la balance **bRL**. Le processus d'impulsion a également lieu pendant la phase de montée et d'évanouissement.

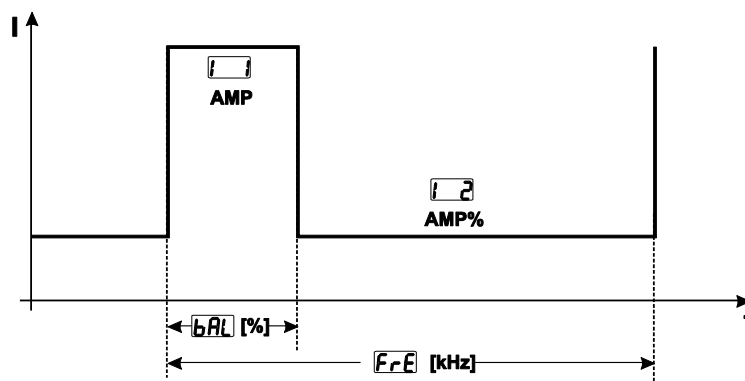


Illustration 5-35

## Sélection

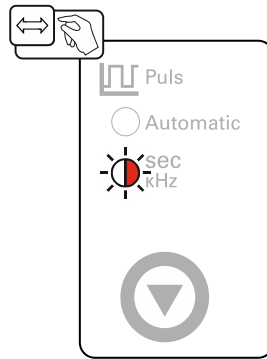


Illustration 5-36

## Réglage de la balance

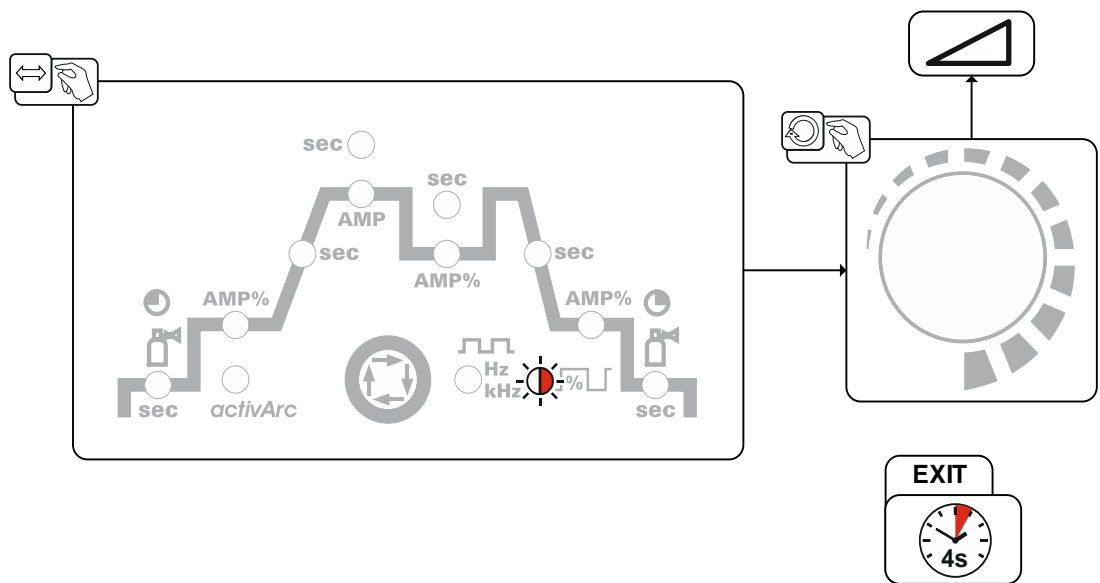


Illustration 5-37

## Réglage de la fréquence

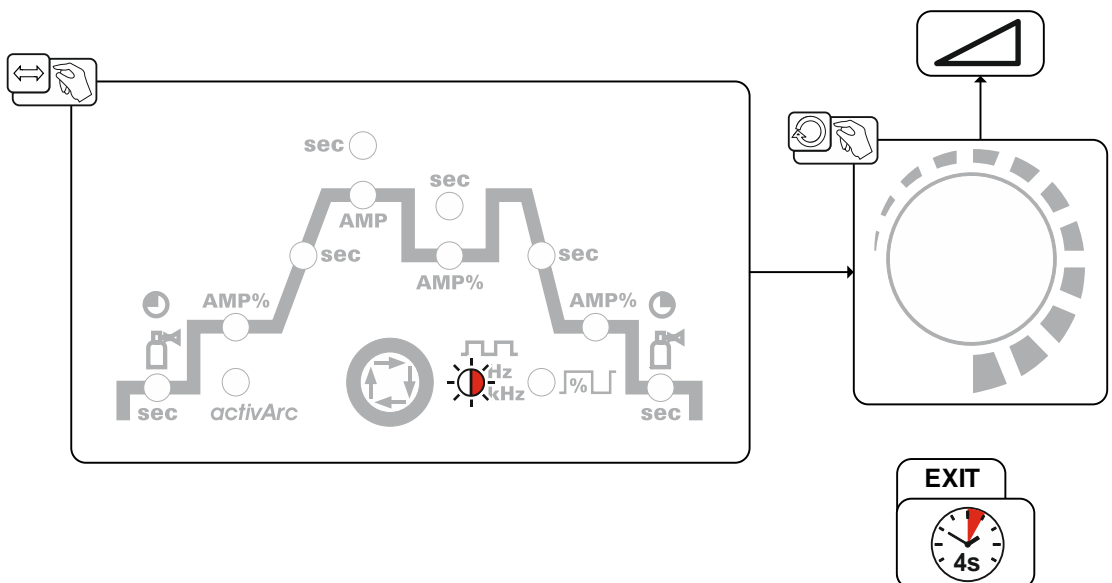


Illustration 5-38

## 5.3.13 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<sup>er</sup> temps. La fonction peut être activée ou désactivée par l'utilisateur (Paramètre **ER5**) > voir le chapitre 5.12.

## 5.3.14 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.

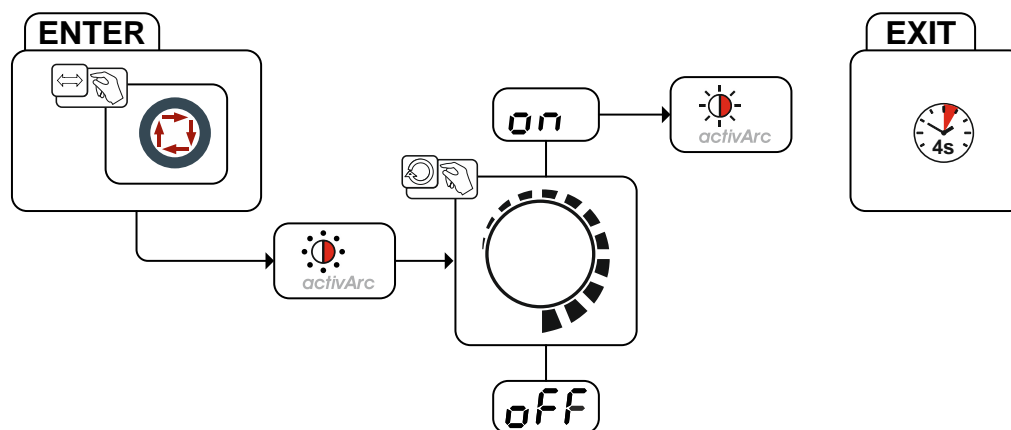


Illustration 5-39

### Réglage des paramètres

Le paramètre activArc (réglage) peut être adapté à chaque travail de soudage (en fonction de l'épaisseur de tôle) > voir le chapitre 5.3.15.

## 5.3.15 Menu Expert (TIG)

Le menu expert contient des paramètres réglables qui ne nécessitent aucun réglage régulier. Le nombre de paramètres affiché peut être réduit par exemple en désactivant une fonction.

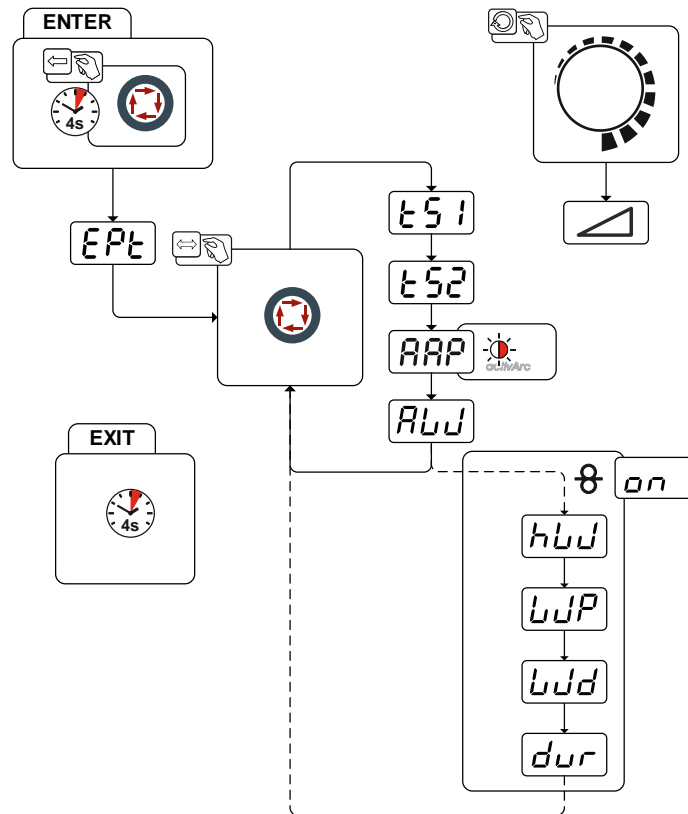


Illustration 5-40

Affichage	Réglage/Sélection
<b>EPT</b>	Menu Expert
<b>tS1</b>	Délai de pente (courant principal sur courant d'évanouissement)
<b>tS2</b>	Délai de pente (courant principal sur courant d'évanouissement)
<b>AAP</b>	<b>Paramètre activArc</b> Paramètre supplémentaire réglable après l'activation du soudage TIG activArc.
<b>ALU</b>	<b>Procédé avec métal d'apport (fil froid/fil chaud)</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----métal d'apport activé <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- métal d'apport désactivé (d'usine)
<b>hLU</b>	<b>Procédé avec fil chaud (signal de départ pour générateur de courant à fil chaud)</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----Fonction activée <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> -----Fonction désactivée (réglage d'usine)
<b>LUP</b>	<b>Fonction fil/pulsé (comportement de dévidage lors du procédé pulsations TIG)</b> Le dévidage peut être désactivé pendant le temps de pause d'impulsion (ne s'applique pas à l'automatique de pulsations ni aux pulsations kHz). <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----Fonction désactivée <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> -----Fonction activée (réglage d'usine)

Affichage	Réglage/Sélection
	<b>Diamètre du métal d'apport (réglage manuel)</b> Réglage du diamètre de fil de 0,6 mm à 1,6 mm. La lettre « d » avant le diamètre de fil sur l'affichage (d0.8) signale une courbe de caractéristiques préprogrammée (mode opératoire KORREKTUR). Si aucune courbe de caractéristiques n'a été définie pour le diamètre de fil sélectionné, le réglage des paramètres doit être effectué manuellement (mode opératoire MANUELL). Pour sélectionner le mode opératoire.
	<b>Retour du fil</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Augmenter la valeur = retour du fil plus important</li><li>• Réduire la valeur = retour du fil moins important</li></ul>

## 5.4 Soudage à l'électrode enrobée

### 5.4.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse

#### ATTENTION



#### Risque d'écrasement et de brûlure !

**Le remplacement des baguettes d'électrodes présente un risque d'écrasement et de brûlure !**

- Porter des gants de protection appropriés et secs.
- Utiliser une pince isolée pour retirer les baguettes d'électrodes usagées ou déplacer les pièces soudées.



#### 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).

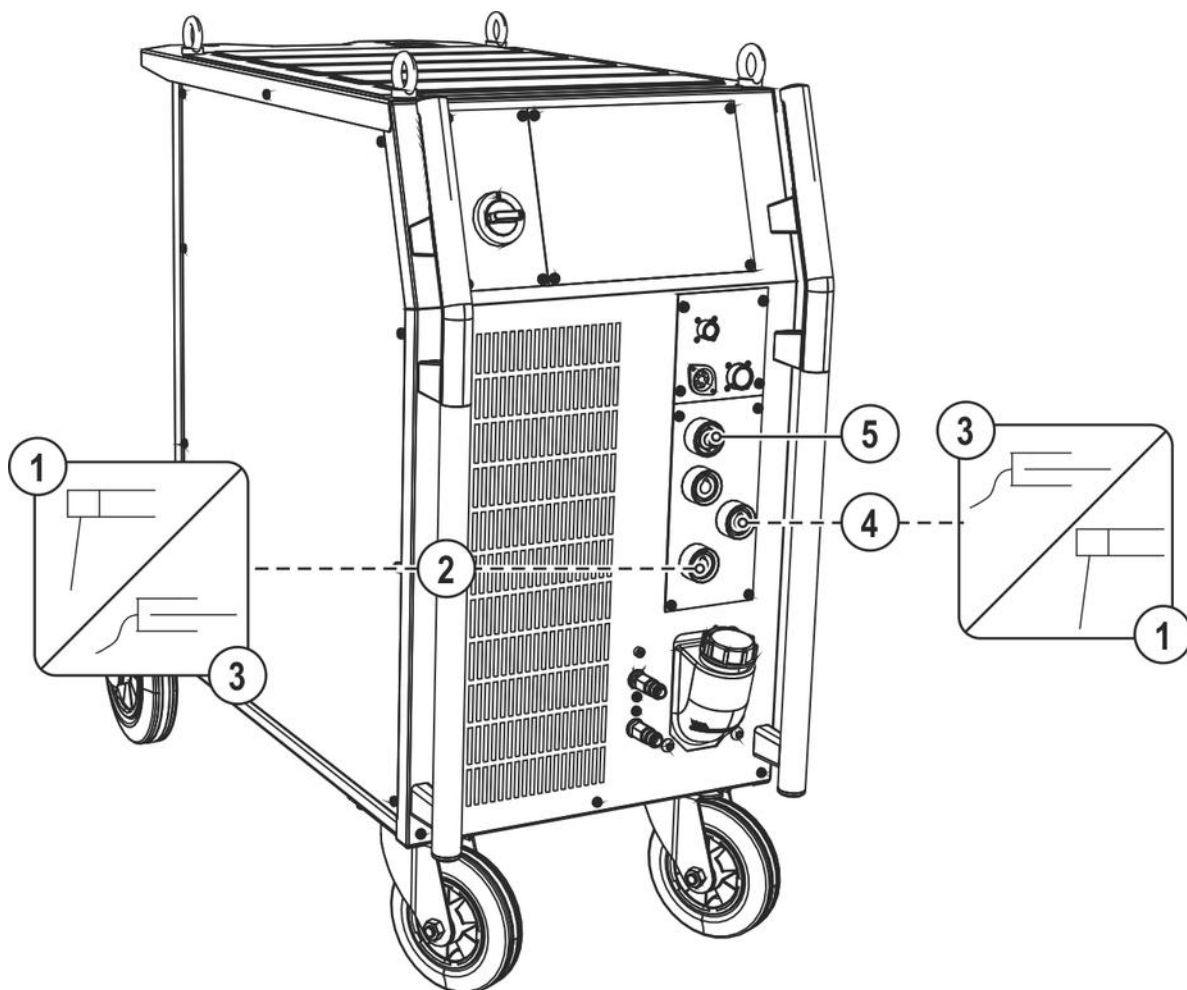


Illustration 5-41

Pos.	Symbole	Description
1		Pièce
2		<b>Prise de raccordement, courant de soudage « + »</b> Raccord câble de masse
3		<b>Porte-électrode</b>
4		<b>Prise de raccordement, courant de soudage « - »</b> Raccordement du porte-électrodes
5		<b>Raccord G<math>\frac{1}{4}</math>"</b> Raccord de gaz protecteur (avec cache d'isolation jaune) pour torche de soudage TIG



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

- 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.
- Placez le couvercle de protection jaune sur le raccord G $\frac{1}{4}$ ".

## 5.4.2 Sélection du travail de soudage

La sélection de tâche de soudage qui suit est un exemple d'application : en principe, la sélection s'effectue toujours dans le même ordre. Les signaux lumineux (LED) indiquent la combinaison choisie.

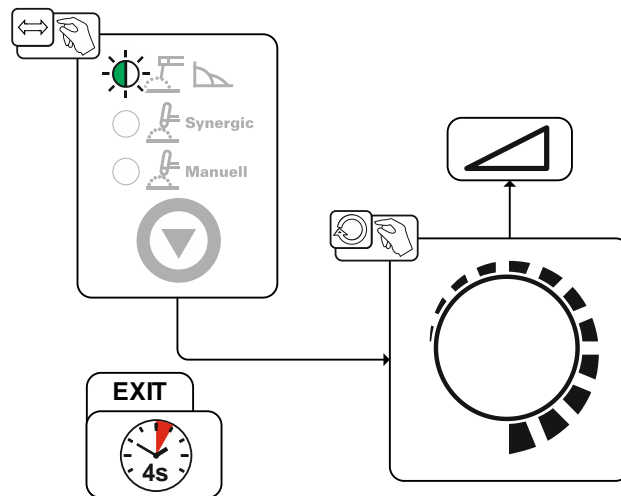
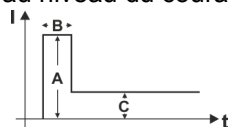


Illustration 5-42

## 5.4.3 Hotstart

La fonction Hotstart améliore l'amorçage d'arc.

Après le contact des baguettes d'électrode, l'arc s'amorce avec le courant accru Hotstart puis redescend au niveau du courant principal configuré après l'écoulement du temps Hotstart.



- A = Courant Hotstart
- B = Temps Hotstart
- C = Courant principal
- I = Courant
- t = Temps

Illustration 5-43

### 5.4.3.1 Courant Hotstart

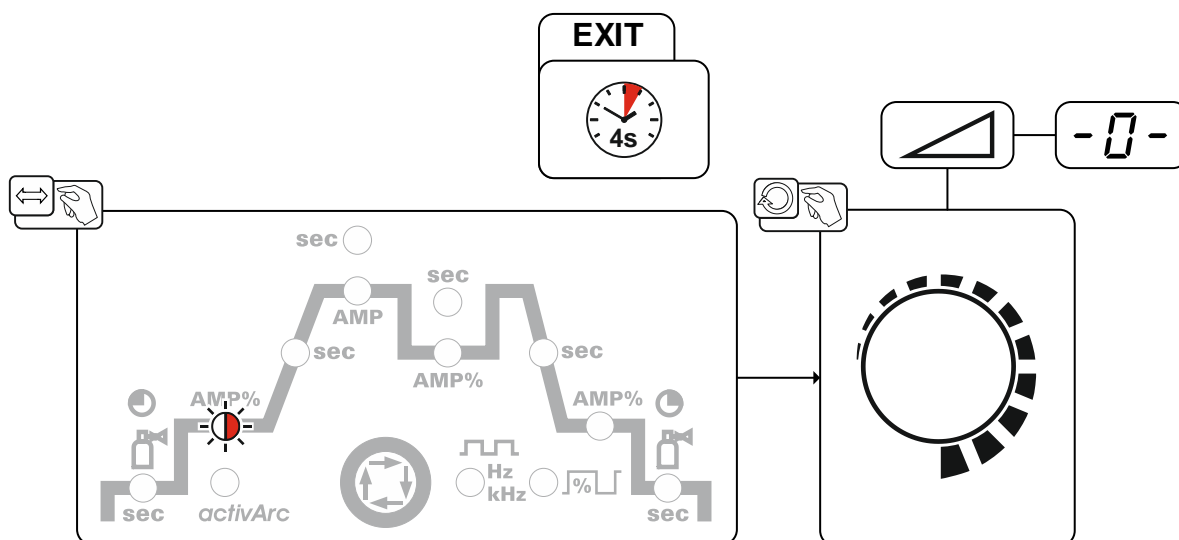


Illustration 5-44



### 5.4.3.2 Délai Hotstart

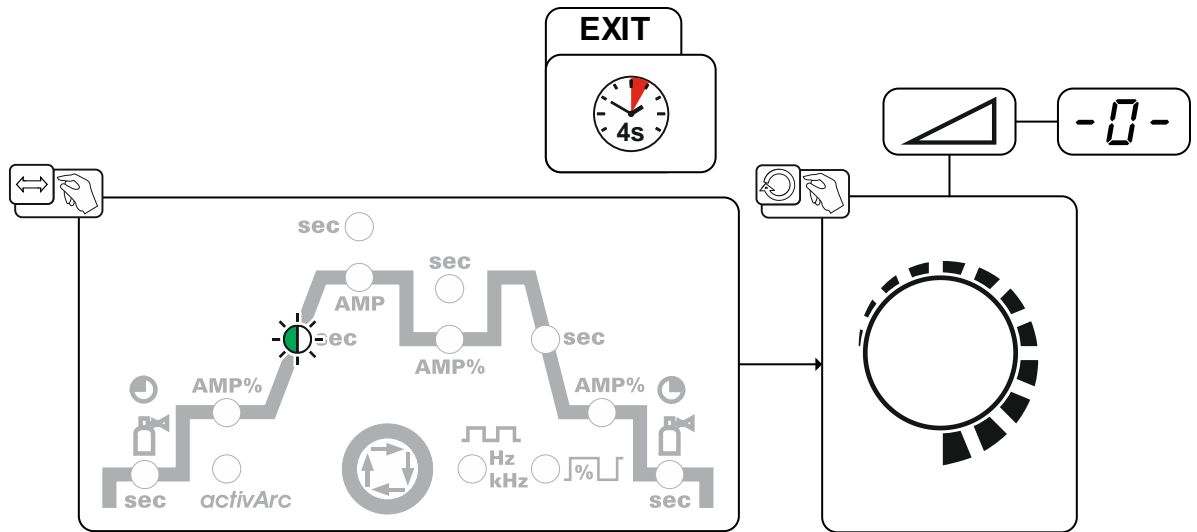


Illustration 5-45

### 5.4.4 Arcforce

Pendant le processus de soudage, Arcforce permet d'éviter, par augmentations du courant, le collage de l'électrode dans le bain de soudage. Ce procédé facilite tout particulier le soudage de types d'électrodes à grosses gouttes pour des puissances de courant faibles avec arcs courts.

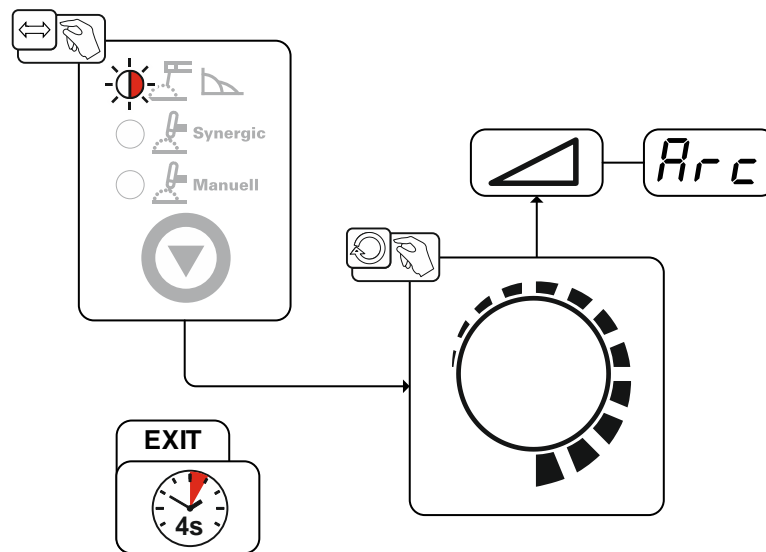
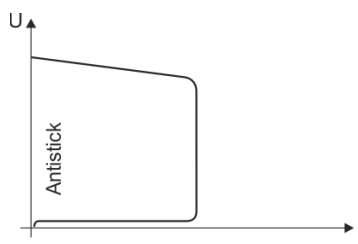


Illustration 5-46

### 5.4.5 Anti-collage :



**L'anti-collage prévient le recuit de l'électrode.**

Si l'électrode colle malgré Arcforce, le générateur bascule automatiquement sur le courant minimal en environ 1 s. Le recuit de l'électrode est exclu. Contrôler le réglage du courant de soudage et le corriger pour la tâche de soudage !

Illustration 5-47

## 5.4.6 Impulsions à valeur moyenne en position montante (PF)

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

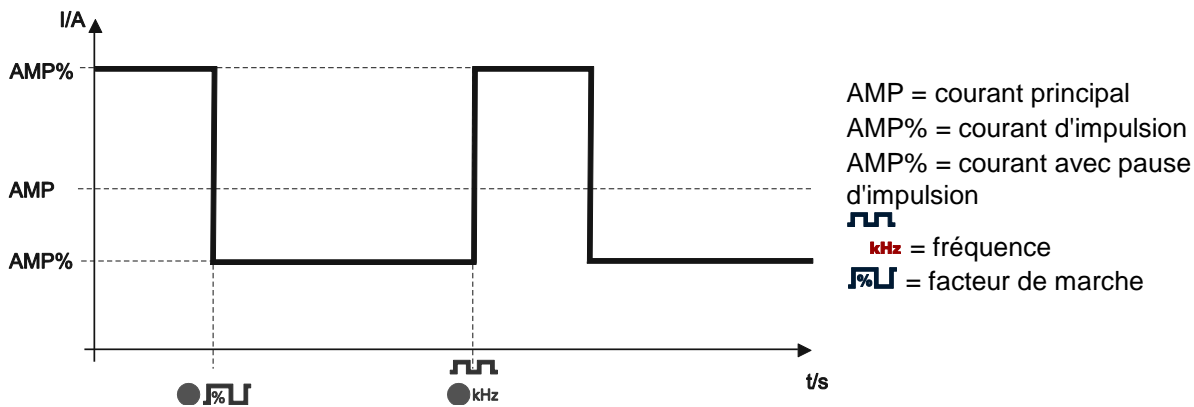


Illustration 5-48

### Sélection

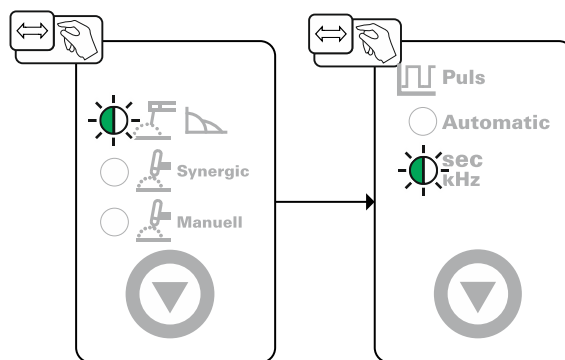


Illustration 5-49

### Réglage du courant pulsé

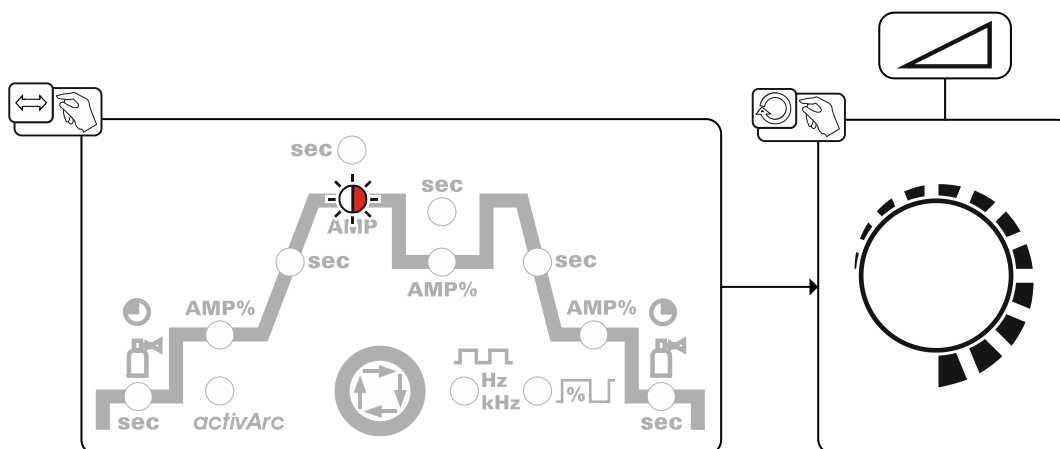


Illustration 5-50

## Réglage du courant de pause du pulsé

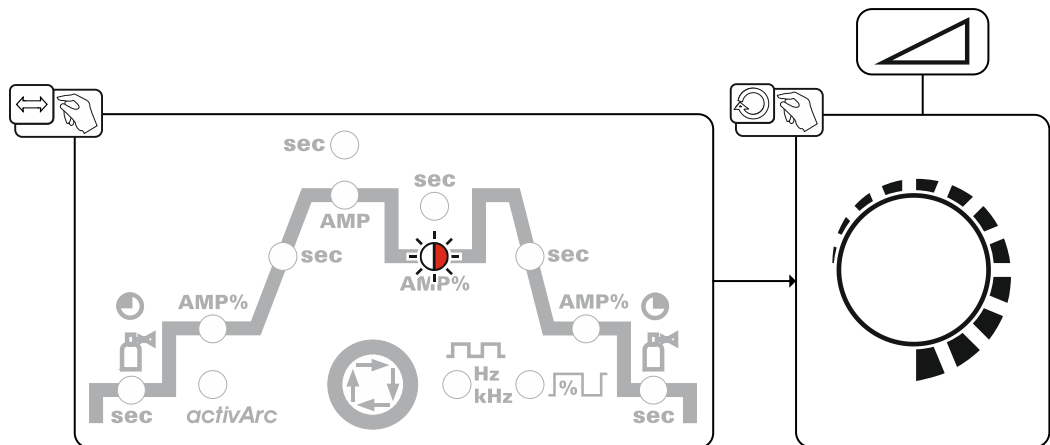


Illustration 5-51

## Réglage de la balance

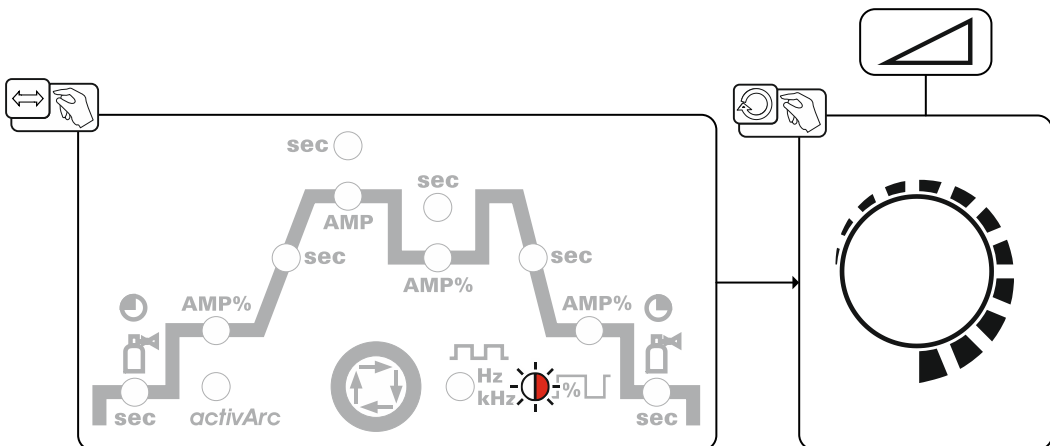


Illustration 5-52

## Réglage de la fréquence

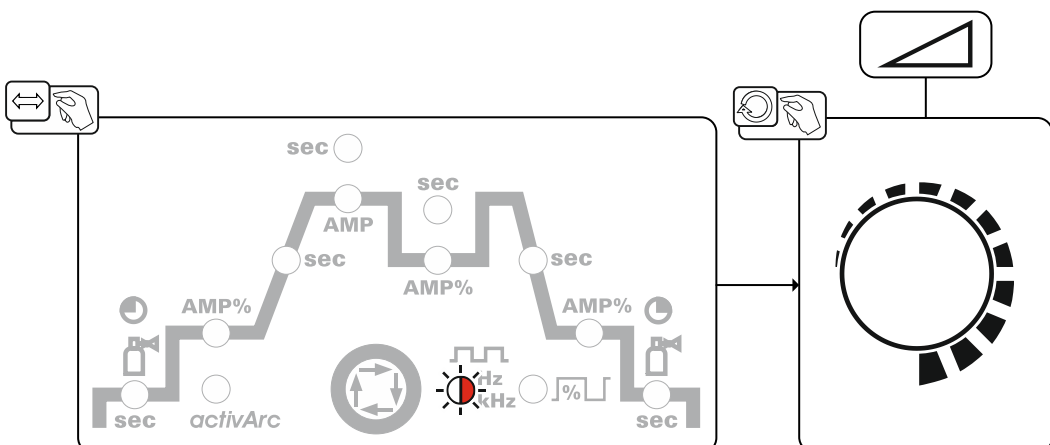



Illustration 5-53

**Les paramètres du pulsé sont pré-réglés par défaut de sorte que la moyenne du courant de soudage corresponde au courant principal AMP présélectionné.**  
**Si les paramètres du pulsé sont modifiés, la valeur moyenne du courant de soudage change également AMP.**

## 5.5 JOB-Manager (gestionnaire des tâches de soudage)

-  **Après avoir exécuté l'une de ces actions, le poste reprend les paramètres par défaut, tels que le courant et la tension.**  
**Afin que les modifications prennent effet, attendre 5 s. avant de mettre le poste de soudage hors tension !**

Le gestionnaire des travaux JOB Manager permet de charger, de copier ou de faire récupérer aux travaux (JOB) leurs valeurs d'origine

Un JOB est un travail de soudage défini à partir des 4 paramètres principaux de soudage :

- Procédé de soudage
- Type de matériau
- Diamètre de l'électrode
- Type de soudure









Il est possible de définir la séquence d'un programme dans chacun des travaux (JOB).

Dans chaque séquence de programme, il est possible de régler jusqu'à 16 programmes (P0 à P15). 249 JOB en tout sont à la disposition de l'utilisateur. 121 d'entre eux sont déjà préprogrammés. 128 autres peuvent être librement définis.

Nous différencions deux zones de mémorisation :

- 121 JOB complets et préprogrammés en usine. Ces JOB fixes ne sont pas chargés, mais définis via le travail de soudage (un numéro est affecté de manière définitive à chaque travail de soudage).
- 128 travaux pouvant être librement définis (JOB 129 à 256)

### 5.5.1 Légende

Affichage	Signification
 	Chargement de la tâche (Load JOB)
 	Copie de la tâche (copy JOB)
 	Réinitialisation individuelle des tâches (reset JOB)
 	Réinitialisation de toutes les tâches (reset all JOBs)

### 5.5.2 Création ou copie d'une tâche dans la zone libre de mémorisation

Copier les travaux de soudage pré-définis (JOB 1 à 128) de la zone de mémorisation fixe à la zone de mémorisation libre (JOB 129 à 256)

- ☞ De façon générale, les 256 travaux (JOB) peuvent être personnalisés. Il est cependant recommandé d'attribuer aux travaux de soudage spéciaux un numéro de JOB particulier avant de les mémoriser dans une zone disponible (JOB de 128 à 256).

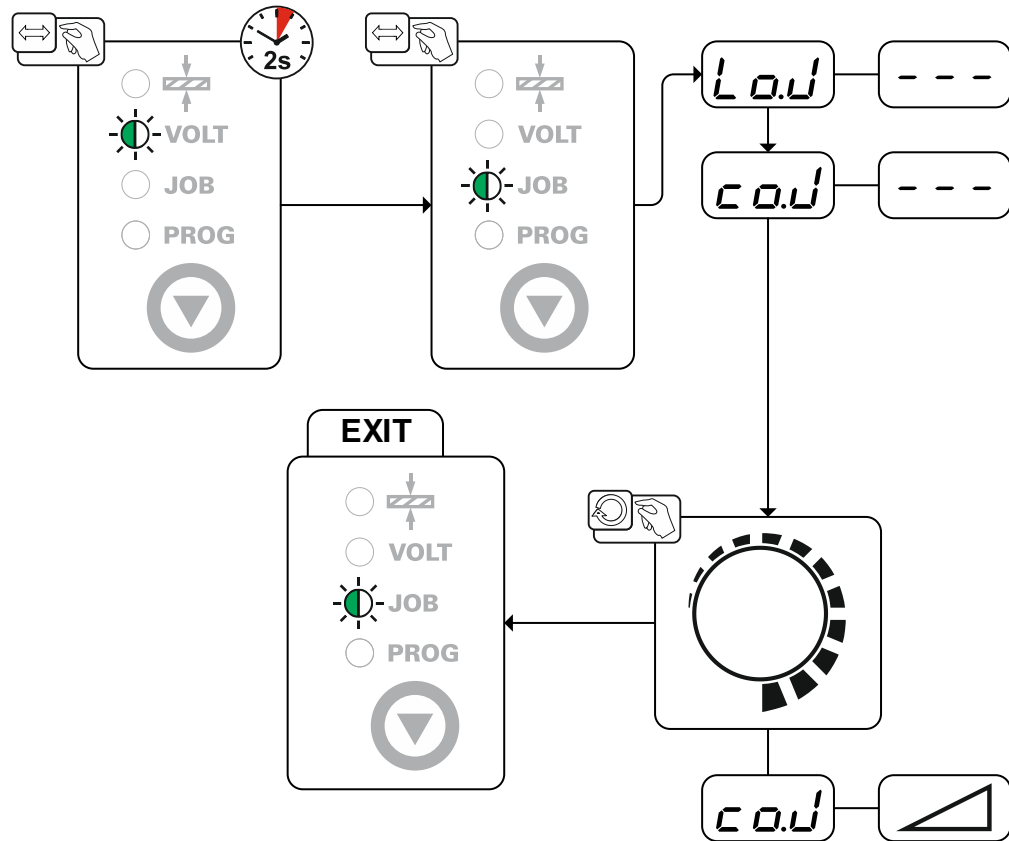


Illustration 5-54

**5.5.3 Chargement des tâches existantes à partir de la zone libre de mémorisation**

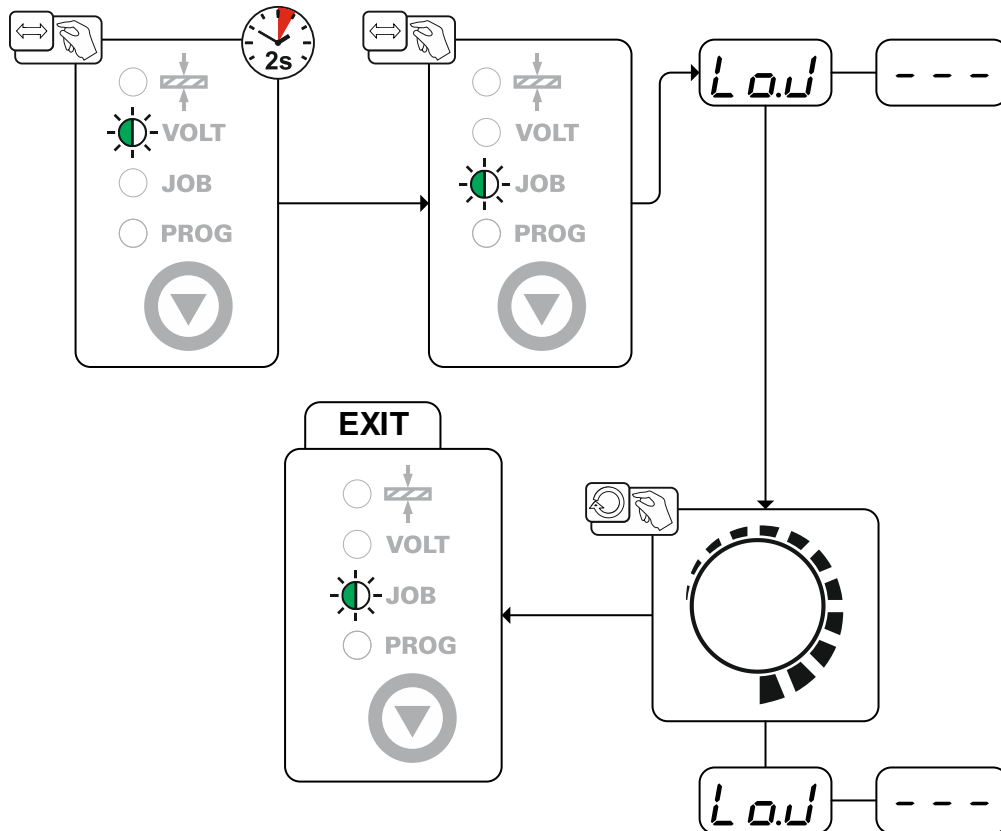


Illustration 5-55

**5.5.4 Réinitialisation des tâches existantes sur le réglage d'usine (Reset JOB)**

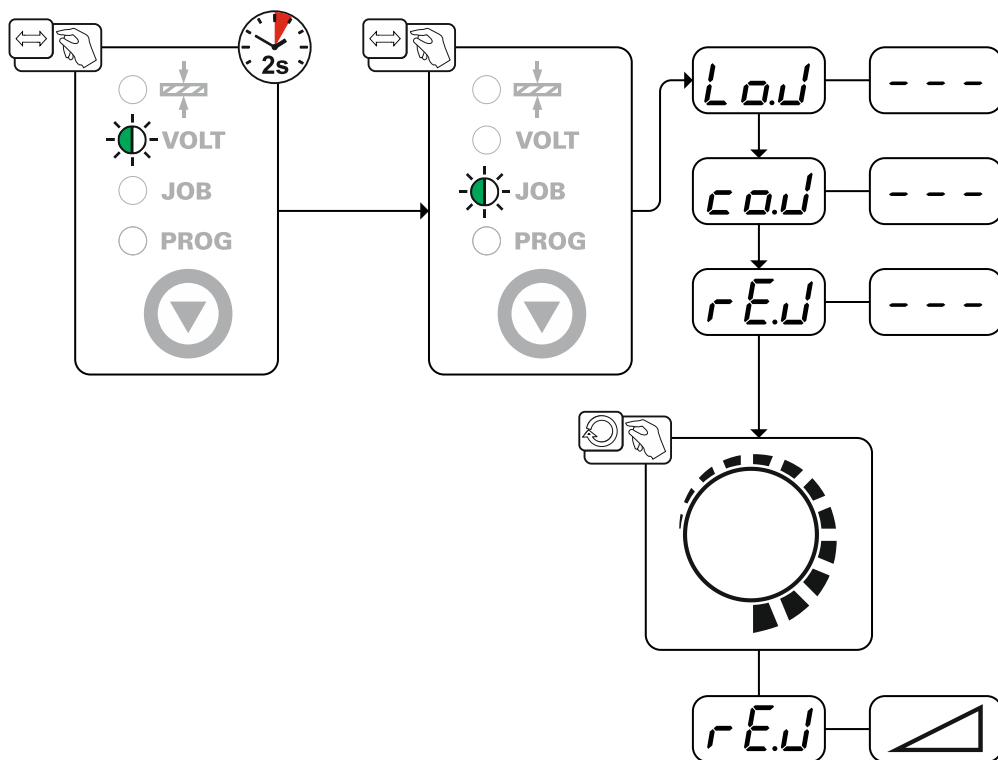


Illustration 5-56

## 5.5.5 Réinitialisation des tâches 1 à 128 sur le réglage d'usine (Reset All JOBs)

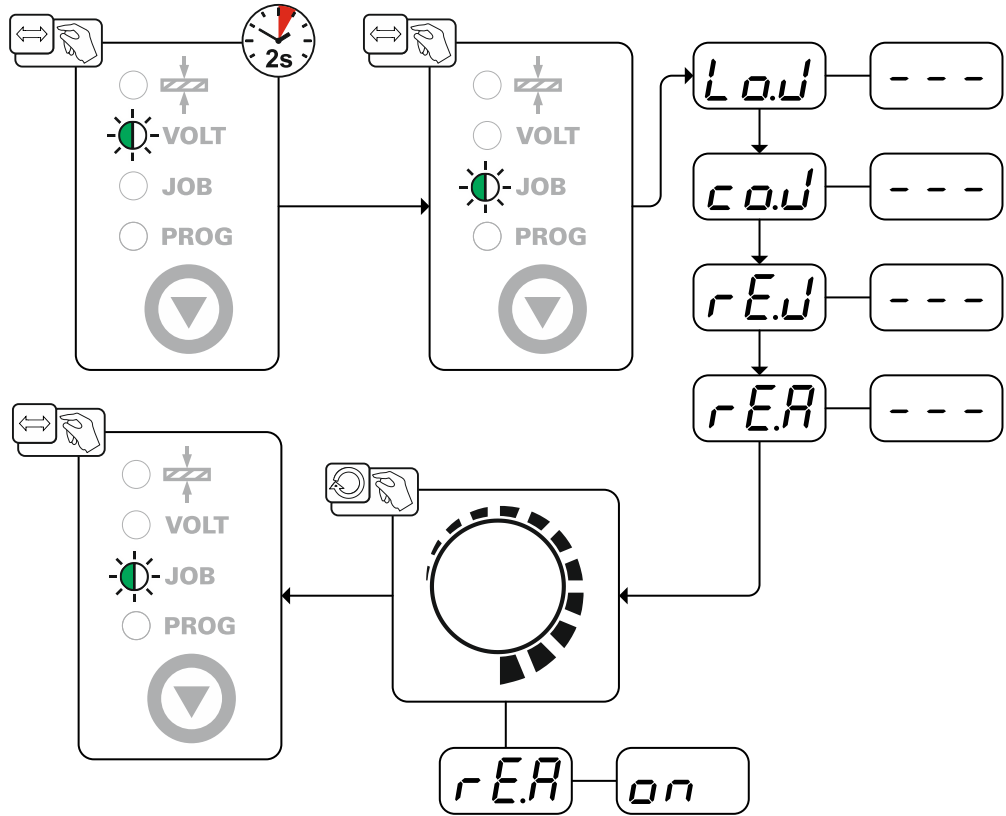


Illustration 5-57

## 5.5.6 Fermeture du JOB Manager sans modifications

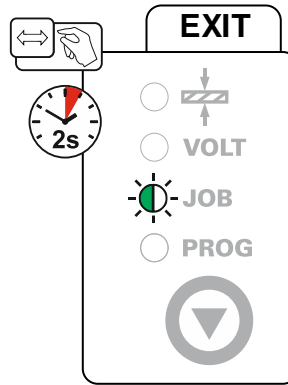


Illustration 5-58

## 5.6 Programmes de soudage

**Les modifications des autres paramètres de soudage pendant la séquence du programme se répercutent de la même manière sur tous les programmes.**

**Toute modification des paramètres de soudage est immédiatement enregistrée dans le JOB !**

Le poste de soudage dispose de 16 programmes. Ces derniers peuvent être changés pendant le processus de soudage.

Pour tout travail de soudage sélectionné (JOB) > voir le chapitre 5.3.6, il est possible de définir, d'enregistrer et de lancer 16 programmes. Grâce au programme « 0 » (configuration par défaut), il est possible de régler le courant de soudage en continu sur toute la plage. Les programmes 1 à 15 permettent de définir 15 courants de soudage différents (y compris le mode de fonctionnement et la fonction Impulsions).

**Exemple :**

Numéro du programme	Courant de soudage	Mode de fonctionnement	Fonction Impulsions
1	80 A	2 temps	Mode Impulsions activé
2	70 A	4 temps	Mode Impulsions désactivé

Le mode de fonctionnement ne peut pas être modifié lors du soudage. Si le soudage démarre avec le programme 1 (mode de fonctionnement 2 temps), le programme 2, bien qu'il soit réglé sur 4 temps, adopte le réglage du programme de démarrage 1. Cette modification reste valable jusqu'à la fin du processus de soudage.

La fonction Impulsions (Arrêt Impulsions, Démarrage Impulsions) et les courants de soudage sont repris depuis les programmes correspondants.

### 5.6.1 Sélection et réglage

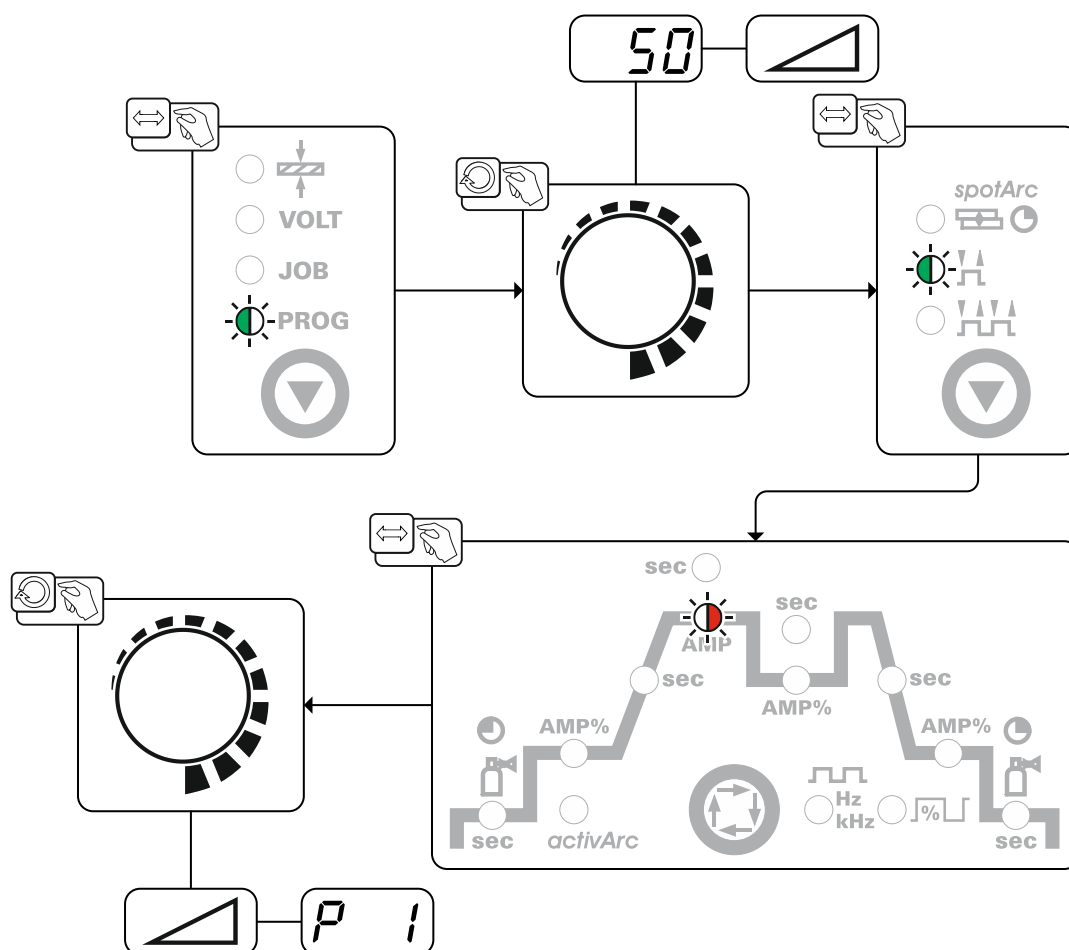
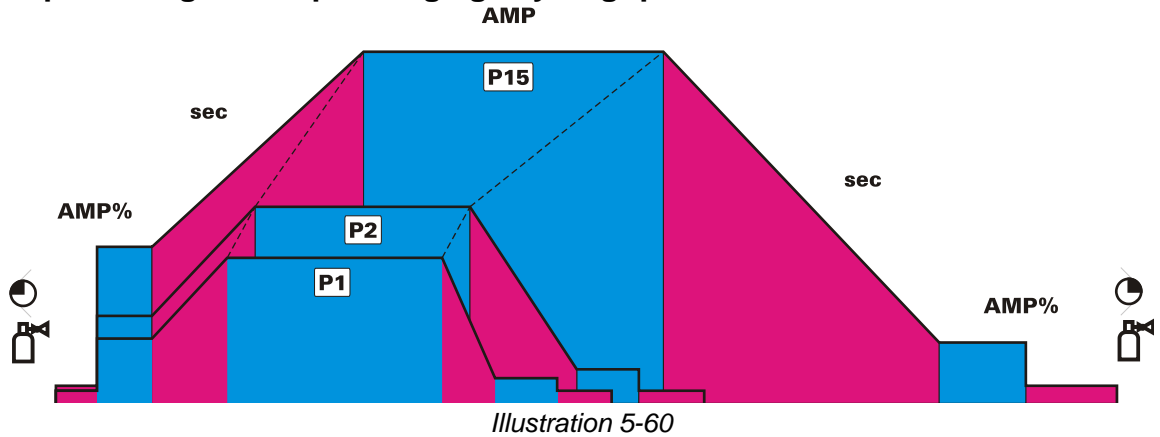


Illustration 5-59

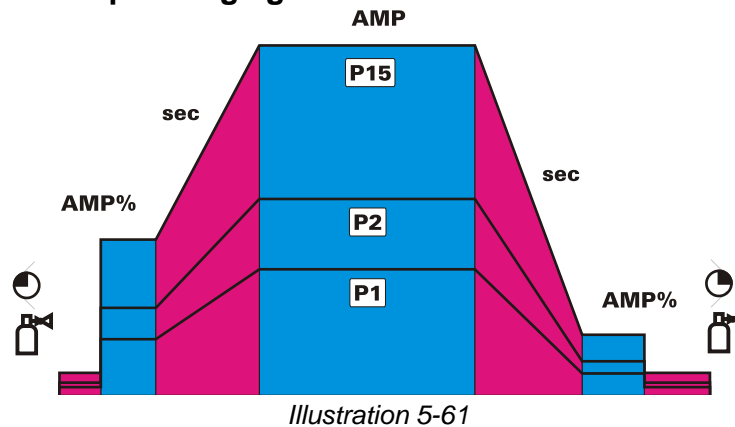


Avec une torche à potentiomètre ou Up/Down raccordée, ou lors d'une utilisation d'une torche standard en mode Up/Down, la commutation des programmes sur la commande des postes de soudage est bloquée.

## 5.6.2 Exemple « Programme pour réglage synergique »



## 5.6.3 Exemple « Programme pour réglage conventionnel »



## 5.6.4 Composants accessoires pour la commutation de programme

L'utilisateur peut modifier, ouvrir ou enregistrer à l'aide des composants suivants :

Composants	Programmes	
	création et modification	ouverture
Commande des postes de soudage	16	16
PC avec logiciel de paramètres de soudage PC 300	16	16
Tablet PC RC 300 avec paramètres de soudage PC 300	16	16
Interface robot Tetrax RINT	-	16
Interface bus industriel BUSINT X10	-	16

## 5.7 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).

### 5.7.1 RT1 19POL



#### Fonctions

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

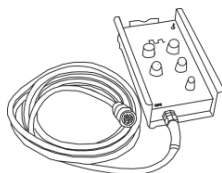
## 5.7.2 RTG1 19POL



### Fonctions

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

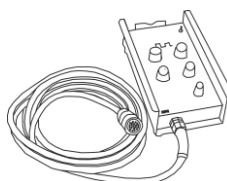
## 5.7.3 RTP1 19POL



### 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.

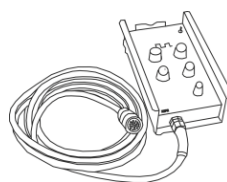
## 5.7.4 RTP2 19POL



### 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
- Fréquence et délai des points réglables en continu.
- Réglage approximatif de la fréquence de cycle.
- Rapport impulsion/pause (balance) réglable de 10 % à 90 %.

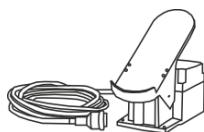
## 5.7.5 RTP3 spotArc 19POL



### 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% .

## 5.7.6 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.**

## 5.7.6.1 Rampe de démarrage RTF

La fonction de rampe de démarrage RTF empêche un apport d'énergie trop rapide et trop important tout de suite après le début du soudage, si l'utilisateur appuie trop vite et trop profondément sur la pédale de la commande à distance.

Exemple :

l'utilisateur définit un courant principal de 200 A sur le générateur de soudage. L'utilisateur enfonce très vite la pédale de la commande à distance, sur environ 50 % de la course de la pédale.

- RTF activé : le courant de soudage s'élève sur une rampe linéaire (lente) jusqu'à environ 100 A.
- RTF désactivé : le courant de soudage monte d'un coup à environ 100 A.

La fonction de rampe de démarrage RTF peut être activée ou désactivée à l'aide du paramètre  $FF_r$  dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.12.

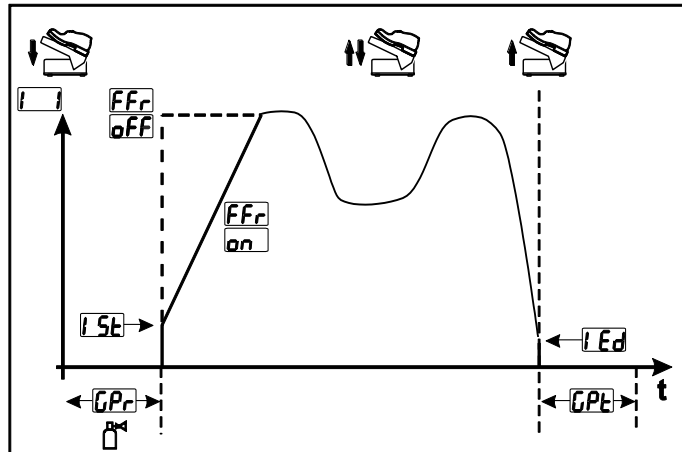


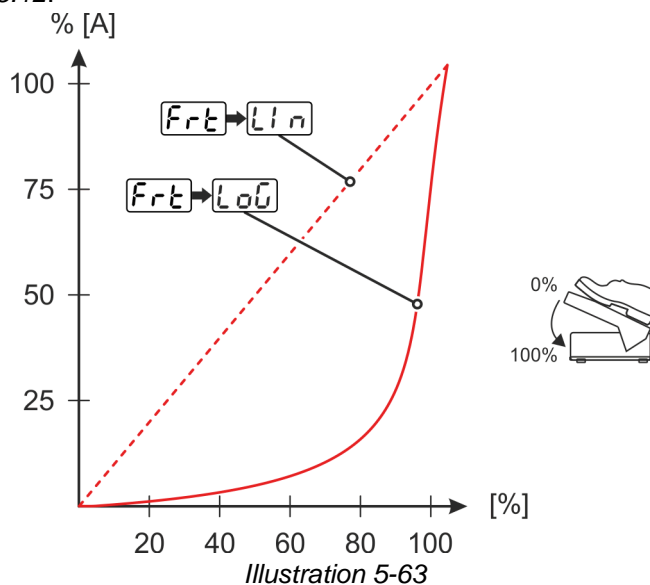
Illustration 5-62

Pictogramme	Signification
	Appuyer sur la pédale (lancer le processus de soudage)
	Utiliser la pédale (régler le courant de soudage selon l'application)
	Relâcher la pédale (arrêter le processus de soudage)
Affichage	Réglage/Sélection
$FF_r$	RTF-Rampe de démarrage > voir le chapitre 5.7.6.1 $on$ -----Le courant de soudage passe progressivement au courant principal prédéfini selon un principe de rampe (en usine) $off$ -----Le courant de soudage passe directement au courant principal prédéfini
$GPr$	Délai de pré-écoulement du gaz
$I_{SE}$	Courant initial (en pourcentage, en fonction du courant principal)
$I_{Ed}$	Courant d'évanouissement Plage de réglage en pourcentage : en fonction du courant principal Plage de réglage en valeur absolue : de $I_{min}$ à $I_{max}$ .
$GPe$	Délai de post-écoulement du gaz

## 5.7.6.2 Réponse RTF

Cette fonction permet de commander la réponse du courant de soudage pendant la phase de courant principal. L'utilisateur peut choisir entre réponse linéaire et réponse logarithmique. Le réglage logarithmique est particulièrement adapté au soudage avec des intensités de courant faibles, par exemple pour les tôles fines. Cette réponse permet un meilleur dosage du courant de soudage.

La fonction de réponse RTF  $[FrE]$  peut être activée ou désactivée dans le menu de configuration du générateur entre les paramètres réponse linéaire  $[Lin]$  et réponse logarithmique  $[LoG]$  (en usine) > voir le chapitre 5.12.



## 5.7.7 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

### 5.7.7.1 Mode appel gâchette (appuyer sur la gâchette de 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.

### 5.7.7.2 Réglage du mode de torche

L'utilisateur dispose des modes 1 à 6 et des modes 11 à 16. Les modes 11 à 16 contiennent les mêmes possibilités de fonction que les modes 1 à 6, mais sans fonction appel gâchette > voir le chapitre 5.12 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 les paramètres Configuration de la torche «  $[Erd]$  » > Mode de torche «  $[Eod]$  » > voir le chapitre 5.7.7.1.



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

### 5.7.7.3 Vitesse de montée/descente

#### Mode de fonctionnement

Actionner le bouton-poussoir Montée et le maintenir enfoncé :  
accroissement du courant jusqu'à atteindre la valeur maximale définie sur la source de courant (courant principal).

Actionner le bouton-poussoir Descente et le maintenir enfoncé :  
réduction du courant jusqu'à atteindre la valeur minimale.

Le réglage du paramètre Vitesse Montée/Descente s'effectue dans le menu de configuration de du générateur > voir le chapitre 5.12 et détermine la vitesse d'exécution d'une modification du courant.

### 5.7.7.4 Saut de courant

Un appui sur la gâchette de torche correspondante permet de régler le courant de soudage selon des sauts réglables. À chaque appui, le courant de soudage augmente ou diminue de la valeur définie.

Le réglage du paramètre Saut de courant s'effectue dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.12

### 5.7.7.5 Torche de soudage standard TIG (5 broches)

#### Torche standard à une gâchette

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT1 = Gâchette de torche 1 (courant de soudage Marche / Arrêt ; courant d'évanouissement via fonction appel gâchette)
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	1 (équipement d'usine)	
Courant d'évanouissement (mode 4 temps)		

## Torche standard à deux gâchettes

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT1 = gâchette de torche 1 BRT2 = gâchette de torche 2
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (équipement d'usine)	BRT 1
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> ) / (mode 4 temps)		BRT 1
Courant de soudage marche/arrêt	3	BRT 1
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> ) / (mode 4 temps)		BRT 1
Fonction Montée <sup>2</sup>		
Fonction Descente <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> > voir le chapitre 5.7.7.1

<sup>2</sup> > voir le chapitre 5.7.7.3

## Torche standard avec une bascule (bascule MG, deux gâchettes de torche)

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = gâchette de torche 1 BRT 2 = gâchette de torche 2

Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	1 (équipement d'usine)	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> ) / (mode 4 temps)		
Courant de soudage marche/arrêt	2	
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> )		
Fonction Montée <sup>2</sup>		
Fonction Descente <sup>2</sup>		
Courant de soudage marche/arrêt	3	
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> ) / (mode 4 temps)		
Fonction Montée <sup>2</sup>		
Fonction Descente <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> > voir le chapitre 5.7.7.1

<sup>2</sup> > voir le chapitre 5.7.7.3

## 5.7.7.6 Torche TIG Montée / Descente (8 broches)

### Torche montée/descente à une gâchette

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = gâchette de torche 1
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	1 (équipement d'usine)	
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> ) / (mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage (fonction montée <sup>2</sup> )		
Réduire le courant de soudage (fonction descente <sup>2</sup> )		
Courant de soudage marche/arrêt	2	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> )		
Sélection du programme vers le haut		
Sélection du programme vers le bas		
Courant de soudage marche/arrêt	4	
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> ) / (mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage par saut de courant <sup>3</sup>		
Réduire le courant de soudage par saut de courant <sup>3</sup>		

<sup>1</sup> > voir le chapitre 5.7.7.1

<sup>2</sup> > voir le chapitre 5.7.7.3

<sup>3</sup> > voir le chapitre 5.7.7.4



## Torche montée/descente à deux gâchettes

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = gâchette de torche 1 (gauche) BRT 2 = gâchette de torche 2 (droite)

Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	1 (équipement d'usine)	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> ) / (mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage (fonction montée <sup>2</sup> )		
Réduire le courant de soudage (fonction descente <sup>2</sup> )		
Courant de soudage marche/arrêt	2	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> )		
Sélection du programme vers le haut		
Sélection du programme vers le bas		
Courant de soudage marche/arrêt	4	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> )		
Augmenter le courant de soudage par saut de courant <sup>3</sup>		
Réduire le courant de soudage par saut de courant <sup>3</sup>		
Test gaz	4	

<sup>1</sup> > voir le chapitre 5.7.7.1

<sup>2</sup> > voir le chapitre 5.7.7.3

<sup>3</sup> > voir le chapitre 5.7.7.4

## 5.7.7.7 Torche à potentiomètre (8 broches)

**Le poste de soudage doit être configuré avec une torche à potentiomètre > voir le chapitre 5.7.7.8.**

### Torche à potentiomètre à une gâchette

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = gâchette de torche 1
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	3	
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> )		
Augmenter le courant de soudage		
Réduire le courant de soudage		

### Torche à potentiomètre à deux gâchettes

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = gâchette de torche 1 BRT 2 = gâchette de torche 2
Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	3	
Courant d'évanouissement		
Courant d'évanouissement (fonction appel gâchette <sup>1</sup> )		
Augmenter le courant de soudage		
Réduire le courant de soudage		

<sup>1</sup> > voir le chapitre 5.7.7.1

## 5.7.7.8 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) !



*Avant la remise en service, exécuter une « inspection et des essais périodiques pendant le fonctionnement » conformément à la norme CEI / NF EN 60974-4 « Matériel de soudage à l'arc - inspection et essais périodiques » !*

Lors du raccordement d'une torche avec potentiomètre, vous devez tirer le cavalier JP27 se trouvant sur la platine T320/1, à l'intérieur du poste de soudage.

Configuration du poste de soudage	Réglage
Préparé pour torche TIG-Standard ou torche montant-descendant (en usine)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Préparé pour torche avec potentiomètre	<input type="checkbox"/> JP27

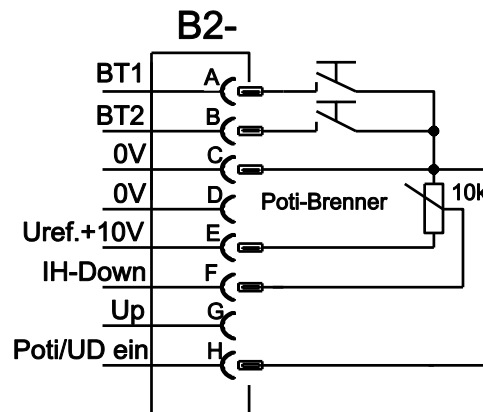



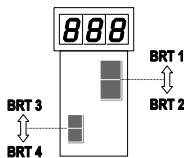
Illustration 5-64



*Pour ce type de torche de soudage, le générateur de soudage doit être réglé sur le mode de torche 3 > voir le chapitre 5.7.7.2.*

## 5.7.7.9 Torche TIG RETOX (12 broches)

 **Pour fonctionner avec cette torche de soudage, le poste de soudage doit être doté du dispositif en option permettant le raccord ON 12POL RETOX TIG (prise de raccordement 12 broches) !**

Illustration	Eléments de commande	Légende
		Gâchette = Bouton de la torche
Fonctions	Mode	Eléments de commande
Courant de soudage marche/arrêt	<b>1</b> (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
<b>Les modes 2 et 3 ne sont pas utilisés avec ce type de torche ou ne s'appliquent pas.</b>		
Courant de soudage marche/arrêt	<b>4</b>	Gâchette 1
Courant d'évanouissement		Gâchette 2
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		Gâchette 1 (tapoter)
Augmentation du courant de soudage par à-coups (réglage du 1er à-coup)		Gâchette 3
Diminution du courant de soudage par à-coups (réglage du 1er à-coup)		Gâchette 4
Commutation entre Up-Down et commutation JOB		Gâchette 2 (tapoter)
Augmenter le numéro du JOB		Gâchette 3
Diminuer le numéro du JOB		Gâchette 4
Test Gaz		Gâchette 2 (3 s)
Courant de soudage marche/arrêt	<b>6</b>	Gâchette 1
Courant d'évanouissement		Gâchette 2
Courant d'évanouissement (fonction Tipp)		Gâchette 1 (tapoter)
Augmenter le courant de soudage en continu (fonction Up)		Gâchette 3
Réduire le courant de soudage en continu (fonction Down)		Gâchette 4
Commutation entre Up-Down et commutation JOB		Gâchette 2 (tapoter)
Augmenter le numéro du JOB		Gâchette 3
Diminuer le numéro du JOB		Gâchette 4
Test Gaz	Gâchette 2 (3 s)	

### 5.7.7.10 Définir le nombre maximal de JOBS

L'utilisateur peut définir, à l'aide de cette fonction, le nombre maximum de JOB qu'il est possible de lancer, dans la zone de mémorisation libre. À la sortie d'usine, il est possible d'appeler 10 JOB avec la torche de soudage et il est possible de régler, au besoin, ce chiffre sur 128.

Le premier JOB de la zone de mémorisation libre est le JOB 129. Les 10 JOB paramétrés en usine reçoivent donc les numéros 129 à 138. Le premier JOB peut être défini comme vous le souhaitez.

Le graphique suivant illustre un exemple de réglage de job pouvant être appelés sur 5 avec le premier job = 145. On obtient ainsi les jobs 145 à 150.

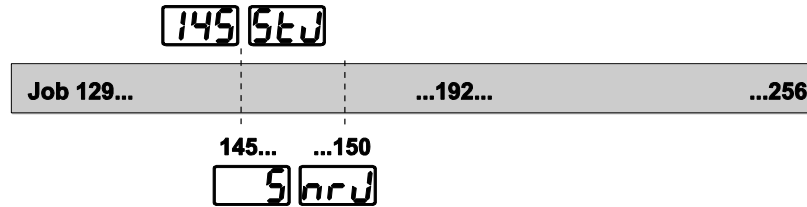


Illustration 5-65

Affichage	Réglage/Sélection
	<b>Start-JOB</b> Régler le premier JOB pouvant être appelé (réglage : de 129 à 256, réglage d'usine : 129)
	<b>Appel de numéro de JOB</b> Régler le nombre maximum de JOB sélectionnable (réglage : de 1 à 128, réglage d'usine : 10) Paramètre supplémentaire après l'activation de la fonction BLOCK-JOB.

Le réglage s'effectue dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.12 :

Le réglage du nombre maximal de JOB est uniquement prévu pour les modes torche 4, 5 et 6 ou 14, 15 ou 16 (sans fonction Tipp).

## 5.8 Interface pour automatisation

### 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) !

**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).

## 5.8.1 Interface d'automatisation

### ⚠ AVERTISSEMENT



Les dispositifs de coupure externes (interrupteur d'arrêt d'urgence) n'ont aucune fonction !

Si le circuit d'arrêt d'urgence est commandé par un dispositif de coupure externe par le biais de l'interface soudage mécanisé, le générateur doit être réglé en conséquence. Sinon, la source de courant ignore les dispositifs de coupure externes et ne s'arrête pas !

- Retirer le pont enfichable 1 (cavalier 1) se trouvant sur le circuit imprimé T320/1, M320/1 ou M321 !



Ce composant accessoire peut être ajouté en option > voir le chapitre 9.

Pin	Forme du signal	Désignation	Symboles																																						
A	Sortie	PE Raccordement pour déparasitage de câble.	<div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">X6</div> <table style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr><td>PE</td><td>A</td></tr> <tr><td>REGaus</td><td>B</td></tr> <tr><td>SYN_E</td><td>C</td></tr> <tr><td>IGRO</td><td>D</td></tr> <tr><td>Not/Aus</td><td>E</td></tr> <tr><td>0V</td><td>F</td></tr> <tr><td>NC</td><td>G</td></tr> <tr><td>Uist</td><td>H</td></tr> <tr><td>VSchweiss</td><td>J</td></tr> <tr><td>SYN_A</td><td>K</td></tr> <tr><td>Str./Stp.</td><td>L</td></tr> <tr><td>+15V</td><td>M</td></tr> <tr><td>-15V</td><td>N</td></tr> <tr><td>NC</td><td>P</td></tr> <tr><td>Not/Aus</td><td>R</td></tr> <tr><td>0V</td><td>S</td></tr> <tr><td>list</td><td>T</td></tr> <tr><td>NC</td><td>U</td></tr> <tr><td>SYN_A 0V</td><td>V</td></tr> </table>	PE	A	REGaus	B	SYN_E	C	IGRO	D	Not/Aus	E	0V	F	NC	G	Uist	H	VSchweiss	J	SYN_A	K	Str./Stp.	L	+15V	M	-15V	N	NC	P	Not/Aus	R	0V	S	list	T	NC	U	SYN_A 0V	V
PE	A																																								
REGaus	B																																								
SYN_E	C																																								
IGRO	D																																								
Not/Aus	E																																								
0V	F																																								
NC	G																																								
Uist	H																																								
VSchweiss	J																																								
SYN_A	K																																								
Str./Stp.	L																																								
+15V	M																																								
-15V	N																																								
NC	P																																								
Not/Aus	R																																								
0V	S																																								
list	T																																								
NC	U																																								
SYN_A 0V	V																																								
B	Sortie	REGaus Exclusivement réservé à la maintenance																																							
C	Entrée	SYN_E Synchronisation pour mode maître - esclave																																							
D	Entrée (c. o.)	IGRO Signal de circulation du courant I>0 (charge maximale 20mA / 15V) 0V = circulation du courant de soudage																																							
E	Entrée	Not/Aus ARRÊT d'URGENCE pour la mise sous tension forcée du générateur.																																							
R	Sortie	Pour pouvoir utiliser cette fonction, retirer le cavalier 1 de la platine T320/, dans le poste ! Contact ouvert = courant de soudage coupé																																							
I	Sortie	0V Potentiel de référence																																							
G	-	NC non occupée																																							
H	Sortie	Uist Tension de soudage, mesurée contre Pin F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)																																							
J		Vschweiss Réservé au applications spéciales																																							
K	Entrée	SYN_A Synchronisation pour mode maître - esclave																																							
L	Entrée	Str/Stp Démarrage / Arrêt courant de soudage, correspond à la gâchette de la torche. Uniquement disponible en mode 2 temps. +15V = démarrage, 0V = arrêt																																							
M	Sortie	+15V Alimentation en tension +15V, max. 75mA																																							
N	Sortie	-15V Alimentation en tension -15V, max. 25mA																																							
E	-	NC non occupée																																							
S	Sortie	0V Potentiel de référence																																							
T	Sortie	list Courant de soudage, mesuré contre Pin F, 0-10V (0V = 0A, 10V = 1 000A)																																							
U		NC																																							
P	Sortie	SYN_A 0V Synchronisation pour mode maître - esclave																																							

## 5.8.2 Prise de raccordement pour commande à distance 19 broches

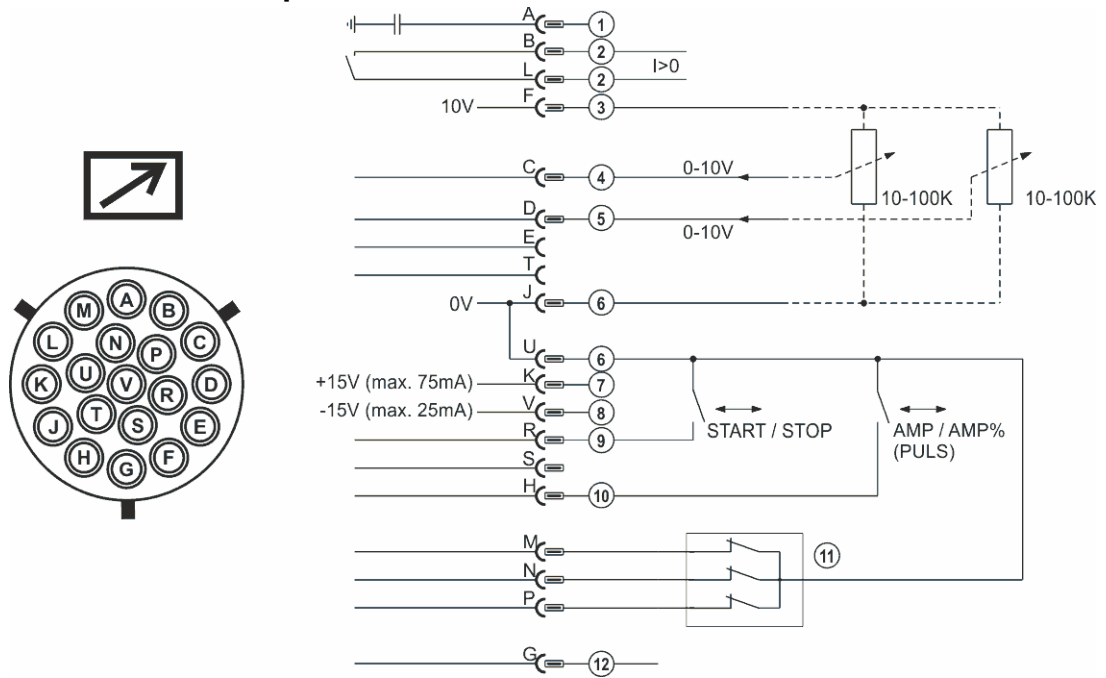


Illustration 5-66

Pos.	Pin	Forme du signal	Désignation
1	A	Sortie	Raccordement pour déparasitage de câble (PE)
2	B/L	Sortie	Le courant circule signal $I > 0$ , sans potentiel (max. $\pm 15 \text{ V} / 100 \text{ mA}$ )
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	Potential 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/P	Entrée	Activation de la présélection de tension pilote Régler les 3 signaux sur le potentiel de référence 0 V pour activer la présélection de tension pilote externe pour le courant principal et d'évanouissement.
12	G	Sortie	Valeur de mesure $I_{\text{cons}}$ (1 V = 100 A)

## 5.8.3 Interface robot RINT X12

Interface standard numérique pour applications automatisées (option, ajout au poste ou externe par le client)

### Fonctions et signaux :

- Entrées numériques : Marche/Arrêt, modes opératoires, sélection de JOB et de programme, embobinage, test gaz
- Entrées analogiques : Tensions pilote, par ex. pour la qualité de soudage, le courant de soudage, entre autres.
- Sorties de relais : Signal de procédé, poste prêt à souder, erreur globale d'installation, entre autres.

## 5.8.4 Interface de bus industriel BUSINT X11

La solution pour un intégration confortable dans les processus de production automatisés avec par ex.

- Profinet/Profibus
- EnthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- etc.

## 5.9 Interface PC

### Logiciel de paramètres de soudage PC 300

Éditer tous les paramètres de soudage confortablement sur l'ordinateur et les transférer en toute simplicité vers un ou plusieurs générateurs de soudage (accessoires, lot composé d'un logiciel, d'une interface, de câbles de connexion)

- Gestion d'un maximum de 510 JOB
- Échange de JOB depuis et vers le générateur de soudage
- Échange de données en ligne
- Indications pour la surveillance des données de soudage
- Actualisation constante grâce à la fonction de mise à jour en série pour les nouveaux paramètres de soudage
- Sauvegarde des données grâce à un échange simple entre la source de courant et le PC

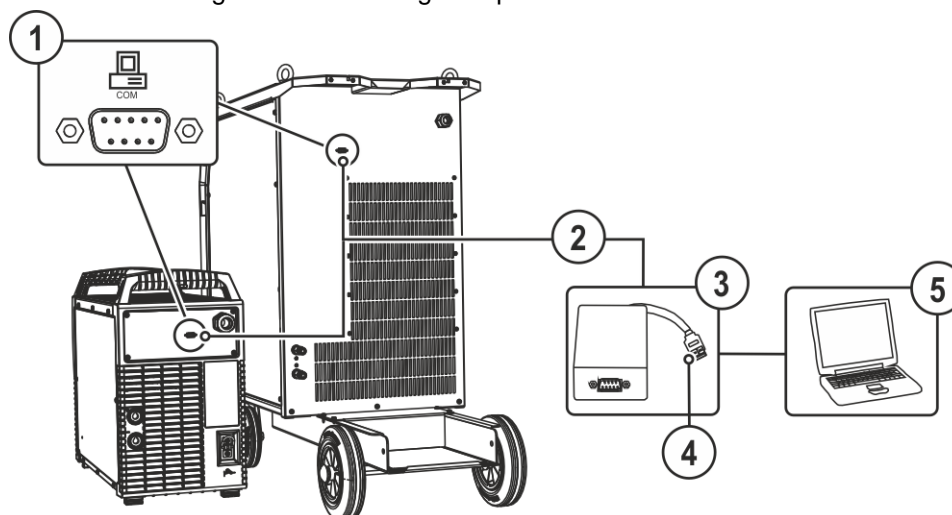


Illustration 5-67

Pos.	Symbole	Description
1		Interface PC, série (prise de raccordement D-Sub 9 broches)
2		SECINT X10 USB
3		Prise USB
4		PC Windows




**Endommagements du poste ou dysfonctionnements liés à un raccordement au PC non conforme !**

**Si l'interface SECINT X10USB n'est pas utilisée, le poste risque d'être endommagé ou des dysfonctionnements peuvent se produire au niveau de la transmission de signaux. Le PC peut être détruit par impulsion d'amorçage haute fréquence.**

- **L'interface SECINT X10USB doit être raccordée entre le PC et le poste de soudage !**
- **Le raccordement ne doit être effectué qu'à l'aide des câbles fournis (ne pas utiliser de rallonges supplémentaires) !**



## 5.10 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 5.12.



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. rotation d'un bouton tournant), le mode économie d'énergie est désactivé et le générateur passe de nouveau à l'état « prêt à souder ».

## 5.11 Commande d'accès



***Ce composant accessoire peut être ajouté en option > voir le chapitre 9.***

Pour garantir la sécurité en cas de réglage non autorisé ou d'erreur dans la sélection des paramètres de soudage sur le poste, un interrupteur à clé permet de verrouiller le niveau de saisie des données de la commande.

Position de la clé 1 = Possibilité de régler tous les paramètres

Position de la clé 0 = Seuls les éléments de commande suivants fonctionnent :

- Touche « Mode »
- Encodeur « Réglage des paramètres de soudage »
- Touche « Commutation de l'affichage »
- Touche « Soudage à impulsions TIG »
- Touche « Sélection paramètres de soudage »
- Touche « Test gaz »

## 5.12 Menu de configuration des postes

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

### 5.12.1 Sélection, modification et enregistrement des paramètres

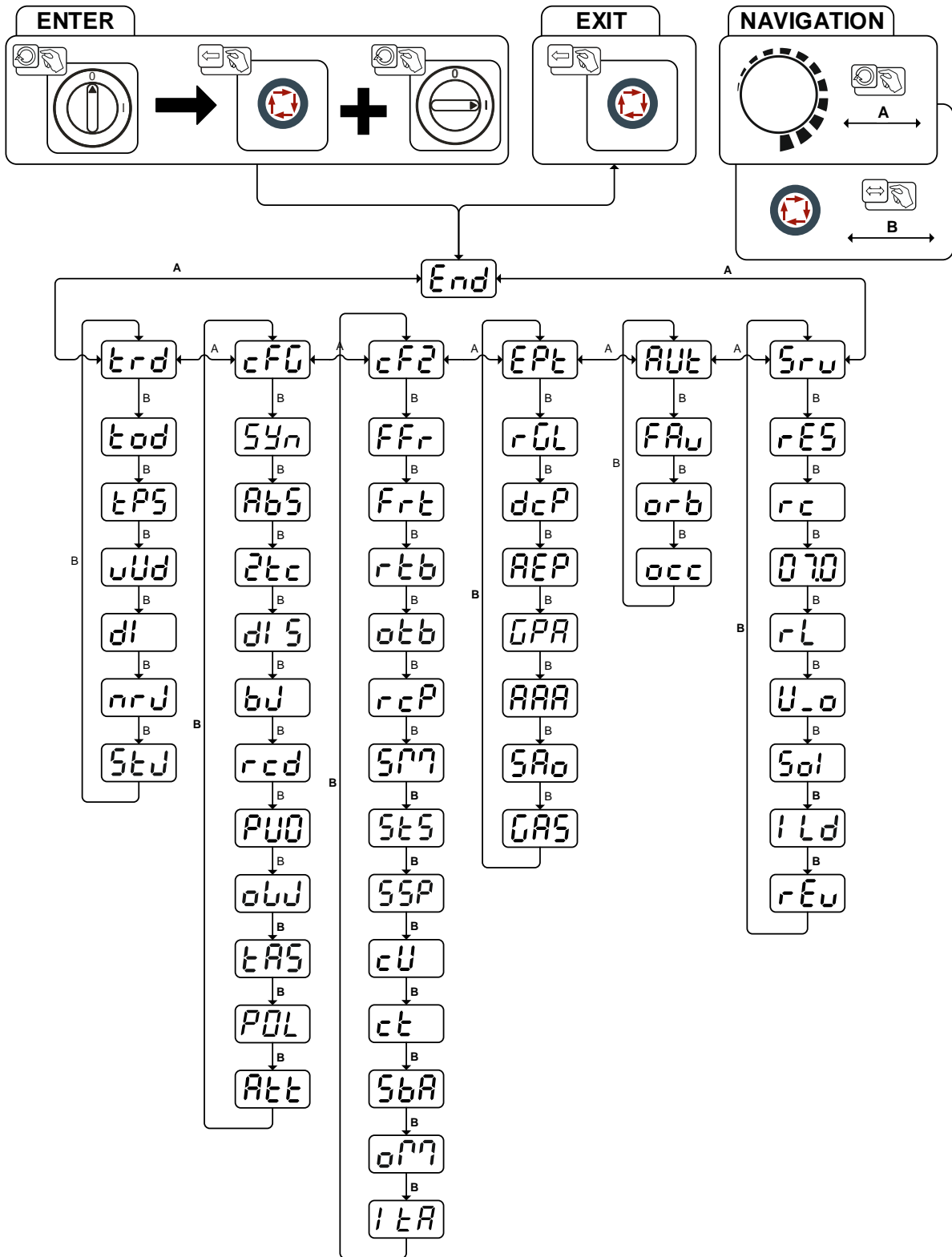




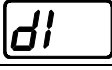





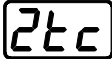
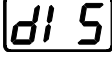
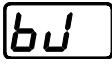






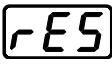









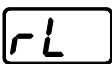





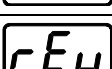
Illustration 5-68

Affichage	Réglage/Sélection
	Quitter le menu Quitter

Affichage	Réglage/Sélection
	<b>Menu Configuration de la torche</b> Régler les fonctions de la torche de soudage
	<b>Mode de torche (en usine 1) &gt; voir le chapitre 5.7.7.2</b>
	<b>Démarrage alternatif du soudage - démarrage appel gâchette</b> Applicable à partir du mode de torche 11 (la fin de soudage par appui bref sur la gâchette est conservée). <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----Fonction activée (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> <b>off</b> -----Fonction désactivée
	<b>Vitesse de montée/descente &gt; voir le chapitre 5.7.7.3</b> Augmenter la valeur > permutation rapide du courant Réduire la valeur > permutation lente du courant
	<b>Saut de courant &gt; voir le chapitre 5.7.7.4</b> Réglage du saut de courant en ampères
	<b>Appel de numéro de JOB</b> Régler le nombre maximum de JOB sélectionnable (réglage : de 1 à 128, réglage d'usine : 10) Paramètre supplémentaire après l'activation de la fonction BLOCK-JOB.
	<b>Start-JOB</b> Régler le premier JOB pouvant être appelé (réglage : de 129 à 256, réglage d'usine : 129)
	<b>Configuration des postes</b> Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres
	<b>Principe d'utilisation</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- réglage synergique des paramètres (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> <b>off</b> ----- réglage conventionnel des paramètres
	<b>Réglage en valeur absolue (courant de démarrage, d'évanouissement, de coupure et Hotstart) &gt; voir le chapitre 5.2.2</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----Réglage du courant de soudage, absolu <input type="checkbox"/> <b>off</b> -----Réglage du courant de soudage, en pourcentage du courant principal (réglage d'usine)
	<b>Mode opératoire 2 temps (version C) &gt; voir le chapitre 5.3.11.6</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----Fonction activée <input type="checkbox"/> <b>off</b> -----Fonction désactivée (réglage d'usine)
	<b>Réglage de l'affichage primaire des valeurs de consigne</b> Définit l'affichage prioritaire des valeurs de consigne : <input type="checkbox"/> <b>bid</b> -----épaisseur de tôle <input type="checkbox"/> <b>uol</b> -----tension de soudage (réglage d'usine)
	<b>RINT X12, commande de JOB pour solutions d'automatisation</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----marche <input type="checkbox"/> <b>off</b> ----- arrêt (réglage d'usine)
	<b>Commutation affichage du courant (électrode enrobée)</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----Affichage de la valeur réelle <input type="checkbox"/> <b>off</b> -----Affichage de la valeur de consigne (réglage d'usine)
	<b>Soudage pulsé dans les phases de montée et d'évanouissement &gt; voir le chapitre 5.3.12</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> -----Fonction activée (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> <b>off</b> -----Fonction désactivée

Affichage	Réglage/Sélection
<b>0LU</b>	<b>Soudage avec fil d'apport, mode <sup>2</sup></b> <input type="checkbox"/> 10 ----- Mode fil d'apport pour applications automatisées, le fil avance quand le courant passe <input type="checkbox"/> 20 ----- Mode opératoire 2 temps (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> 30 ----- Mode opératoire 3 temps <input type="checkbox"/> 40 ----- Mode opératoire 4 temps
<b>ERS</b>	<b>Anti-collage TIG &gt; voir le chapitre 5.3.13</b> <input type="checkbox"/> on ----- fonction activée (réglage d'usine). <input type="checkbox"/> off ----- off = fonction désactivée.
<b>POL</b>	<b>Verrouillage du programme 0</b> Sur les générateurs équipés d'un blocage d'accès, le programme 0 peut être désactivé. Seule la commutation entre les programmes 1-x est possible lorsque le blocage est activé. <input type="checkbox"/> off ----- Tous les programmes peuvent être sélectionnés (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> on ----- Les programmes 1-x peuvent être sélectionnés (Le programme 0 est désactivé)
<b>ALT</b>	<b>Afficher les messages d'avertissement &gt; voir le chapitre 7.2</b> <input type="checkbox"/> off ----- Fonction désactivée (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> on ----- Fonction activée
<b>CF2</b>	<b>Configuration du générateur (deuxième partie)</b> Réglages des fonctions du générateur et de la représentation des paramètres
<b>FFr</b>	<b>RTF-Rampe de démarrage &gt; voir le chapitre 5.7.6.1</b> <input type="checkbox"/> on ----- Le courant de soudage passe progressivement au courant principal prédéfini selon un principe de rampe (en usine) <input type="checkbox"/> off ----- Le courant de soudage passe directement au courant principal prédéfini
<b>Frt</b>	<b>RTF-Réponse &gt; voir le chapitre 5.7.6.2</b> <input type="checkbox"/> Lin ----- Réponse linéaire <input type="checkbox"/> Log ----- Réponse logarithmique (en usine)
<b>rtb</b>	<b>Formation de la calotte avec la commande à distance RT AC <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> off ----- Fonction désactivée <input type="checkbox"/> on ----- Fonction activée (le bouton tournant « Balance AC » sur la commande à distance RT AC doit en outre être tourné jusqu'à la butée à gauche) (en usine)
<b>otb</b>	<b>Formation de la calotte (ancienne variante)</b> <input type="checkbox"/> on ----- Fonction activée <input type="checkbox"/> off ----- Fonction désactivée (réglage d'usine)
<b>rcP</b>	<b>Commutation polarité du courant de soudage <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> on ----- changement de polarité sur la commande à distance RT PWS 1 19POL (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> off ----- changement de polarité sur la commande du poste de soudage
<b>SP7</b>	<b>Mode opératoire spotmatic &gt; voir le chapitre 5.3.11.5</b> Amorçage par contact de la pièce <input type="checkbox"/> on ----- Fonction activée (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> off ----- Fonction désactivée
<b>SL5</b>	<b>Réglage délai de point &gt; voir le chapitre 5.3.11.5</b> <input type="checkbox"/> on ----- Délai de point court, plage de réglage 5 ms - 999 ms, pas de 1 ms (en usine) <input type="checkbox"/> off ----- Délai de point long, plage de réglage 0,01 ms - 20,0 ms, pas de 10 ms
<b>SSP</b>	<b>Réglage activation du procédé &gt; voir le chapitre 5.3.11.5</b> <input type="checkbox"/> on ----- Activation séparée du procédé (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> off ----- Activation permanente du procédé
<b>CU</b>	<b>Mode refroidissement de la torche de soudage</b> <input type="checkbox"/> RUE ----- Mode automatique (réglage d'usine) <input type="checkbox"/> on ----- Activé en permanence <input type="checkbox"/> off ----- Désactivé en permanence

Affichage	Réglage/Sélection
<b>ct</b>	<b>Ré refroidissement de la torche de soudage, temps de marche par inertie</b> Réglage entre 1 et 60 min (réglage d'usine 5 min)
<b>SbA</b>	<b>Fonction économie d'énergie en fonction du temps &gt; voir le chapitre 5.10</b> Durée en cas de non utilisation avant que le mode économie d'énergie s'active. Réglage <b>OFF</b> = arrêté ou valeur numérique 5 min. - 60 min (en usine 20).
<b>oPn</b>	<b>Commutation du mode opératoire via l'interface soudage mécanisé</b> <b>2E</b> -----2 temps <b>2ES</b> -----2 temps spécial
<b>l tA</b>	<b>Réamorçage après la rupture de l'arc &gt; voir le chapitre 5.3.10.3</b> <b>OFF</b> -----Fonction désactivée ou valeur numérique 0,1 s à 5,0 s (en usine 3 s).
<b>EPl</b>	<b>Menu Expert</b>
<b>rGL</b>	<b>Régulateur de valeur moyenne CA <sup>1</sup></b> <b>on</b> -----Fonction activée (réglage d'usine) <b>OFF</b> -----Fonction désactivée
<b>dcP</b>	<b>Inversion de la polarité du courant de soudage (dc+) avec TIG DC <sup>1</sup></b> <b>on</b> -----Inversion de polarité autorisée <b>OFF</b> -----Inversion de polarité bloquée, protection contre la destruction de l'électrode de tungstène (réglage d'usine).
<b>REP</b>	<b>Impulsions de reconditionnement (stabilité de la calotte) <sup>1</sup></b> Effet décapage de la calotte à la fin du soudage. <b>on</b> -----Fonction activée (réglage d'usine) <b>OFF</b> -----Fonction désactivée
<b>GPA</b>	<b>Réglage automatique du post-écoulement de gaz</b> <b>on</b> -----marche (réglage d'usine) <b>OFF</b> -----arrêt
<b>AAA</b>	<b>Mesure de la tension activArc</b> <b>on</b> -----Fonction activée (réglage d'usine) <b>OFF</b> -----Fonction désactivée
<b>SAo</b>	<b>Affichage des erreurs sur l'interface d'automatisation, contact SYN_A</b> <b>OFF</b> -----Synchronisation CA ou fil chaud (en usine) <b>F5n</b> -----Signal d'erreur, logique négative <b>F5P</b> -----Signal d'erreur, logique positive <b>RUC</b> -----Connexion AVC (Arc voltage control)
<b>GAS</b>	<b>Surveillance du gaz</b> En fonction de la position du capteur de gaz, de l'utilisation d'un venturi et de la phase de surveillance pendant le procédé de soudage. <b>OFF</b> -----Fonction désactivée (réglage d'usine). <b>1</b> -----Surveillance pendant le procédé de soudage. Capteur de gaz entre la vanne de gaz et la torche de soudage (avec venturi). <b>2</b> -----Surveillance avant le procédé de soudage. Capteur de gaz entre la vanne de gaz et la torche de soudage (sans venturi). <b>3</b> -----Surveillance en permanence. Capteur de gaz entre la bouteille de gaz et la vanne de gaz (avec venturi).
<b>AUT</b>	<b>Menu automatisation <sup>3</sup></b>
<b>FRu</b>	<b>Prise en charge rapide de la tension pilote (automatisation) <sup>3</sup></b> <b>on</b> -----Fonction activée <b>OFF</b> -----Fonction désactivée (réglage d'usine)
<b>orb</b>	<b>Soudage orbital <sup>3</sup></b> <b>OFF</b> -----Fonction désactivée (réglage d'usine) <b>on</b> -----Fonction activée

Affichage	Réglage/Sélection
	<b>Soudage orbital</b> <sup>3</sup> Valeur de correction pour le courant orbital
	<b>Menu d'entretien</b> Toute modification du menu d'entretien doit se faire en accord avec le personnel d'entretien autorisé !
	<b>Reset (restauration des paramètres par défaut)</b>  ----- Désactivé (réglage d'usine)  ----- Restauration des valeurs dans le menu Configuration du générateur  ----- Restauration complète de tous les paramètres et valeurs La réinitialisation s'effectue en quittant le menu (  ).
	<b>Mode opératoire Automatique / Manuel (rC on/off)</b> <sup>3</sup> Sélection de l'utilisation du poste / la commande de fonctionnement  ----- avec tensions pilotes / signaux externes ou  ----- avec commande de poste de soudage
	<b>Requête de la version logicielle (exemple)</b> 07.=----- ID bus système
	03c0= --- Numéro de version L'ID du bus système et le numéro de version sont séparés par un point.
	<b>Étalonnage résistance &gt; voir le chapitre 5.12.2</b>
	<b>Modifications des paramètres réservées au personnel d'entretien compétent !</b>
	<b>Commutation TIG-amorçage H.F. (rigide/souple)</b>  ----- amorçage souple (réglage d'usine).  ----- amorçage rigide.
	<b>Temps de limitation de l'impulsion d'amorçage</b> Réglage entre 0 ms-15 ms (incréments d'1 ms)
	<b>État des circuits imprimés - réservé au personnel d'entretien compétent !</b>

<sup>1</sup> Uniquement sur les générateurs au courant alternatif (AC).

<sup>2</sup> Exclusivement sur les générateurs avec fil d'apport (AW).

<sup>3</sup> Exclusivement sur les composants de soudage mécanisé (RC).

## 5.12.2 Alignement résistance de ligne

La résistance de ligne électrique doit être réalignée après chaque remplacement d'un composant accessoire comme par ex. la torche de soudage ou le faisceau intermédiaire (AW) afin d'assurer des propriétés de soudage optimales. La valeur de résistance des lignes peut être réglée directement ou bien alignée par la source de courant. À la livraison, la résistance de ligne bénéficie d'un réglage optimal. En cas de modification de la longueur de ligne, l'alignement (correction de la tension) est nécessaire pour l'optimisation des propriétés de soudage.

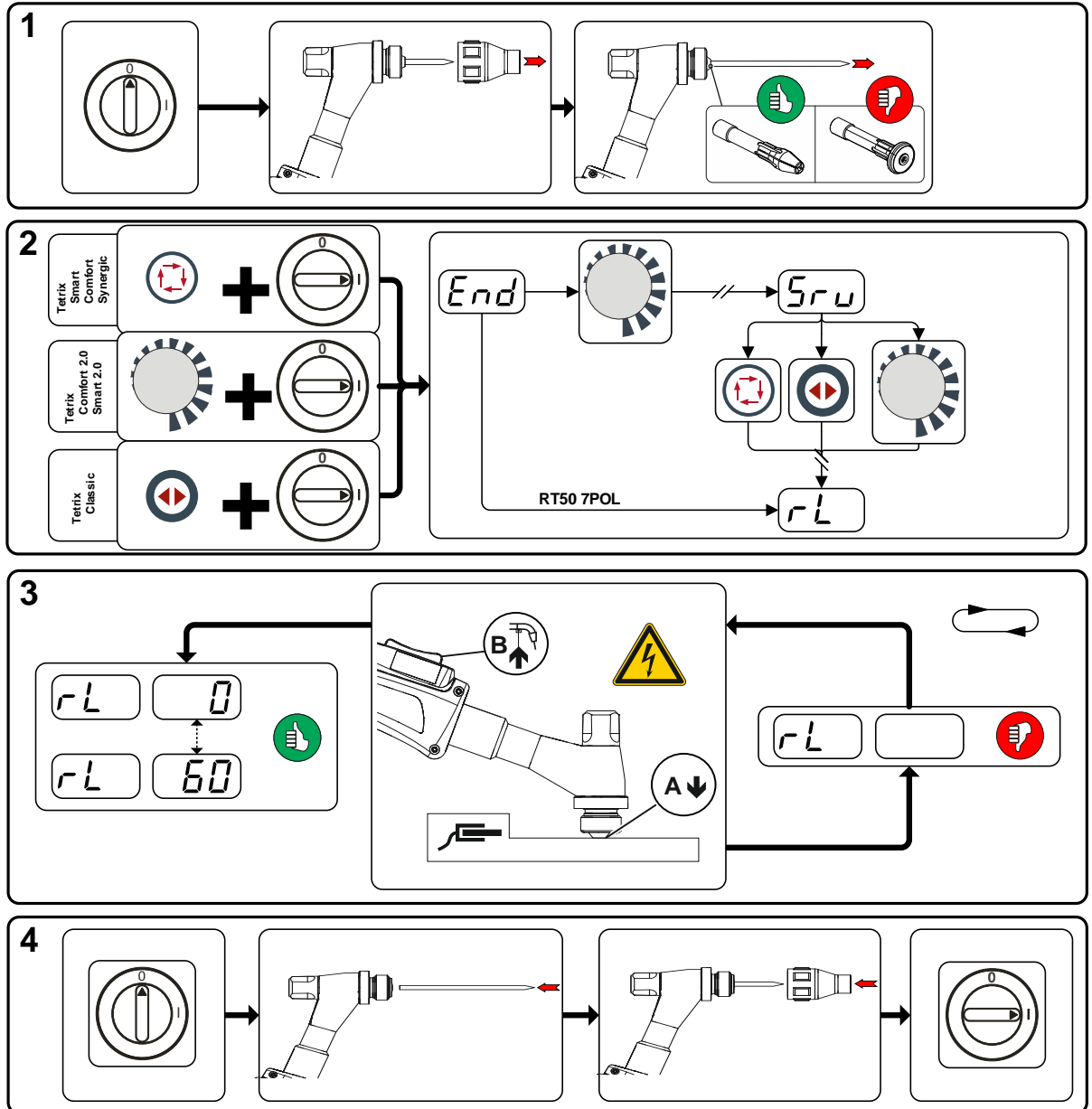





Illustration 5-69

## 1 Préparation

- Mettre le générateur de soudage hors tension.
- Dévisser la buse de gaz de la torche de soudage.
- Desserrer et enlever l'électrode de tungstène.

## 2 Configuration

- Actionner le bouton-poussoir  ou  (Tetrix Classic) et activer en même temps le générateur de soudage.
- Relâcher le bouton-poussoir.
- Le bouton tournant  permet ensuite de sélectionner le paramètre correspondant.

## 3 Alignement/Mesure

- Placer la torche de soudage avec le manchon de serrage sur un endroit propre et nettoyé de la pièce en appliquant une légère pression et actionner la gâchette de torche pendant env. 2 s. Un courant de court-circuit circule brièvement permettant de déterminer et d'afficher la nouvelle résistance de ligne. La valeur peut se situer entre 0 mΩ et 60 mΩ. La nouvelle valeur créée est immédiatement enregistrée et ne nécessite pas d'autre confirmation. Si l'affichage de droite ne contient aucune valeur, la mesure a échoué. La mesure doit être répétée.

## 4 Rétablir l'état « prêt à souder »

- Mettre le générateur de soudage hors tension.
- Réinstaller l'électrode de tungstène dans le manchon de serrage.
- Revisser la buse de gaz de la torche de soudage.
- Mettre le générateur de soudage sous tension.



## 6 Maintenance, entretien et élimination

### 6.1 Généralités

#### 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



**Maintenance, contrôle et réparation non conformes !**

**Seul un personnel qualifié est en mesure de procéder à la maintenance, au contrôle et à la réparation du produit. 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 sources de courant de soudage.**

- Respecter les consignes de maintenance > voir le chapitre 6.3.
- Si l'un des contrôles décrits ci-après n'est pas concluant, il convient de laisser le générateur 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.

#### 6.2.1 Filtre à impuretés

Le débit d'air de refroidissement réduit permet de diminuer le facteur de marche du générateur de soudage. Selon l'encrassement (au plus tard tous les deux mois), le filtre à poussière doit être régulièrement démonté et nettoyé (par exemple par soufflage à l'air comprimé).

## 6.3 Travaux de réparation, intervalles

### 6.3.1 Travaux de maintenance quotidienne

#### Contrôle visuel

- Conduite d'amenée 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

#### 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

#### 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

#### 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)

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.



***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](http://www.ewm-group.com) !***

## 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 !**
- Les appareils électriques et électroniques usagés ne doivent plus être jetés avec les ordures ménagères sans tri conformément aux dispositions européennes (directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques). Ils doivent être traités à part. Le symbole de la poubelle sur roulettes indique la nécessité d'une collecte avec tri. Pour éliminer l'appareil ou le recycler, le déposer dans les 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)), les anciens appareils se trouvant dans les ordures ménagères sans tri 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 compétentes peuvent fournir des informations concernant la restitution ou la collecte des anciens appareils.
- En outre, la restitution est possible à l'échelle européenne également auprès des partenaires commerciaux d'EWM.



## 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

#### Le fusible réseau se déclenche

- ↘ Fusible réseau inadapté
  - ✘ Installer le fusible de secteur recommandé > voir le chapitre 8.

#### 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 7.6
- ↘ Certains paramètres ne peuvent pas être réglés (appareils avec verrouillage de l'accès)
  - ✘ Niveau de saisie verrouillé, désactiver le blocage > voir le chapitre 5.11
- ↘ 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  $\boxed{HF}$  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 Messages d'avertissement

**Un avertissement est indiqué par la lettre A en cas d'affichage de générateur unique ou par les lettres Att en cas d'affichages multiples. La cause potentielle de l'avertissement est signalée par un numéro d'avertissement correspondant (voir tableau).**

**L'affichage du numéro d'avertissement éventuel dépend du modèle de générateur (interfaces/fonctions).**

- Si plusieurs avertissements sont émis, ils sont affichés les uns à la suite des autres.
- Documenter l'avertissement du générateur et le transmettre au personnel d'entretien si nécessaire.

Numéro d'avertissement	Cause possible	Remède
1	Température du générateur trop élevée	Laisser refroidir le générateur
2	Défaillances de demi-ondes	Vérifier les paramètres de procédé
3	Avertissement de refroidissement de la torche de soudage	Contrôler le niveau de réfrigérant et faire l'appoint si nécessaire
4	Détecteur de gaz	Contrôler l'alimentation en gaz
5	Voir le numéro d'avertissement 3	-
6	Perturbation métal d'apport (fil à souder)	Vérifier le dévidage du fil (sur les générateurs équipés de fil d'apport)
7	Panne du CanBus	Informez le service de maintenance.
32	Fonction défectueuse de l'encodeur, entraînement	Informez le service de maintenance.
33	L'entraînement fonctionne en cas de surcharge	Adaptation de la charge mécanique
34	JOB inconnu	Sélectionner un JOB alternatif

Les messages d'avertissement peuvent être réinitialisés en actionnant le bouton-poussoir (voir tableau) :

Commande du générateur	Smart	Classic	Comfort	Smart 2 Comfort 2	Synergic
Bouton-poussoir					

## 7.3 Messages d'erreur

 **Une erreur sur le poste de soudage est signalée par l'affichage d'un code d'erreur (voir tableau) sur l'écran du tableau de commande de l'appareil**

**En cas d'anomalie sur le poste de soudage, le dispositif de puissance est déconnecté.**

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

- Si plusieurs erreurs surviennent, elles s'affichent les unes après les autres.
- Documenter l'erreur survenue sur le poste et, si besoin, la signaler au service technique.

Message d'erreur	Cause possible	Remède
Err 3	Erreur tachymètre	Contrôler gaine/faisceau
	Ensemble dévidoir non raccordé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le menu de configuration du générateur, désactiver le mode fil froid (état off)</li> <li>• Raccorder l'ensemble dévidoir</li> </ul>
Err 4	Erreur de température	Laisser refroidir le générateur
	Erreur circuit d'arrêt d'urgence (interface soudage mécanisé)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle des dispositifs de coupure externes</li> <li>• Contrôle du pont enfichable JP 1 (pont enfichable) sur le circuit imprimé T320/1</li> </ul>
Err 5	Surtension	Mettre le générateur hors tension et contrôler les tensions réseau
Err 6	Sous-tension	
Err 7	Erreur de liquide de refroidissement (uniquement lorsque le refroidisseur est raccordé)	Contrôler le niveau de liquide de refroidissement et faire l'appoint si nécessaire
Err 8	Erreur de gaz	Contrôler l'alimentation en gaz
Err 9	Surtension secondaire	Mettre le générateur hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le service de maintenance.
Err 10	Erreur PE	
Err 11	Position arrêt rapide	Commuter le signal « Confirmer erreur » via l'interface robot (si disponible) (0 à 1)
Err 12	Erreur VRD	Mettre le générateur hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le service de maintenance.
Err 16	Courant arc pilote	Contrôler la torche de soudage
Err 17	Erreur fil d'apport Surintensité et/ou divergence entre valeur de consigne et valeur réelle du fil	Vérifier et corriger le cas échéant le système de dévidage (entraînements, faisceaux de flexibles, torche de soudage, vitesse de dévidage du processus et vitesse de déplacement du robot)
Err 18	Erreur de gaz plasma La valeur de consigne prédéfinie diffère considérablement de la valeur réelle.	Vérifier l'alimentation en gaz plasma (étanchéité, plis, conduites, raccords, fermeture)
Err 19	Erreur de gaz de protection La valeur de consigne prédéfinie diffère considérablement de la valeur réelle.	Vérifier l'alimentation en gaz plasma (étanchéité, plis, conduites, raccords, fermeture)
Err 20	Débit du liquide de refroidissement Débit du liquide de refroidissement inférieur à la limite basse	Vérifier le circuit de refroidissement (niveau, étanchéité, plis, conduites, raccords, fermeture)

Message d'erreur	Cause possible	Remède
Err 22	Dépassement de température circuit de refroidissement	Vérifier le circuit de refroidissement (niveau, température de consigne)
Err 23	Dépassement de température self H.F.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laisser refroidir le générateur</li> <li>• Adapter les temps de cycle de traitement si nécessaire</li> </ul>
Err 24	Erreur d'amorçage arc pilote	Vérifier les pièces d'usure de la torche plasma
Err 32	Erreur électronique (erreur I>0)	Mettre le générateur hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le service de maintenance.
Err 33	Erreur électronique (erreur U réelle)	
Err 34	Erreur électronique (erreur canal analogique/numérique)	
Err 35	Erreur électronique (erreur de flancs)	
Err 36	Erreur électronique (sigle S)	
Err 37	Erreur électronique (erreur de température)	Laisser refroidir le générateur.
Err 38	---	Mettre le générateur hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, contacter le service de maintenance.
Err 39	Erreur électronique (surtension secondaire)	
Err 40	Erreur électronique (erreur I>0)	Informez le service de maintenance.
Err 48	Erreur d'amorçage	Contrôler le procédé de soudage
Err 49	Rupture de l'arc	Informez le service de maintenance
Err 51	Erreur circuit d'arrêt d'urgence (interface soudage mécanisé)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle des dispositifs de coupure externes</li> <li>• Contrôle du pont enfichable JP 1 (pont enfichable) sur le circuit imprimé T320/1</li> </ul>
Err 57	Erreur entraînement auxiliaire, erreur tachymètre	Vérifier l'entraînement auxiliaire (pas de signal du générateur d'impulsions, M3.51 défectueux > maintenance)
Err 59	Composants incompatibles	Remplacer les composants

## 7.4 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.**

Pour réinitialiser les paramètres de soudage ou les réglages du générateur sur les réglages d'usine, sélectionner dans le menu de service **[Srv]** le paramètre **[E5]** > voir le chapitre 5.12.

## 7.5 Afficher la version logicielle de la commande de l'appareil

La requête des versions logicielles est exclusivement destinée à renseigner le personnel d'entretien autorisé et peut être consultée dans le menu de configuration du générateur > voir le chapitre 5.12 !

## 7.6 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement

- Le réservoir de réfrigérant et les raccords rapides à obturation montée/reflux réfrigérant sont uniquement présents sur les postes avec refroidissement par eau.**
- 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!)**

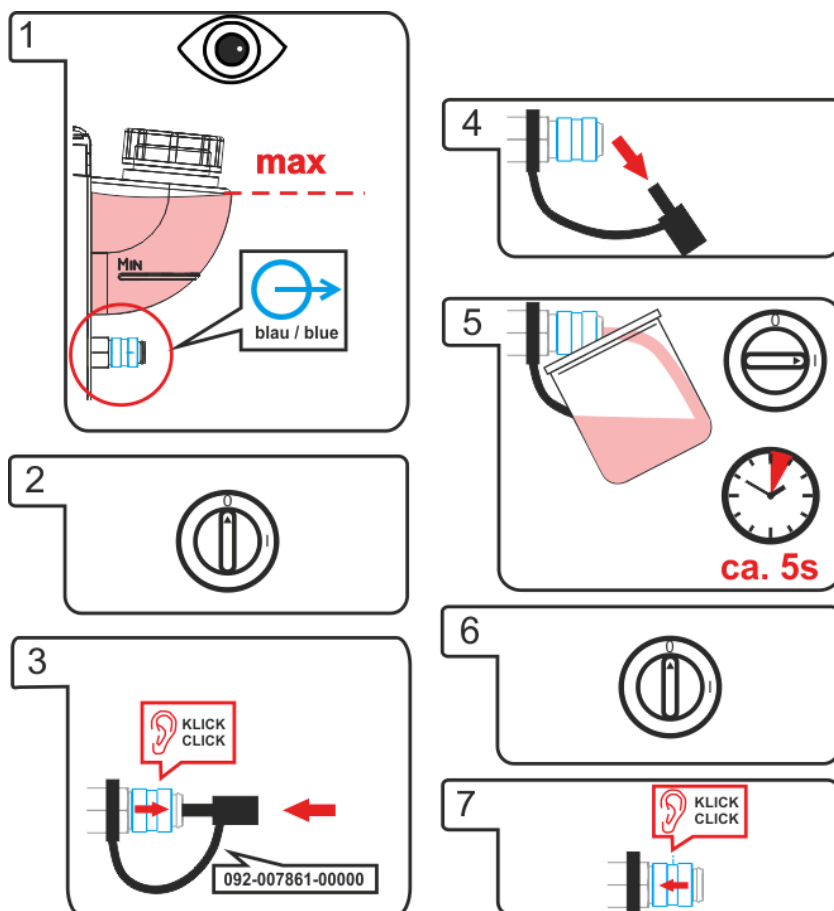


Illustration 7-1




## 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 351 FW

	TIG	Électrode enrobée
Courant de soudage	5 A à 350 A	
Tension de soudage	10,2 V à 24,0 V	20,2 V à 34,0 V
Facteur de marche à 40 °C	350 A (100% FM)	
Cycle	10 min (60% FM ± 6 min de soudage, 4 min de pause)	
Tension à vide	79 V	
Tension réseau (tolérances)	3 x 400 V (-25 % à +20 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible de secteur (fusible à action retardée)	3 x 16 A	3 x 25 A
Câble de branchement sur secteur	H07RN-F4G6	
Puissance raccordée max.	10,9 kVA	15,4 kVA
Puissance de générateur recommandée	20,8 kVA	
cosφ / Rendement	0,99/90 %	
Classe d'isolation/Protection	H/IP 23	
Température ambiante	-25 °C à +40 °C <sup>1</sup>	
Refroidissement du générateur/de la torche	Ventilateur / gaz ou eau	
Émission de bruits	< 70 dB(A)	
Puissance frigorifique pour 1 l/min	1 500 W	
Débit max.	5 l/min	
Pression de sortie du liquide de refroidissement	max. 3,5 bar	
Capacité max. du réservoir	12 l	
Câble pince de masse	70 mm <sup>2</sup>	
Dimensions L/H	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
Poids	131 kg 289 lb	
Classe CEM	A	
Marquage de sécurité	EAC /  / CE	
Normes harmonisées utilisées	voir Déclaration de conformité (documentation de l'appareil)	

<sup>1</sup> Température ambiante fonction du liquide de refroidissement utilisé ! Tenir compte de la plage de température du liquide de refroidissement pour le refroidissement de la torche de soudage !

## 8.2 Tetrix 401 FW

	TIG	Électrode enrobée
Courant de soudage	5 A à 400 A	
Tension de soudage	10,2 V à 26,0 V	20,2 V à 36,0 V
Facteur de marche à 40 °C	400 A (100 % FM)	
Cycle	10 min (60 % FM $\Delta$ 6 min de soudage, 4 min de pause)	
Tension à vide	79 V	
Tension réseau (tolérances)	3 x 400 V (-25 % à +20 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible de secteur (fusible à action retardée)	3 x 20 A	3 x 32 A
Câble de branchement sur secteur	H07RN-F4G6	
Puissance raccordée max.	13,5 kVA	18,5 kVA
Puissance de générateur recommandée	25,0 kVA	
cos $\phi$ / Rendement	0,99/90 %	
Classe d'isolation/Protection	H/IP 23	
Température ambiante	-25 °C à +40 °C <sup>1</sup>	
Refroidissement du générateur/de la torche	Ventilateur / gaz ou eau	
Émission de bruits	< 70 dB(A)	
Puissance frigorifique pour 1 l/min	1 500 W	
Débit max.	5 l/min	
Pression de sortie du liquide de refroidissement	max. 3,5 bar	
Capacité max. du réservoir	12 l	
Câble pince de masse	70 mm <sup>2</sup>	
Dimensions L/H	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
Poids	131 kg 289 lb	
Classe CEM	A	
Marquage de sécurité	EAC / S / CE	
Normes harmonisées utilisées	voir Déclaration de conformité (documentation de l'appareil)	

<sup>1</sup> Température ambiante fonction du liquide de refroidissement utilisé ! Tenir compte de la plage de température du liquide de refroidissement pour le refroidissement de la torche de soudage !

**8.3 Tetrrix 451 FW**

	<b>TIG</b>	<b>Électrode enrobée</b>
<b>Courant de soudage</b>	5 A à 450 A	
<b>Tension de soudage</b>	10,2 V à 28,0 V	20,2 V à 38,0 V
<b>Facteur de marche à 40 °C</b>	450 A (80 % FM) 420 A (100 % FM)	
<b>Cycle</b>	10 min (60 % FM $\Delta$ 6 min de soudage, 4 min de pause)	
<b>Tension à vide</b>	79 V	
<b>Tension réseau (tolérances)</b>	3 x 400 V (-25 % à +20 %)	
<b>Fréquence</b>	50/60 Hz	
<b>Fusible de secteur (fusible à action retardée)</b>	3 x 25 A	3 x 32 A
<b>Câble de branchement sur secteur</b>	H07RN-F4G6	
<b>Puissance raccordée max.</b>	16,3 kVA	22,0 kVA
<b>Puissance de générateur recommandée</b>	29,7 kVA	
<b>cos<math>\phi</math> / Rendement</b>	0,99/90 %	
<b>Classe d'isolation / Protection</b>	H/IP 23	
<b>Température ambiante</b>	-25 °C à +40 °C <sup>1</sup>	
<b>Refroidissement du générateur/de la torche</b>	Ventilateur / gaz ou eau	
<b>Émission de bruits</b>	< 70 dB(A)	
<b>Puissance frigorifique pour 1 l/min</b>	1 500 W	
<b>Débit max.</b>	5 l/min	
<b>Pression de sortie du liquide de refroidissement</b>	max. 3,5 bar	
<b>Capacité max. du réservoir</b>	12 l	
<b>Câble pince de masse</b>	70 mm <sup>2</sup>	
<b>Dimensions L//H</b>	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
<b>Poids</b>	131 kg 289 lb	
<b>Classe CEM</b>	A	
<b>Marquage de sécurité</b>	<b>ERC / S / CE</b>	
<b>Normes harmonisées utilisées</b>	voir Déclaration de conformité (documentation de l'appareil)	

<sup>1</sup> Température ambiante fonction du liquide de refroidissement utilisé ! Tenir compte de la plage de température du liquide de refroidissement pour le refroidissement de la torche de soudage !

## 8.4 Tetrix 551 FW

	TIG	Électrode enrobée
Courant de soudage	5 A à 550 A	
Tension de soudage	10,2 V à 32,0 V	20,2 V à 42,0 V
Facteur de marche à 40 °C	550 A (60 % FM) 420 A (100 % FM)	
Cycle	10 min (60 % FM $\Delta$ 6 min de soudage, 4 min de pause)	
Tension à vide	79 V	
Tension réseau (tolérances)	3 x 400 V (-25 % à +20 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible de secteur (fusible à action retardée)	3 x 25 A	3 x 32 A
Câble de branchement sur secteur	H07RN-F4G6	
Puissance raccordée max.	22,6 kVA	29,5 kVA
Puissance de générateur recommandée	39,8 kVA	
cos $\phi$ / Rendement	0,99/90 %	
Classe d'isolation / Protection	H/IP 23	
Température ambiante	-25 °C à +40 °C <sup>1</sup>	
Refroidissement du poste/de la torche	Ventilateur / gaz ou eau	
Émission de bruits	< 70 dB(A)	
Puissance frigorifique pour 1 l/min	1 500 W	
Débit max.	5 l/min	
Pression de sortie du liquide de refroidissement	max. 3,5 bar	
Capacité max. du réservoir	12 l	
Câble pince de masse	95 mm <sup>2</sup>	
Dimensions L/H	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
Poids	131 kg 289 lb	
Classe CEM	A	
Fabriqué selon la norme	EAC / S / CE	
Normes harmonisées utilisées	voir Déclaration de conformité (documentation de l'appareil)	

<sup>1</sup> Température ambiante fonction du liquide de refroidissement utilisé ! Tenir compte de la plage de température du liquide de refroidissement pour le refroidissement de la torche de soudage !

## 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 5m	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
RT50 7POL	Commande à distance, fonctions complètes	090-008793-00000
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 Refroidissement de la torche

Type	Désignation	Référence
KF 23E-10	Liquide de refroidissement (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Liquide de refroidissement (-10 °C), 200 litres	094-000530-00001
KF 37E-10	Liquide de refroidissement (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Liquide de refroidissement (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP 1	Contrôleur d'antigel	094-014499-00000
HOSE BRIDGE UNI	Pont flexible	092-007843-00000

### 9.3 Options

Type	Désignation	Référence
ON 7pol	Option raccord 7 broches douille de raccord accessoires et interfaces numériques	092-001826-00000
ON 19pol 351/451/551	Option raccord 19 broches douille de raccord accessoires et interface A analogique	092-001951-00000
ON 12pol Retox Tetric 300/400/401/351/451/551	Prise de raccordement 12 broches pour torche	092-001807-00000
ON Filter T/P	Option composants filtre à impuretés sur entrée d'air	092-002092-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Option composants frein d'arrêt pour roues de poste	092-002110-00000
ON Key Switch	Option raccord commutateur à clé	092-001828-00000
ON Tool Box	Option composants boîte à outils	092-002138-00000
ON HS XX1	Support pour jeux de flexibles et commandes à distance	092-002910-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Plaque de support pour bouteilles de gaz de protection inférieures à 50 L	092-002151-00000
ON Shock Protect	Option raccord pare-buffles	092-002154-00000

## 9.4 Accessoires généraux

Type	Désignation	Référence
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
32A 5POLE/CEE	Prise de poste	094-000207-00000
ADAP 8-5 POL	Adaptateur 8 à 5 broches	092-000940-00000

## 9.5 Communication avec les ordinateurs

Type	Désignation	Référence
PC300.Net	PC300.Net Logiciel de paramétrage pour soudage, avec câble et interface SECINT X10 USB	090-008777-00000

**10 Annexe A**
**10.1 JOB-List**

JOB	Procédé				Matériau	Fil					Position de soudure				Électrode en tungstène Ø
	TIG	Fil chaud TIG	Fil froid TIG	Électrode enrobée		0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	Soudure d'angle	Assemblage bout à bout	Soudure à cliin	Soudure descendante	
1	Réservé														
2	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi						<input checked="" type="checkbox"/>				1
3	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
4	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi						<input checked="" type="checkbox"/>				2
5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
8	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			1
9	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
10	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi						<input checked="" type="checkbox"/>				2
11	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
12	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
13	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
14	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			1
15	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
16	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			2
17	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
18	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
19	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
20	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi								<input checked="" type="checkbox"/>		1
21	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
22	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi								<input checked="" type="checkbox"/>		2
23	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
24	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
25	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
26	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				1
27	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
28	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				2
29	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
30	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
31	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
32	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				1
33	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6

JOB	Procédé				Matériau	Fil					Position de soudure				Électrode en tungstène Ø
	TIG	Fil chaud TIG	Fil froid TIG	Électrode enrobée		Ø					Soudure d'angle	Assemblage bout à bout	Soudure à clin	Soudure descendante	
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
34	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St							<input checked="" type="checkbox"/>			2
35	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
36	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
37	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
38	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St								<input checked="" type="checkbox"/>		1
39	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
40	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St								<input checked="" type="checkbox"/>		2
41	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
42	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
43	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
44	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St									<input checked="" type="checkbox"/>	1
45	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St									<input checked="" type="checkbox"/>	1,6
46	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St									<input checked="" type="checkbox"/>	2
47	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2,4
48	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	3,2
49	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2
50	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu						<input checked="" type="checkbox"/>				1
51	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
52	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu						<input checked="" type="checkbox"/>				2
53	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
54	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
55	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu						<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
56	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu							<input checked="" type="checkbox"/>			1
57	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
58	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu							<input checked="" type="checkbox"/>			2
59	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
60	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
61	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu							<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
62	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>		1
63	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
64	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>		2
65	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
66	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
67	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
68	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu									<input checked="" type="checkbox"/>	1
69	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu									<input checked="" type="checkbox"/>	1,6



JOB	Procédé				Matériau	Fil					Position de soudure				Électrode en tungstène Ø
	TIG	Fil chaud TIG	Fil froid TIG	Électrode enrobée		0,6	0,8	Ø			Soudure d'angle	Assemblage bout à bout	Soudure à clin	Soudure descendante	
								1,0	1,2	1,6					
70	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>	2	
71	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2,4	
72	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	3,2	
73	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2	
74	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn					<input checked="" type="checkbox"/>				1	
75	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn					<input checked="" type="checkbox"/>				1,6	
76	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn					<input checked="" type="checkbox"/>				2	
77	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4	
78	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2	
79	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn					<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2	
80	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>			1	
81	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>			1,6	
82	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>			2	
83	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4	
84	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2	
85	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2	
86	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>		1	
87	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>		1,6	
88	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>		2	
89	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4	
90	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2	
91	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2	
92	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>	1	
93	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>	1,6	
94	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>	2	
95	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2,4	
96	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	3,2	
97	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2	
98	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial					<input checked="" type="checkbox"/>				1	
99	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial					<input checked="" type="checkbox"/>				1,6	
100	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial					<input checked="" type="checkbox"/>				2	
101	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial					<input checked="" type="checkbox"/>				2,4	
102	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial					<input checked="" type="checkbox"/>				3,2	
103	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial					<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2	
104	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial						<input checked="" type="checkbox"/>			1	
105	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial						<input checked="" type="checkbox"/>			1,6	

JOB	Procédé				Matériau	Fil					Position de soudure				Électrode en tungstène Ø
	TIG	Fil chaud TIG	Fil froid TIG	Électrode enrobée		0,6	0,8	Ø			Soudure d'angle	Assemblage bout à bout	Soudure à clin	Soudure descendante	
								1,0	1,2	1,6					
106	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial						<input checked="" type="checkbox"/>			2	
107	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial						<input checked="" type="checkbox"/>			2,4	
108	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial						<input checked="" type="checkbox"/>			3,2	
109	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial						<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2	
110	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial							<input checked="" type="checkbox"/>		1	
111	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial							<input checked="" type="checkbox"/>		1,6	
112	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial							<input checked="" type="checkbox"/>		2	
113	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial							<input checked="" type="checkbox"/>		2,4	
114	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial							<input checked="" type="checkbox"/>		3,2	
115	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial							<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2	
116	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial								<input checked="" type="checkbox"/>	1	
117	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial								<input checked="" type="checkbox"/>	1,6	
118	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial								<input checked="" type="checkbox"/>	2	
119	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial								<input checked="" type="checkbox"/>	2,4	
120	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial								<input checked="" type="checkbox"/>	3,2	
121	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial								<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2	
122	TIG manuel/TIG Classic														
123	Électrode Classic														
124	Réservé														
125	Réservé														
126	Réservé														
127	JOB à l'électrode														
128	Réservé														
129-179	JOB disponibles ou SCO (par ex. plasma)														
180	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			2,4	
181	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			3,2	
182	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2	
183	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			2,4	
184	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			3,2	
185	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2	
186	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CuSi			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2,4	
187	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CuSi			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			3,2	
188-207	JOBs libres ou special customer order (SCO) / Wig Comfort (Smart seulement 200)														
208-215	JOBs libres ou special customer order (SCO) / Elektrode Comfort (Smart seulement 200)														

JOB	Procédé				Matériau	Fil					Position de soudure			
	TIG	Fil chaud TIG	Fil froid TIG	Électrode enrobée		0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	Soudure d'angle	Assemblage bout à bout	Soudure à clin	Soudure descendante
<b>216-254</b>	JOBS libres ou special customer order (SCO)													
<b>255</b>	Amorçage CC avec amorçage CC+													
<b>256</b>	JOB de vérification : 5 A à I <sub>max</sub>													

 impossible

 possible

## 11 Annexe B

### 11.1 Aperçu des paramètres - Plages de réglage

#### 11.1.1 Procédé de soudage TIG

Paramètre TIG/plasma	Affichage		Plage de réglage			Remarque
	Code	Unité	Standard	min.	max.	
Temps de pré-écoulement du gaz	<b>GP<sub>r</sub></b>	s	0,5	0	- 20	
Courant initial AMP%	<b>IS<sub>I</sub></b>	%	20	1	- 200	% du courant principal AMP
Temps de rampe de montée	<b>EUP</b>	s	1,0	0,0	- 20,0	
Durée de l'impulsion	<b>E<sub>I</sub></b>	s	0,01	0,00	- 20,0	
Durée d'évanouissement	<b>ES<sub>I</sub></b>	s	0,10	0,00	- 20,0	Temps du courant principal AMP au courant d'évanouissement AMP%
Courant d'évanouissement AMP%	<b>I<sub>2</sub></b>	%	50	1	200	% du courant principal AMP
Temps de pause du pulsé	<b>E<sub>2</sub></b>	s	0,01	0,00	- 20,0	
Durée d'évanouissement	<b>ES<sub>2</sub></b>	s	0,10	0,00	- 20,0	Temps du courant d'évanouissement AMP% au courant principal AMP
Temps d'évanouissement	<b>Edn</b>	s	1,0	0,0	- 20,0	
Courant de coupure AMP%	<b>IE<sub>d</sub></b>	%	20	1	- 200	% du courant principal AMP
Temps post-gaz	<b>GP<sub>t</sub></b>	s	8	0,0	- 40,0	
Temps spotArc	<b>E<sub>P</sub></b>	s	2	0,01	- 20,0	
Temps spotmatic ( <b>SES</b> > <b>an</b> )	<b>E<sub>P</sub></b>	ms	200	5	- 999	
Temps spotmatic ( <b>SES</b> > <b>FF</b> )	<b>E<sub>P</sub></b>	s	2	0,01	- 20,0	
activArc	<b>ARP</b>			0	- 100	
Vitesse de montée/descente	<b>U<sub>Id</sub></b>	%	10	1	- 100	x0,01 % du courant principal AMP
Saut de courant	<b>d<sub>I</sub></b>	A	1	1	- 20	
Balance d'impulsion	<b>b<sub>RL</sub></b>	%		1	- 99	Impulsions, métallurgiques
Fréquence d'impulsion	<b>Fr<sub>E</sub></b>	Hz	50	5	- 15000	Impulsions, métallurgiques

### 11.1.2 Soudage à l'électrode enrobée

Paramètre Électrode enrobée	Affichage		Plage de réglage			Remarque
	Code	Unité	Standard	min.	max.	
Courant Hotstart	<b>IhE</b>	%	120	1	- 200	% du courant principal AMP (paramètre <b>Ab5</b> réglé sur <b>oFF</b> )
Temps Hotstart	<b>EhE</b>	s	0,5	0,0	- 10,0	
Arcforce	<b>ArC</b>		0	-40	- 40	
Fréquence d'impulsion	<b>FrE</b>	Hz	1,2	0,2	- 500	
Balance d'impulsion	<b>bAL</b>		30	1	- 99	

## 12 Annexe C

### 12.1 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 HIGHTEC WELDING s.r.o.

9. května 718 / 31  
407 53 Jirřikov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirřikov.cz · info@ewm-jirřikov.cz

##### 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

#### Sales and Service Germany

##### EWM AG - Rathenow branch

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 - München Region branch

Gadastraße 18a  
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9  
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

##### EWM AG - Göttingen branch

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

##### EWM AG - Tettngang branch

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

##### EWM AG - Pulheim branch

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

##### EWM AG - Neu-Ulm branch

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

##### EWM AG - Koblenz branch

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

##### EWM Schweißfachhandels GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8 · 56271 Mündersbach  
St. Augustin branch  
Am Apfelbäumchen 6-8  
53757 St. Augustin · Tel: +49 2241 1491-530 · Fax: -549  
www.ewm-sankt-augustin.de · info@ewm-sankt-augustin.de

##### EWM AG - Siegen branch

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

Beneřov branch  
Prodejní a poradenské centrum Tyrřova 2106  
256 01 Beneřov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

##### EWM KAYNAK SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.

Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14  
34538 Esenyurt · İstanbul · Turkey  
Tel: +90 212 494 32 19  
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com



Plants



Branches

● More than 400 EWM sales partners worldwide