



**FR**

Postes de soudage

**Tetrix 150 Synergic Plasma**

099-007021-EW502

29.07.2015

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

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



**3 Years** | **5 Years**  
transformer  
and rectifier

**ewm-warranty\***  
24 hours / 7 days

\*For details visit  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

# Informations générales

## ATTENTION



### **Lire la notice d'utilisation !**

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

- Lire les notices d'utilisation de tous les composants du système !
- Les mesures préventives contre les accidents doivent impérativement être observées.
- Respecter les spécifications en vigueur dans chaque pays !
- Confirmer au besoin par une signature.



***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.

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

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

## 1 Table des matières

<b>1</b>	<b>Table des matières</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>6</b>
2.1	Consignes d'utilisation de la présente notice	6
2.2	Explication des symboles	7
2.3	Généralités	8
2.4	Transport et mise en place	12
2.4.1	Conditions environnementales :	13
2.4.1.1	Fonctionnement	13
2.4.1.2	Transport et stockage	13
<b>3</b>	<b>Utilisation conforme aux spécifications</b>	<b>14</b>
3.1	Domaine d'application	14
3.1.1	Soudage plasma	14
3.1.2	Procédé de soudage TIG	14
3.1.2.1	Soudage TIG avec <i>activArc</i>	14
3.1.2.2	spotArc	14
3.1.2.3	Spotmatic	14
3.1.3	Soudage à l'électrode enrobée	14
3.2	Documents en vigueur	15
3.2.1	Garantie	15
3.2.2	Déclaration de conformité	15
3.2.3	Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus	15
3.2.4	Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)	15
3.2.5	Calibrage/validation	15
<b>4</b>	<b>Description des postes</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>24</b>
5.1	Généralités	24
5.2	Refroidissement du poste	25
5.3	Câble de masse, généralités	25
5.4	Transport et mise en place	25
5.5	Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage	26
5.6	Refroidissement de la torche	28
5.6.1	Raccordement du module de refroidissement	28
5.7	Branchement sur secteur	29
5.7.1	Architecture de réseau	29
5.8	Données de soudage	30
5.8.1	Configuration des paramètres de soudage	30
5.8.2	Représentation du courant de soudage (courant initial, d'évanouissement, de coupure et Hotstart)	31
5.9	Soudage plasma	31
5.9.1	Raccord de la torche de soudage (avec unité de dosage du gaz)	31
5.9.2	Raccord de la torche de soudage (sans unité de dosage du gaz)	34
5.9.3	Raccord câble de masse	35
5.9.4	Alimentation en gaz protecteur et en gaz plasma	35
5.9.5	Sélection de la tâche de soudage	36
5.9.6	Sélection du courant de soudage	37
5.9.7	Amorçage d'arc	37
5.10	Procédé de soudage TIG	38
5.10.1	Raccordement du poste de soudage et du câble de masse	38
5.10.1.1	Variantes de raccord à la torche, raccords	39
5.10.2	Alimentation en gaz de protection	40
5.10.2.1	Raccord de l'alimentation en gaz de protection	40
5.10.2.2	Réglage de la quantité de gaz de protection	41

	5.10.2.3 Test Gaz .....	41
	5.10.2.4 Fonction « nettoyage faisceau » .....	41
5.11	Mode d'utilisation de la commande TIG synergie .....	42
5.11.1	Réglage synergique des paramètres pendant la séquence de fonctionnement .....	43
5.11.2	Réglage conventionnel des paramètres pendant la séquence de fonctionnement .....	43
5.11.3	Régler le principe d'utilisation (conventionnel/synergique) .....	44
5.11.4	Sélection de la tâche de soudage .....	45
5.11.5	Sélection du courant de soudage .....	46
5.11.6	Optimisation du procédé d'amorçage des électrodes en tungstène pur .....	46
5.11.7	Menu Expert (TIG) .....	47
5.11.8	Amorçage d'arc.....	48
	5.11.8.1 Amorçage H.F. ....	48
	5.11.8.2 Amorçage de l'arc .....	48
	5.11.8.3 Coupure automatique.....	48
5.11.9	Séquences de fonctionnement / modes opératoires .....	49
	5.11.9.1 Légende .....	49
	5.11.9.2 Mode 2 temps.....	50
	5.11.9.3 Mode 4 temps.....	51
	5.11.9.4 spotArc .....	52
	5.11.9.5 Spotmatic .....	54
	5.11.9.6 Mode de fonctionnement 2 temps version C.....	55
5.11.10	Impulsions, séquences de fonctionnement .....	56
	5.11.10.1 Mode 2 temps impulsions TIG .....	56
	5.11.10.2 Fonctionnement du mode 4 temps TIG.....	56
5.11.11	Variantes d'impulsions .....	57
5.11.12	Soudage TIG avec <i>activArc</i> .....	59
5.11.13	Anti-collage TIG.....	59
5.11.14	Torche de soudage (variantes d'utilisation).....	60
	5.11.14.1 Tapoter le bouton de la torche (Fonction appel gâchette) .....	60
5.11.15	Réglage du mode de la torche et de la vitesse (montant/descendant) .....	61
	5.11.15.1 Torche de soudage standard TIG (5 broches).....	62
	5.11.15.2 Torche de soudage TIG montant/descendant (8 broches) .....	64
	5.11.15.3 Torche à potentiomètre (8 broches).....	66
	5.11.15.4 Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG.....	67
	5.11.15.5 Réglage du 1er palier .....	68
5.12	Soudage à l'électrode enrobée .....	69
5.12.1	Raccord pince porte-électrodes et câble de masse .....	69
5.12.2	Sélection de la tâche de soudage .....	70
5.12.3	Hotstart .....	70
	5.12.3.1 Courant Hotstart .....	70
	5.12.3.2 Délai Hotstart.....	71
5.12.4	Arcforce.....	71
5.12.5	Anti-collage : .....	71
5.12.6	Soudage pulsé à l'électrode enrobée en position montante (PF) .....	72
5.13	Programmes de soudage.....	73
5.13.1	Sélection et réglage .....	74
5.13.2	Définir le nombre maximum de programmes qu'il est possible d'appeler .....	74
5.13.3	Exemple « Programme pour réglage synergique » .....	75
5.13.4	Exemple « Programme pour réglage conventionnel » .....	75
5.13.5	Composants accessoires pour la commutation de programme .....	75
5.14	JOB-Manager (gestionnaire des tâches de soudage) .....	76
5.14.1	Légende .....	76
5.14.2	Création ou copie d'une tâche dans la zone libre de mémorisation.....	77
5.14.3	Chargement des tâches existantes à partir de la zone libre de mémorisation.....	78
5.14.4	Réinitialisation des tâches existantes sur le réglage d'usine (Reset JOB) .....	78
5.14.5	Réinitialisation des tâches 1 à 128 sur le réglage d'usine (Reset All JOBs) .....	79
5.14.6	Fermeture du JOB Manager sans modifications .....	79
5.15	Commande à distance .....	80
5.15.1	Commande à distance manuelle RT1 19POL.....	80
5.15.2	Commande à distance manuelle RTG1 19POL .....	80

5.15.3	Commande à distance manuelle RTP1 19POL .....	80
5.15.4	Commande à distance manuelle RTP2 19POL .....	80
5.15.5	Commande à distance manuelle RTP3 spotArc 19POL .....	80
5.15.6	Commande à distance au pied RTF1 19POL 5 M / RTF2 19POL 5 M .....	81
5.15.6.1	Fonction rampe – pédale RTF 1 / RTF 2 .....	82
5.16	Interface pour automatisation .....	83
5.16.1	Interface de soudage mécanisé TIG .....	83
5.16.2	Prise de raccordement pour commande à distance 19 broches .....	84
5.17	Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé .....	85
5.18	Interface PC .....	85
5.19	Menu de configuration des postes .....	85
5.19.1	Sélection, modification et enregistrement des paramètres .....	85
5.19.2	Mode économie d'énergie (Standby) .....	89
5.19.3	Alignement résistance de ligne .....	90
<b>6</b>	<b>Maintenance, entretien et élimination .....</b>	<b>92</b>
6.1	Généralités .....	92
6.2	Travaux de réparation, intervalles .....	92
6.2.1	Travaux de maintenance quotidienne .....	92
6.2.1.1	Contrôle visuel .....	92
6.2.1.2	Essai de fonctionnement .....	92
6.2.2	Travaux de maintenance mensuelle .....	92
6.2.2.1	Contrôle visuel .....	92
6.2.2.2	Essai de fonctionnement .....	92
6.2.3	Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation) .....	93
6.3	Élimination du poste .....	93
6.3.1	Déclaration du fabricant à l'utilisateur final .....	93
6.4	Respect des normes RoHS .....	93
<b>7</b>	<b>Résolution des dysfonctionnements .....</b>	<b>94</b>
7.1	Check-list pour la résolution des dysfonctionnements .....	94
7.2	Messages d'avertissement (source de courant) .....	96
7.3	Perturbations rencontrées par le poste (messages d'erreur) .....	97
7.4	Réinitialisation des paramètres de soudage sur les réglages en usine .....	99
7.5	Afficher la version logicielle de la commande de l'appareil .....	100
7.6	Dysfonctionnements généraux .....	100
7.6.1	Interface soudage mécanisé .....	100
7.7	Dégazer le circuit du liquide de refroidissement .....	101
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>102</b>
8.1	Tetrix 150 Plasma .....	102
<b>9</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>103</b>
9.1	Refroidissement de la torche .....	103
9.2	Systèmes de transport .....	103
9.3	Accessoires généraux .....	103
9.4	Commande à distance et accessoires .....	103
9.5	Options .....	104
9.6	Communication avec les ordinateurs .....	104
<b>10</b>	<b>Annexe A .....</b>	<b>105</b>
10.1	JOB-List .....	105
<b>11</b>	<b>Annexe B .....</b>	<b>110</b>
11.1	Aperçu des succursales d'EWM .....	110

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Consignes d'utilisation de la présente notice

#### DANGER

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

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

#### AVERTISSEMENT

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

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

#### ATTENTION

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

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

#### ATTENTION

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés pour éviter tout endommagement ou destruction du produit.**

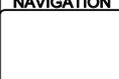
- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION » sans que celle-ci s'accompagne d'un signe d'avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

#### **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

Icône	Description
	Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.
	Correct
	Incorrect
	Activer
	Ne pas activer
	Appuyer et maintenir enfoncé
	Faire pivoter
	Mettre en marche
	Mettre le poste hors tension
	Mettre le poste sous tension
	ENTER (accès au menu)
	NAVIGATION (Naviguer au sein du menu)
	EXIT (Quitter le menu)
	Représentation temporelle (exemple : attendre 4 s/actionner)
	Interruption de la représentation des menus (possibilités de réglage additionnelles possibles)
	Outil non nécessaire/ne devant pas être utilisé
	Outil nécessaire/devant être utilisé

## 2.3 Généralités

### DANGER



#### 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, Maintenance, entretien et élimination!
- 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).



#### Toute réparation ou modification non conforme est interdite !

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

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

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



#### Risque d'électrocution !

Les postes de soudage utilisent des tensions élevées et leur contact peut entraîner des électrocutions et brûlures mortelles. Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquent, provoquer un accident.

- Ne pas toucher les pièces de l'appareil qui sont sous tension !
- Les câbles de raccordement doivent être dans un état irréprochable !
- Une mise hors tension du poste ne suffit pas ! Patienter 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés !
- Toujours placer la torche et le porte-électrode sur des supports isolés !
- Seul un personnel qualifié est habilité à ouvrir le poste !
- Le port de vêtements de protection secs est obligatoire !
- Patientez 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés!

### AVERTISSEMENT



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

Les rayons de l'arc peuvent entraîner des blessures dermiques et oculaires. Tout contact avec les pièces brûlantes et les étincelles entraîne des brûlures.

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



#### Danger d'explosion !

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

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

 **AVERTISSEMENT****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 !

**Risque d'incendie !**

**Des flammes peuvent se former en raison des températures élevées, des projections d'étincelles, des pièces incandescentes et des scories brûlantes susceptibles d'être générées lors du soudage.**

**De la même manière, des courants de soudage de fuite peuvent entraîner la formation de flammes !**

- Vérifiez qu'aucun foyer d'incendie ne se forme sur le lieu de travail !
- Ne portez sur vous aucun objet facilement inflammable, tels qu'allumettes ou briquets.
- Ayez à disposition sur le lieu de travail des extincteurs adaptés !
- Avant de commencer le soudage, retirez les résidus de substances inflammables de la pièce.
- Poursuivez l'usinage des pièces soudées uniquement après refroidissement. Évitez tout contact avec des matériaux inflammables !
- Raccordez correctement les câbles de soudage !

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

**Tout non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures mortelles !**

- Lire attentivement les consignes de sécurité figurant dans ces instructions !
- Respecter les mesures préventives contre les accidents du pays !
- Informer les personnes se trouvant sur le lieu de travail de la nécessité de respecter les dispositions !

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

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

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

 **ATTENTION****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



### Devoirs de l'exploitant !

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

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



### Dommages liés à l'utilisation de composants tiers !

#### 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.



### Endommagement du poste causé par des courants de soudage erratiques !

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

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



### Branchement sur secteur

#### 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.

**ATTENTION****Classification CEM des postes**

Conformément à la directive CEI 60974-10, les postes de soudage sont répartis en deux classes de compatibilité électromagnétique - Voir le chapitre 8, Caractéristiques techniques:

**Classe A** Postes non prévus pour l'utilisation dans les zones d'habitation, pour lesquels l'énergie électrique est tirée du réseau d'alimentation public à basse tension. La compatibilité électromagnétique des postes 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 postes 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 poste 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 exemple filtre secteur supplémentaire ou blindage avec un tube métallique
- Maintenance du dispositif de soudage à l'arc
- Utilisation de câbles aussi courts que possible pour le soudage à poser 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

## 2.4 Transport et mise en place

### AVERTISSEMENT



#### **Manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection !**

**Toute manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection peut entraîner des blessures graves voire la mort.**

- Suivre les indications du fabricant et respecter la réglementation sur le gaz sous pression !
- Placer la bouteille de gaz de protection sur le support prévu à cet effet et la fixer au moyen d'éléments de fixation !
- Éviter tout échauffement de la bouteille de gaz de protection !



#### **Risque de blessure en raison du transport non autorisé de postes non transportables par grue !**

**Le transport par grue et la suspension du poste sont interdits ! Le poste peut chuter et blesser des personnes ! Les poignées et les supports sont exclusivement conçus pour le transport manuel !**

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

### ATTENTION



#### **Risque de renversement !**

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

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



#### **Dommages causés par des lignes d'alimentation encore connectées !**

**Lors du transport, les lignes d'alimentation (câbles secteur, lignes pilote, etc.) qui n'auraient pas été déconnectées peuvent s'avérer dangereuses et, par exemple, entraîner un renversement des postes ou blesser des personnes !**

- Déconnecter les lignes d'alimentation !

### ATTENTION



#### **Endommagement du poste pendant son fonctionnement en position non-verticale !**

**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 !

## 2.4.1 Conditions environnementales :

### ATTENTION



#### Lieu de mise en place !

**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.

### ATTENTION



#### Endommagement du poste en raison d'impuretés !

**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) !



#### Conditions ambiantes non conformes !

**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 !

### 2.4.1.1 Fonctionnement

#### Plage de températures de l'air ambiant

- -25 °C à +40 °C\*

#### Humidité relative :

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



**\*Température ambiante en rapport avec le réfrigérant ! Observez la plage de températures du réfrigérant destiné au refroidissement de la torche de soudage !**

### 2.4.1.2 Transport et stockage

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

- De -30 °C à +70 °C

#### Humidité relative

- Jusqu'à 90 % à 20 °C

## 3 Utilisation conforme aux spécifications

### AVERTISSEMENT



**Toute utilisation non conforme peut représenter un danger !**

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

### 3.1 Domaine d'application

#### 3.1.1 Soudage plasma

Lors du soudage plasma, un jet de plasma sert de source de chaleur. Le plasma est un gaz électroconducteur fortement chauffé par un arc. Dans la torche plasma, le gaz plasma (argon) qui y circule est ionisé par des impulsions haute fréquence puis amorcé par un arc pilote. Ce dernier brûle entre l'électrode de tungstène à polarité négative et l'anode sous forme de buse et ionise la colonne de gaz entre la buse et la pièce à polarité positive. Un amorçage de l'arc sans contact est ainsi possible.

#### 3.1.2 Procédé de soudage TIG

Soudage à courant continu TIG.

Amorçage H.F. sans contact ou amorçage Liftarc avec contact.

##### 3.1.2.1 Soudage TIG avec *activArc*

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

##### 3.1.2.2 *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.

##### 3.1.2.3 *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.

#### 3.1.3 Soudage à l'électrode enrobée

Soudage manuel à l'arc ou bref soudage à l'électrode manuelle. Caractérisé par le fait que l'arc brûle entre une électrode en fusion et le bain de fusion. Aucune protection externe. La protection contre l'atmosphère est assurée uniquement par l'électrode.

## 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



Le poste désigné répond de par sa conception et son type de construction aux normes et directives de l'UE suivantes :

- Directive basse tension CE (2006/95/CE)
- Directive CEM CE (2004/108/CE)

En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par le fabricant, cette déclaration devient caduque.

La déclaration de conformité est jointe au poste.

### 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)



**DANGER**



**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 des postes

### 4.1 Face avant

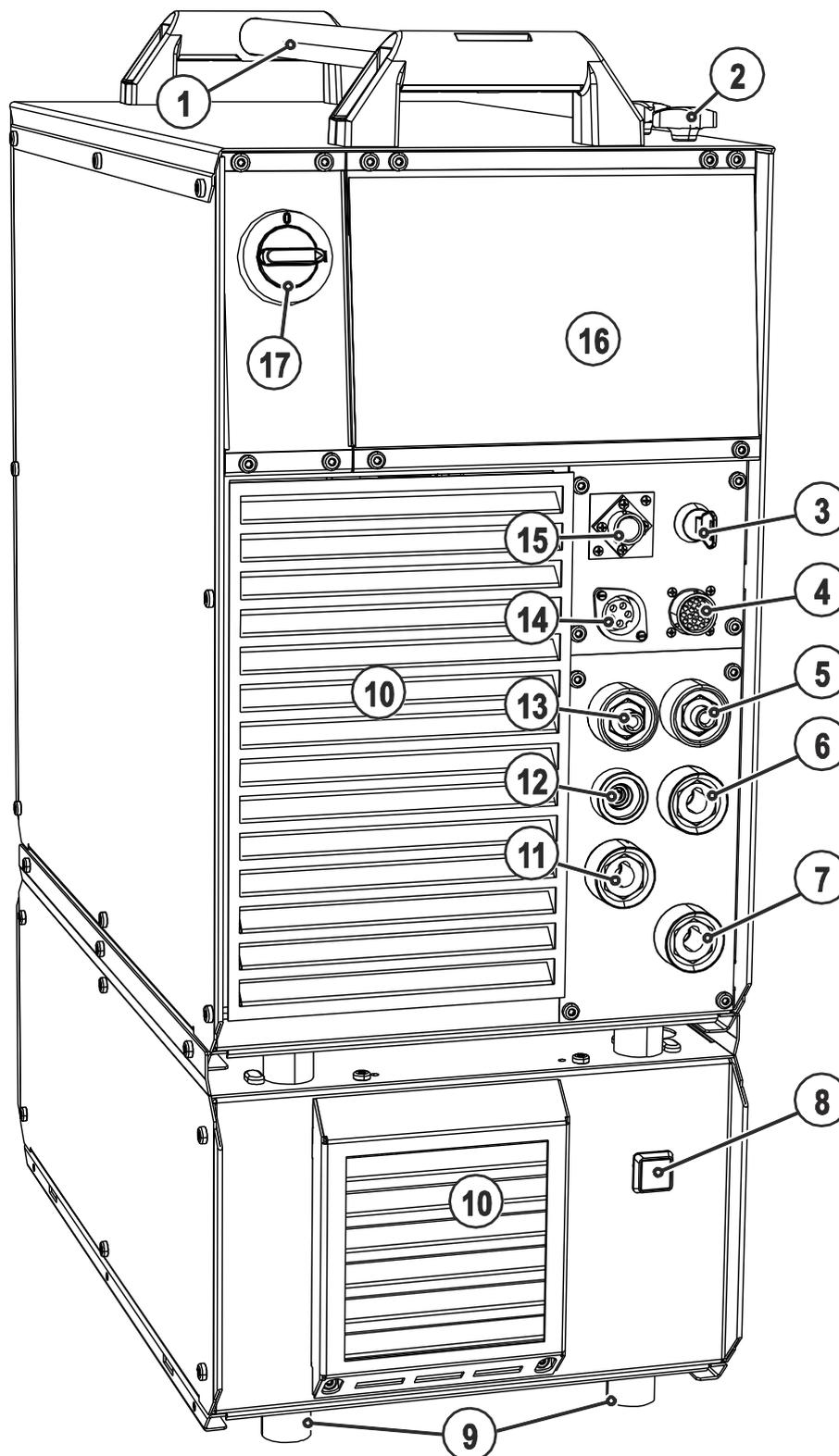


Illustration 4-1

Pos.	Symbole	Description
1		<b>Poignée de transport</b>
2		<b>Vis de fixation de l'unité de dosage du gaz</b>
<b>▼ Option pour remplacement ▼</b>		
3		<b>Interrupteur à clé de protection contre l'utilisation non-autorisée</b> Position « 1 » modifications possibles, Position « 0 » modifications impossibles. - Voir le chapitre 5.17, Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.
<b>▲ Option pour remplacement ▲</b>		
4		<b>Prise de courant, 19 broches</b> Raccordement pour commande à distance
5		<b>Raccord gaz protecteur G1/4, sortie du poste de soudage</b> Raccordement à la torche de soudage ou à l'unité de dosage du gaz (UDG)
6		<b>Prise de raccordement pour le courant de soudage, torche de soudage</b>
7		<b>Prise de raccordement, courant de soudage „+“ (pour polarité DC-)</b> Raccord câble de masse
8		<b>Touche Arc pilote avec signal lumineux</b> Le signal lumineux est éteint : l'arc pilote est désactivé Le signal lumineux est allumé : l'arc pilote brûle
9		<b>Pieds du poste</b>
10		<b>Ouverture d'entrée air de refroidissement</b>
11		<b>Prise de raccordement, courant de soudage „-“ (pour polarité DC-)</b> Raccordement du porte-électrodes
12		<b>Prise de raccordement courant pilote</b> Potential des douilles de la torche à soudage plasma
13		<b>Raccord gaz plasma G1/4, sortie du poste de soudage</b> Raccordement à la torche de soudage ou à l'unité de dosage du gaz (GDE)
14		<b>Prise de raccordement à 5 broches, câble de commande des torches de soudage</b>
15		<b>Prise de raccordement, 8 broches</b> Ligne de commande TIG-Up/Down ou torche avec potentiomètre
16		<b>Commande du poste- Voir le chapitre 4.3, Commande du poste – éléments de commande</b>
17		<b>Interrupteur principal, poste marche / arrêt</b>

## 4.2 Face arrière

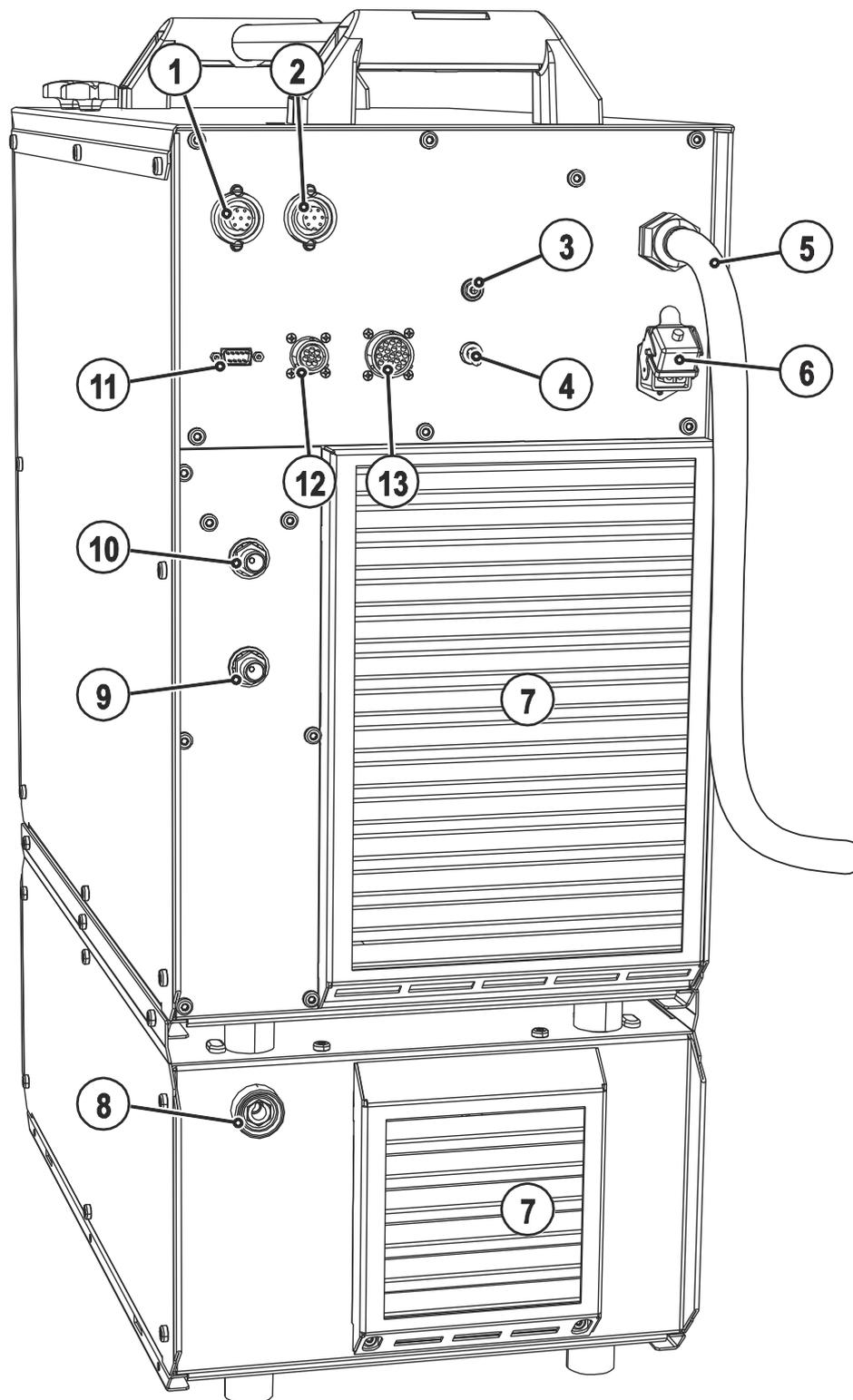


Illustration 4-2

Pos.	Symbole	Description
1	 digital	<b>Prise de raccordement 7 broches (numérique)</b> Pour le raccordement de composants accessoires numériques (interface de documentation, interface robot ou commande à distance, etc.).
2	 digital	<b>Prise de raccordement 7 broches (numérique)</b> Pour le raccordement de composants accessoires numériques (interface de documentation, interface robot ou commande à distance, etc.).
3	 42V/4A	<b>Bouton « Automate de sécurité », sécurité :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unité d'amorçage</li> <li>• Vanne à gaz</li> <li>• Postes périphériques sur les interfaces numérique 7 broches (arrière du poste)</li> </ul> <b>Rétablir l'automate de sécurité qui a été déclenché par une pression du bouton</b>
4	 HF	<b>Commutateur de modes d'amorçage- Voir le chapitre 5.9.7, Amorçage d'arc</b>  = Liftarc (amorçage par contact) <b>HF</b> = amorçage HF
5		<b>Câble de raccordement au réseau</b> - Voir le chapitre 5.7, Branchement sur secteur
6		<b>Prise de raccordement, 4 broches</b> Tension d'alimentation du refroidisseur
7		<b>Ouverture de sortie air de refroidissement</b>
8		<b>Prise de raccordement courant pilote</b> Potentiel des douilles de la torche à soudage plasma
9		<b>Raccord G1/4", raccord gaz protecteur</b> Raccordement au détendeur
10		<b>Raccord G1/4", raccord gaz plasma</b> Raccordement au détendeur
11	 COM	<b>Interface PC, série (prise de raccordement D-Sub 9 broches)</b>
12		<b>Prise de raccordement, 8 broches</b> Ligne de commande du refroidisseur
13	 analog	<b>Prise de raccordement 19 broches</b> <b>Interface soudage mécanisé analogique</b>

## 4.3 Commande du poste – éléments de commande

Étant donné que le procédé de soudage plasma s'appuie directement sur celui du soudage TIG, les descriptions TIG, à quelques exceptions près, s'appliquent également au soudage plasma.

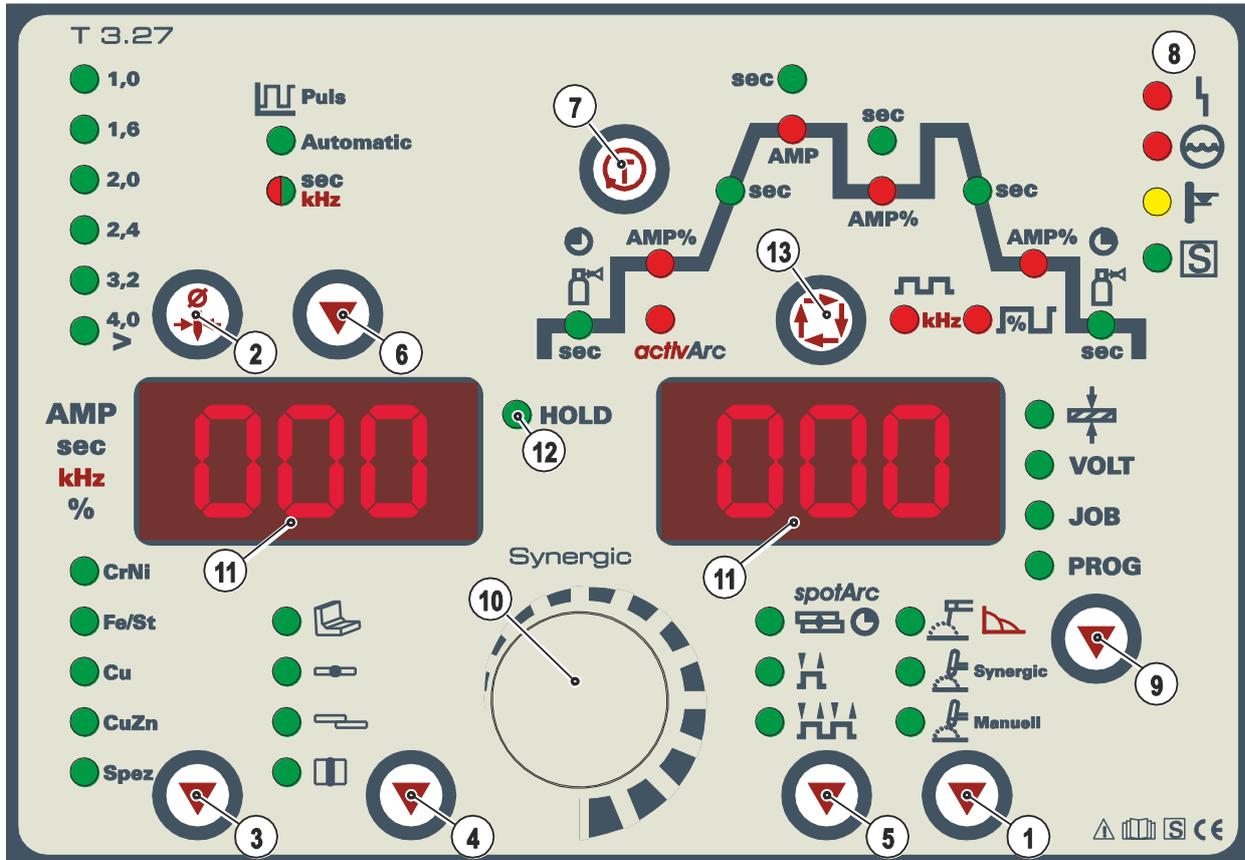


Illustration 4-3

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 « Diamètre de l'électrode en tungstène » / « Optimisation de l'amorçage »</b> Ø 1,0mm, Ø 1,6mm, Ø 2,0mm, Ø 2,4mm, Ø 3,2mm, Ø 4,0mm ou plus. Excellentes propriétés d'amorçage et de stabilisation de l'arc. Le courant de soudage sélectionnable est limité à la valeur maximale autorisée pour l'électrode en tungstène.
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) Spéz 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><i>spotArc</i></p> <p> spotArc / Spotmatic (plage de réglage délai de point)</p> <p> 2 temps</p> <p> 4 temps</p> <p>Après 3 s d'actionnement, le poste passe en mode économie d'énergie. Pour la réactivation, il suffit d'actionner un élément de commande au choix- Voir le chapitre 5.19.2, Mode économie d'énergie (Standby).</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>- Voir le chapitre 5.10.2.2, Réglage de la quantité de gaz de protection</p>
8		<p><b>Affichage des anomalies / de l'état</b></p> <p>  Témoïn lumineux Anomalies</p> <p>  Témoïn lumineux « Niveau d'eau insuffisant » (refroidissement de la torche de soudage)</p> <p>  Témoïn lumineux « Surchauffe »</p> <p>  Témoïn lumineux « Sigle  »</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</p>
12	<b>HOLD</b>	<p><b>Affichage de l'état</b></p> <p>Après chaque soudage réalisé, les valeurs de courant et de tension de soudage utilisées en dernier sont affichées et le voyant de contrôle s'allume.</p>
13		<b>Séquence de fonctionnement (voir chapitre suivant)</b>

## 4.3.1 Séquence de fonctionnement

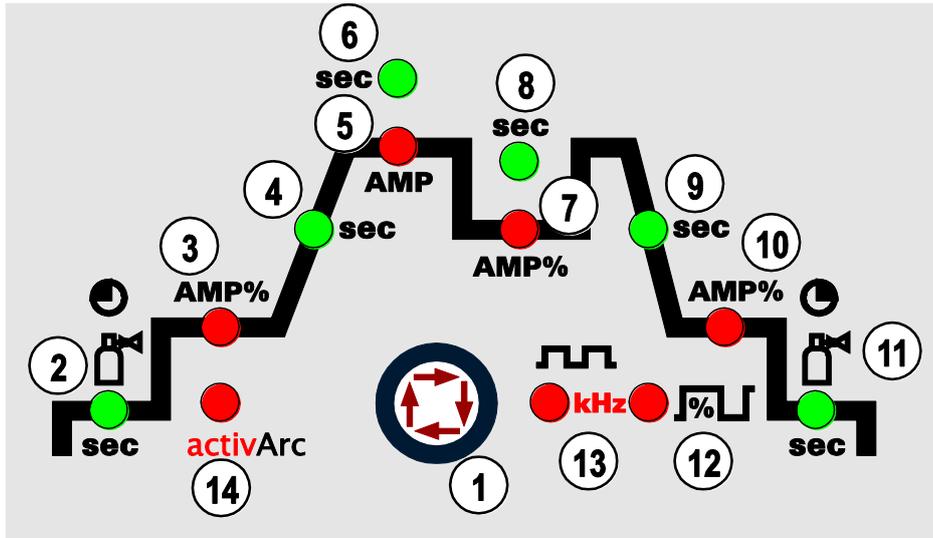


Illustration 4-4

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	sec	<b>Délai de pré-gaz (TIG)</b> Plage de réglage absolu 0,0s – 20,0s; progression de 0,1s.	
3	AMP%	<b>Courant initial (TIG)</b> proportionnel au courant principal. Plage de réglage 1 % - 200 %; progression 1 %. Pas d'impulsions au cours de la phase de courant initial.	<b>Courant Hotstart (électrode enrobée)</b> proportionnel au courant principal. Plage de réglage 1 % - 200 %; progression 1 %.
4	sec	<b>Délai de pente de montée (TIG)</b> Plages de réglage : 0,00 s à 20,0 s (progression 0,1 s). Le délai de pente de montée peut être réglé soit pour 2 temps soit pour 4 temps.	<b>Délai Hotstart (électrode enrobée)</b> Plages de réglage : 0,00 s à 20,0 s (progression 0,1 s).
5	AMP	<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	sec	<b>Délai d'impulsion/délai de pente de AMP% à AMP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plage de réglage délai d'impulsion : 0,01 s à 20,0 s (paliers de 0,01 s à &lt; 0,5 s ; paliers de 0,1 s à &gt; 0,5 s) Le délai d'impulsion est valable pour la phase de courant principale (AMP) lors de l'impulsion.</li> <li>Plage de réglage délai de pente (tS2) : 0,0 s à 20,0 s - Voir le chapitre 5.11.11, Variantes d'impulsions</li> </ul>	
7	AMP%	<b>Courant d'évanouissement (TIG)</b> Plage de réglage de 1 % à 200 % (progression de 1 %). Proportionnel au courant principal.	
8	sec	<b>Délai de pause d'impulsion / délai de pente de montée de AMP à AMP%</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plage de réglage pause d'impulsion : 0,01 s à 20,0 s (progression 0,01 s &lt; 0,5 s; progression 0,1 s &gt; 0,5 sec)</li> <li>Plage de réglage délai de pente (tS1) : 0,0 s à 20,0 s - Voir le chapitre 5.11.11, Variantes d'impulsions</li> </ul> Le délai d'impulsion est valable pour la phase de courant d'évanouissement (AMP%)	
9	sec	<b>Délai de pente d'évanouissement (TIG)</b>	

Pos.	Symbole	Description
		0,00 s à 20,0 s (progression 0,1 s). Le délai de pente d'évanouissement peut être réglé soit pour 2 temps soit pour 4 temps.
10	AMP%	<b>Courant d'évanouissement (TIG)</b> Plage de réglage 1 % - 200 %; progression 1 %. proportionnel au courant principal.
11	sec	<b>Délai de post-gaz (TIG)</b> Plages de réglage : 0,00 s à 40,0 s (progression 0,1 s).
12		<b>Balance</b> <b>Soudage TIG kHz (pulsation métallique)</b> Plage de réglage : 1 % à +99 % (paliers de 1 %) <b>Soudage pulsé à l'électrode enrobée</b> Plage de réglage : 1 % à +99 % (paliers de 1 %)
13		<b>Fréquence</b> <b>Soudage TIG kHz (pulsation métallique)</b> Plage de réglage : 0,05 kHz à 15 kHz <b>Soudage pulsé à l'électrode enrobée</b> Plage de réglage : 0,2 Hz à 500 Hz
14	activArc	<b>Procédé de soudage TIG activArc</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activation ou désactivation de la fonction activArc (on/off)</li> <li>• Correction de la courbe de caractéristiques activArc (plage de réglage : 0 à 100)</li> </ul>

## 5 Structure et fonctionnement

### 5.1 Généralités

#### AVERTISSEMENT



**Risque de blessure lié à la tension électrique !**

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

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

#### ATTENTION



**Isolation du soudeur à l'arc par rapport à la tension de soudage !**

**Toutes les pièces actives du circuit du courant de soudage ne peuvent pas être protégées contre le contact direct. Le soudeur doit par conséquent contrer les risques par un comportement conforme aux règles de sécurité. Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquent, provoquer un accident.**

- Porter un équipement de protection sec et intact (chaussures avec semelle en caoutchouc/gants de protection de soudeur en cuir sans rivets ni agrafes) !
- Eviter le contact direct avec les prises de raccordement ou prises non isolées !
- Toujours déposer la torche de soudage ou le porte-électrodes sur un support isolé !



**Risque de brûlure au niveau du raccordement de courant de soudage !**

**Si les raccordements de courant de soudage ne sont pas verrouillés correctement, les raccords et les câbles peuvent chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact !**

- Vérifiez quotidiennement les raccordements de courant de soudage et verrouillez-les au besoin en tournant vers la droite.



**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 !

#### ATTENTION



**Dommages dus à un raccordement non conforme !**

**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.



**Manipulation des capuchons de protection contre la poussière !**

**Les capuchons de protection contre la poussière ont pour vocation de protéger les raccords et le poste dans son ensemble contre l'encrassement et l'endommagement.**

- Si aucun composant accessoire n'est branché sur le raccord, mettez en place le capuchon de protection contre la poussière.
- En cas de défaut ou de perte, le capuchon de protection contre la poussière devra être remplacé !

## 5.2 Refroidissement du poste

Pour garantir un fonctionnement optimal des unités de puissance, il convient d'observer les conditions suivantes :

- Aérer suffisamment le lieu de travail.
- Libérer les entrées et sorties d'air du poste.
- Empêcher l'infiltration de pièces métalliques, poussières et autres impuretés dans le poste.

## 5.3 Câble de masse, généralités

### ATTENTION



**Risque de brûlure en cas de raccordement inadéquat du câble de masse !**

**La peinture, la rouille et les impuretés se trouvant au niveau des raccords empêchent le flux de courant et peuvent entraîner des courants de soudage de fuite.**

**Les courants de soudage de fuite peuvent à leur tour provoquer des incendies et blesser des personnes !**

- Nettoyez les raccords !
- Fixez solidement le câble de masse !
- N'utilisez pas les éléments de construction de la pièce pour le retour de courant de soudage !
- Veillez à la bonne conduction du courant !

## 5.4 Transport et mise en place

### AVERTISSEMENT



**Risque de blessure en raison du transport non autorisé de postes non transportables par grue !**

**Le transport par grue et la suspension du poste sont interdits ! Le poste peut chuter et blesser des personnes ! Les poignées et les supports sont exclusivement conçus pour le transport manuel !**

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

### ATTENTION



**Lieu de mise en place !**

**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.

## 5.5 Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage

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

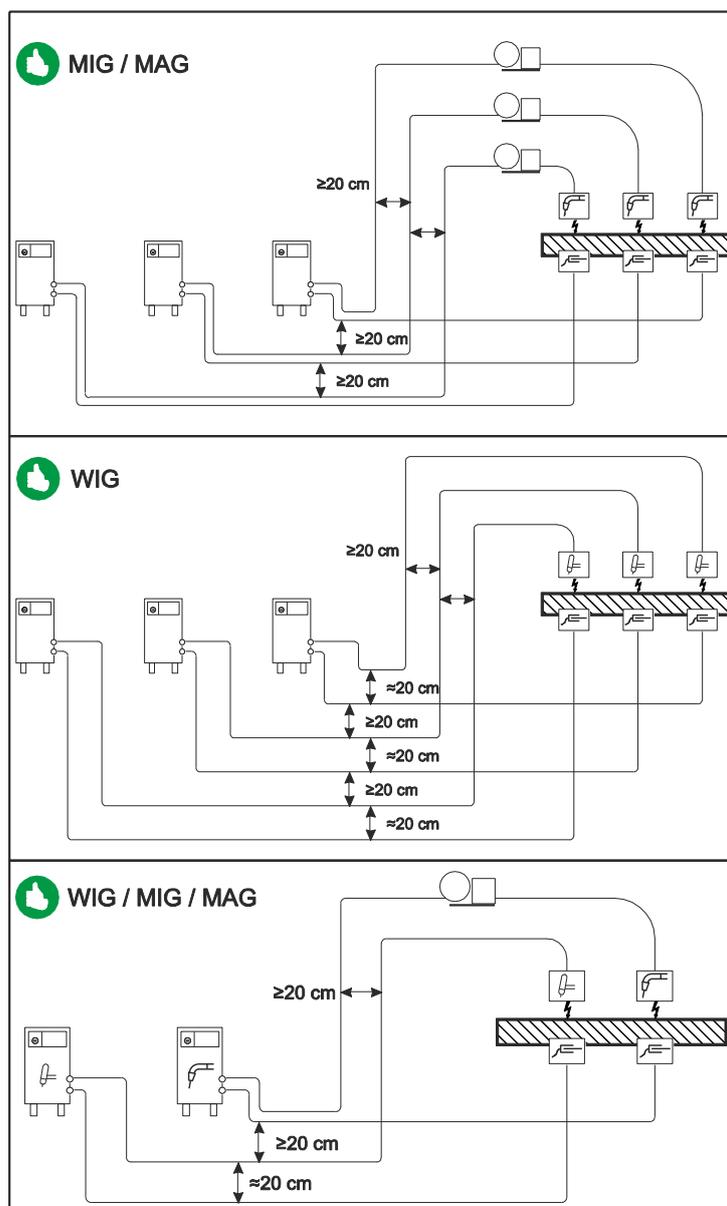


Illustration 5-1

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

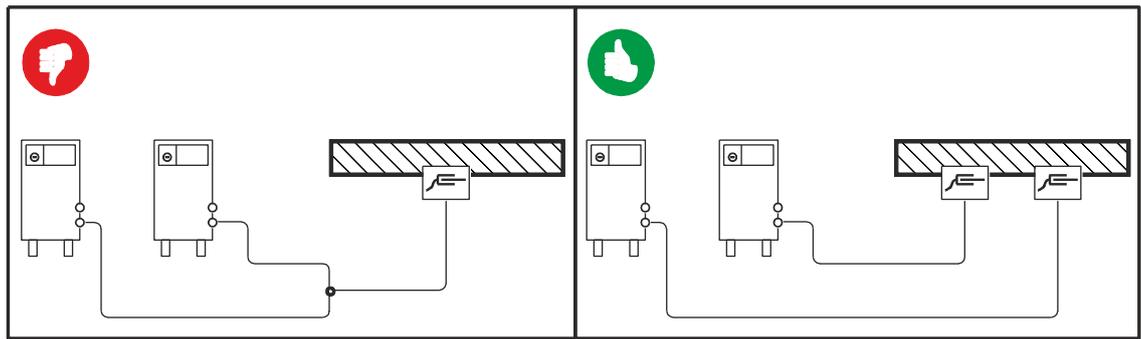


Illustration 5-2

**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.**

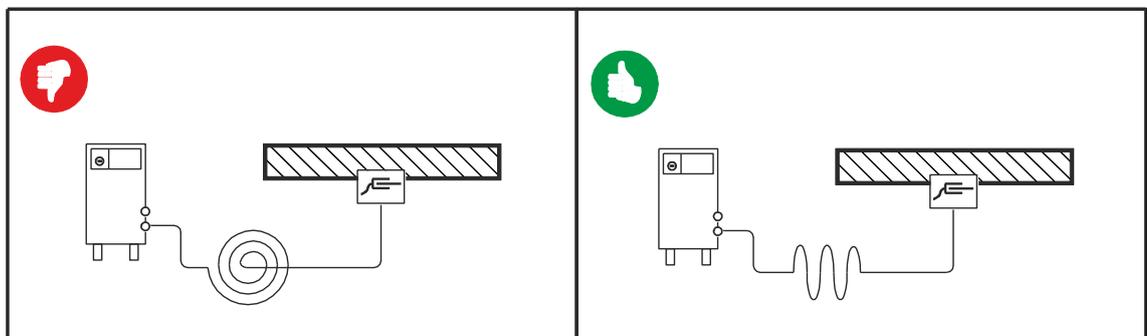


Illustration 5-3

## 5.6 Refroidissement de la torche

### 5.6.1 Raccordement du module de refroidissement

**Respectez la documentation des accessoires !**

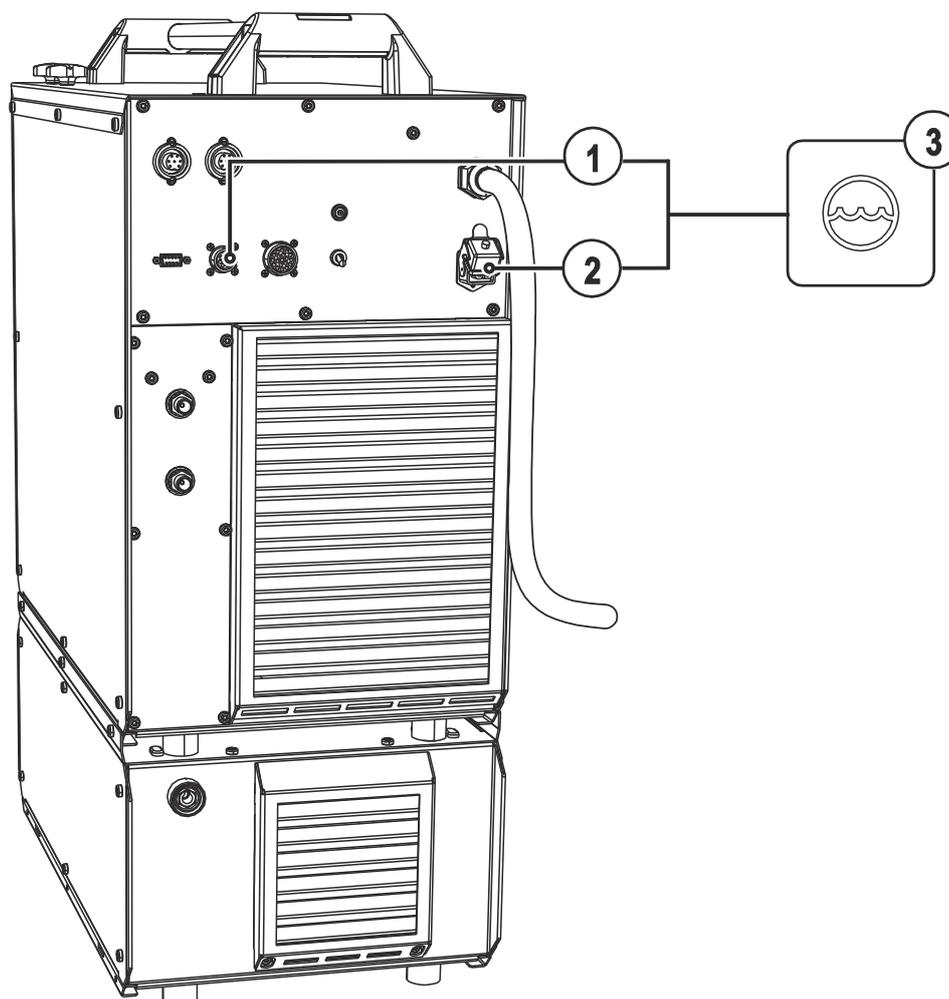


Illustration 5-4

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

#### Ligne auxiliaire et ligne pilote du poste de soudage

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

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

Si disponible :

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

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

### 5.7.1 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.*

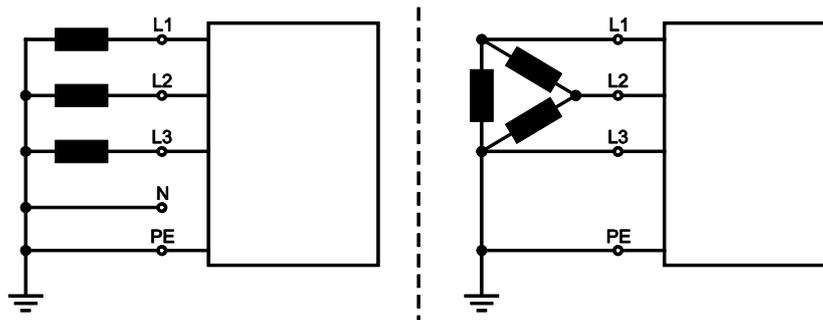


Illustration 5-5

#### 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

### ATTENTION



**Tension de fonctionnement - tension secteur !**

**La tension de service apposée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension réseau pour éviter tout endommagement du poste !**

- - Voir le chapitre 8, Caractéristiques techniques!

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

## 5.8 Données de soudage

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

Paramètre	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"/>
Paramètres - temps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paramètres - courants	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Affichage de droite			
Épaisseur du matériau	<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 du JOB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Numéro du 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 voyant Épaisseur du matériau s'allume le voyant Numéro de programme, l'utilisateur se trouve alors en mode programme (programme 1-15, , - Voir le chapitre 5.13, Programmes de soudage). Si en plus du voyant Épaisseur du matériau s'allume le voyant Numéro de JOB-, l'utilisateur se trouve alors dans un JOB de la zone de mémorisation libre (JOB 128 à 256, - Voir le chapitre 5.14.2, Création ou copie d'une tâche dans la zone libre de mémorisation).

### 5.8.1 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.

## 5.8.2 Représentation du courant de soudage (courant initial, d'évanouissement, de coupure et Hotstart)

Les paramètres de courant d'évanouissement, de courant initial et de courant de coupure (menu Expert) peuvent être affichés en pourcentage (réglage d'usine) ou en valeur absolue sur l'écran du poste.

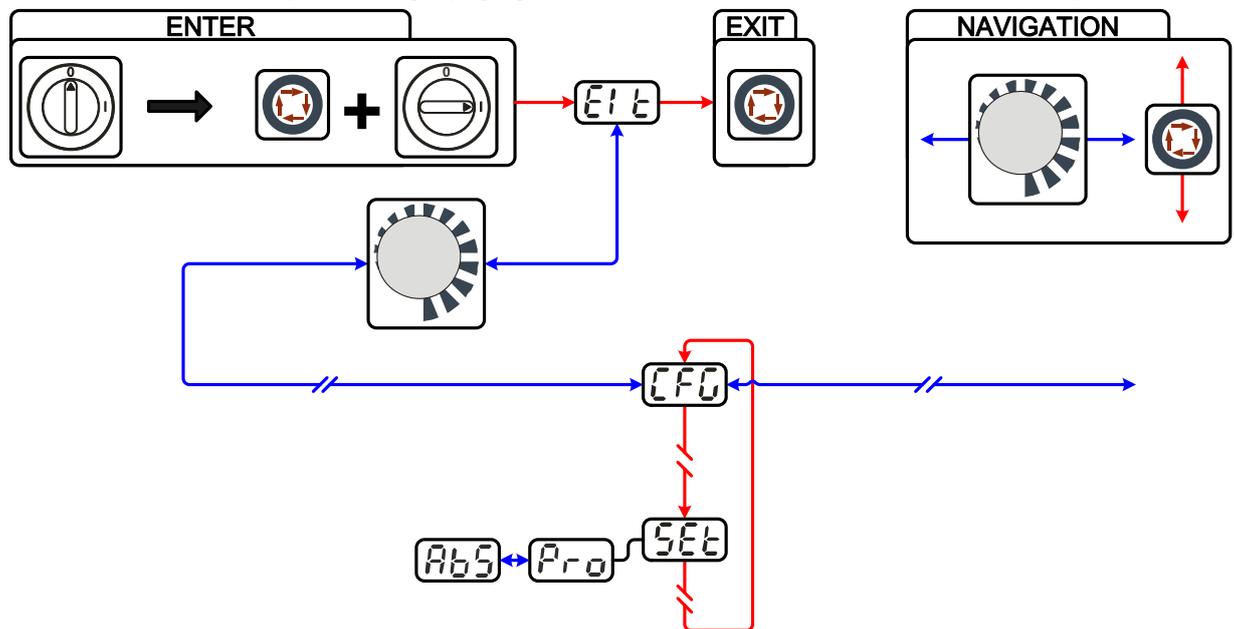


Illustration 5-6

Affichage	Réglage/Sélection
<b>EIt</b>	Quitter le menu Quitter
<b>CFG</b>	Configuration des postes Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres
<b>SEt</b>	Représentation du courant de soudage (courant initial, d'évanouissement, de coupure et Hotstart) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro = Affichage du courant de soudage proportionnel au courant principal (réglage d'usine)</li> <li>• Abs = Affichage absolu du courant de soudage</li> </ul>

## 5.9 Soudage plasma

### 5.9.1 Raccord de la torche de soudage (avec unité de dosage du gaz)

☞ *Si le raccord de gaz plasma et de gaz protecteur s'effectue par le biais d'une unité de dosage du gaz, procédez au raccordement entre le poste de soudage et l'unité en question à l'aide des conduites de raccordement du gaz fournies pourvues des 2 côtés d'écrous d'accouplement G ¼. L'unité de dosage du gaz peut être utilisée pour le soudage plasma ou TIG. En cas de présence d'adaptateurs de raccordement pour le gaz de la torche de soudage, ils doivent être vissés sur l'unité.*

☞ *Avant toute mise en service, la torche de soudage plasma doit être équipée, configurée et réglée en fonction des données du soudage !*

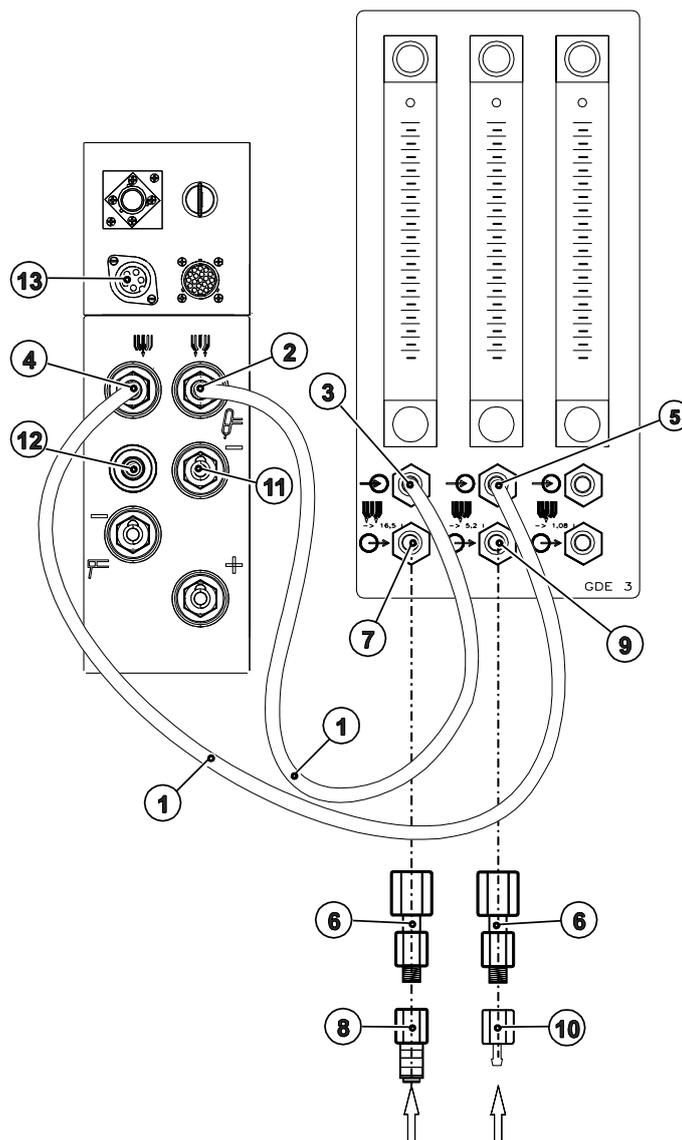


Illustration 5-7

Pos.	Symbole	Description
1		<b>Raccord de gaz G1/4"</b> Raccordement des gaz de soudage entre l'unité de dosage du gaz et le poste de soudage
2		<b>Raccord gaz protecteur G1/4, sortie du poste de soudage</b> Raccordement à la torche de soudage ou à l'unité de dosage du gaz (UDG)
3		<b>Raccord gaz protecteur G1/4, entrée du dispositif de dosage du gaz</b> Raccordement au poste de soudage
4		<b>Raccord gaz plasma G1/4, sortie du poste de soudage</b> Raccordement à la torche de soudage ou à l'unité de dosage du gaz (GDE)
5		<b>Raccord gaz plasma G1/4, entrée du dispositif de dosage du gaz</b> Raccordement au poste de soudage
6		<b>Adaptateur (G1/4 &gt; G1/8)</b>

Pos.	Symbole	Description
7		<b>Raccord gaz protecteur G1/4, sortie du dispositif de dosage du gaz</b> Raccordement à la torche de soudage
8		<b>Adaptateur (G1/8 &gt; raccord)</b>
9		<b>Raccord gaz plasma G1/4, sortie du dispositif de dosage du gaz</b> Raccordement à la torche de soudage
10		<b>Adaptateur (G1/8 &gt; raccord de connexion)</b>
11		<b>Prise de raccordement pour le courant de soudage, torche de soudage</b>
12		<b>Prise de raccordement courant pilote</b> Potentiel des douilles de la torche à soudage plasma
13		<b>Prise de raccordement à 5 broches, câble de commande des torches de soudage</b>

- Effectuez les raccordements du « raccord de connexion G1/4 gaz protecteur, sortie du poste de soudage » et du « raccord de connexion G1/4 gaz protecteur, entrée du dispositif de dosage du gaz » avec le « raccord de gaz G1/4 ».
- Effectuez les raccordements du « raccord de connexion G1/4 gaz plasma, sortie du poste de soudage » et du « raccord de connexion G1/4 gaz plasma, entrée du dispositif de dosage » avec le « gaz au raccord de gaz G1/4 ».
- Vissez « l'adaptateur (G1/4 > G1/8) » sur le « raccord de connexion G1/4 gaz protecteur, sortie du dispositif de dosage du gaz ».
- Vissez « l'adaptateur (G1/8 > raccord) » sur « l'adaptateur (G1/4 > G1/8) ».
- Vissez « l'adaptateur (G1/4 > G1/8) » sur le « raccord de connexion G1/4 gaz plasma, sortie du dispositif de dosage du gaz ».
- Vissez l'adaptateur (G1/8 > raccord de connexion) sur l'adaptateur (G1/4 > G1/8).
- Insérer la fiche du câble de courant de soudage dans la prise de raccordement courant de soudage « - » et verrouiller.
- Enfoncez la prise de la conduite de courant auxiliaire de la torche dans la "prise de raccordement, courant pilote.
- Branchez et verrouillez la fiche du câble de commande de la torche dans la « prise de raccordement à 5 broches, câble de commande pour le courant de commande des torches ».
- Branchez le raccord de connexion de l'accouplement du tuyau de gaz protecteur de la torche sur l'adaptateur (G1/8 > raccord).
- Branchez la prise de raccordement de la conduite de gaz plasma de la torche sur l'adaptateur (G1/8 > prise).

## 5.9.2 Raccord de la torche de soudage (sans unité de dosage du gaz)

**Avant toute mise en service, la torche de soudage plasma doit être équipée, configurée et réglée en fonction des données du soudage !**

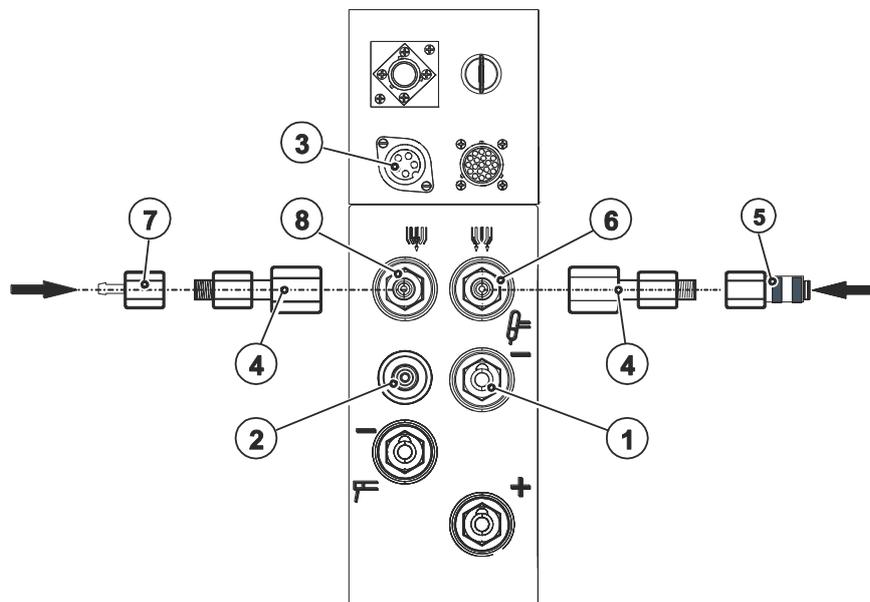


Illustration 5-8

Pos.	Symbole	Description
1		Prise de raccordement pour le courant de soudage, torche de soudage
2		Prise de raccordement courant pilote Potentiel des douilles de la torche à soudage plasma
3		Prise de raccordement à 5 broches, câble de commande des torches de soudage
4		Adaptateur (G1/4 > G1/8)
5		Adaptateur (G1/8 > raccord)
6		Raccord gaz protecteur G1/4, sortie du poste de soudage Raccordement à la torche de soudage ou à l'unité de dosage du gaz (UDG)
7		Adaptateur (G1/8 > raccord de connexion)
8		Raccord gaz plasma G1/4, sortie du poste de soudage Raccordement à la torche de soudage ou à l'unité de dosage du gaz (GDE)

- Insérer la fiche du câble de courant de soudage dans la prise de raccordement courant de soudage « - » et verrouiller.
- Enfoncez la prise de la conduite de courant auxiliaire de la torche dans la "prise de raccordement, courant pilote.
- Branchez et verrouillez la fiche du câble de commande de la torche dans la « prise de raccordement à 5 broches, câble de commande pour le courant de commande des torches ».
- Visser l'adaptateur (G1/4 > G1/8) sur le raccord G1/4 de gaz protecteur, sortie poste de soudage.
- Vissez « l'adaptateur (G1/8 > raccord) » sur « l'adaptateur (G1/4 > G1/8) ».
- Branchez le raccord de connexion de l'accouplement du tuyau de gaz protecteur de la torche sur l'adaptateur (G1/8 > raccord).
- Vissez « l'adaptateur (G1/4 > G1/8) » sur le « raccord de connexion (G1/4, raccord gaz plasma) ».
- Vissez l'adaptateur (G1/8 > raccord de connexion) sur l'adaptateur (G1/4 > G1/8).
- Branchez la prise de raccordement de la conduite de gaz plasma de la torche sur l'adaptateur (G1/8 > prise).

### 5.9.3 Raccord câble de masse

- 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.

### 5.9.4 Alimentation en gaz protecteur et en gaz plasma

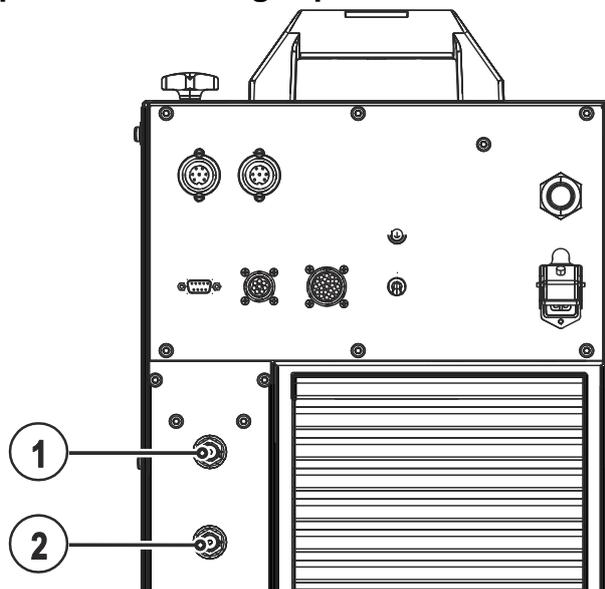


Illustration 5-9

Pos.	Symbole	Description
1		<b>Raccord G1/4", raccord gaz plasma</b> Raccordement au détendeur
2		<b>Raccord G1/4", raccord gaz protecteur</b> Raccordement au détendeur

- Vissez le raccord de la conduite de gaz plasma sur le raccord G1/4", raccord de gaz plasma.
- Vissez le raccord de la conduite de gaz protecteur sur le raccord G1/4", raccord de gaz protecteur.



**Les conduites de gaz raccordées doivent présenter une pression préalable de 4,5 bars (limites de la tolérance : gaz plasma de 4 à 5 bars, gaz protecteur de 4 à 5 bars).**

## 5.9.5 Sélection de la tâche de soudage

Le travail de soudage est directement sélectionné à l'aide des touches de la commande du poste de soudage.

Les voyants (LED) affichent la sélection de paramètres de soudage.

Les **JOBs plasma suivants sont prédéfinis et peuvent être sélectionnés via le Gestionnaire de JOB:**

- **JOB 130 plasma aiguille 2,4 mm jusqu'à 150 A**
- **JOB 140 plasma aiguille 4,0 mm jusqu'à 300 A**
- **JOB 150 plasma aiguille 3,2 mm jusqu'à 250 A**

**D'autres JOBs peuvent être créés comme indiqué "- Voir le chapitre 5.14, JOB-Manager (gestionnaire des tâches de soudage)".**

**La modification des paramètres de soudage de base n'est possible que dans la mesure où : le courant de soudage ne circule pas et l'interrupteur à clé (option) est en position « 1 ».**

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	x x	Sélection du mode JOB-Manager	Maintenez le bouton appuyé jusqu'à ce que le voyant VOLT s'allume
	2 sec.	Sélection du mode JOB-Manager	
		Sélection du n° de tâche (JOB) souhaité avec l'encodeur (ex. : 150)	
	1 x	La tâche est chargée, le poste revient en mode Affichage. La tâche peut être personnalisée.	La valeur du courant et le n° de tâche s'affichent

### 5.9.6 Sélection du courant de soudage

Pour régler le courant de soudage nécessaire, l'utilisateur dispose de deux options :

- Réglage par rapport à l'épaisseur de tôle
- Réglage direct du courant de soudage

**Le courant de soudage est représenté sur l'affichage de gauche. L'affichage de droite permet de sélectionner le paramètre Epaisseur de matériau.**

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage (de droite)
	X x 	Appuyer sur le bouton, jusqu'à ce que le voyant  Epaisseur du matériau s'allume.	L'épaisseur du matériau s'affiche en mm.
		Réglage du courant de soudage ou de l'épaisseur de tôle.	Le courant de soudage et l'épaisseur de tôle s'affichent

### 5.9.7 Amorçage d'arc

L'arc pilote est activé et désactivé à l'aide du bouton-poussoir « Marche/Arrêt » de l'arc pilote.

Après avoir activé l'arc pilote, le délai de pré-écoulement de gaz paramétré s'écoule, le courant de l'arc pilote s'amorce sans contact avec la pièce entre l'électrode et la buse et le voyant de contrôle dans le bouton-poussoir s'allume.

#### ATTENTION



**Oxydation de l'électrode de tungstène !**

**Pour protéger l'électrode de tungstène de l'oxydation, les mesures suivantes doivent être prises avant l'arrêt de la source de courant :**

- Arrêter l'arc auxiliaire et attendre la fin du délai de post-écoulement de gaz !
- Ne pas arrêter le poste lorsque l'arc fonctionne !



**En usine, le courant Hilibo est paramétré par défaut sur 10 A.**

**Ce réglage du courant rend possible une grande partie des applications.**

**Au besoin, le courant Hilibo peut être modifié au cas par cas (de 5 A à 20 A) à l'aide du logiciel PC300.NET.**

## 5.10 Procédé de soudage TIG

### 5.10.1 Raccordement du poste de soudage et du câble de masse

#### ATTENTION



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 5.6, Refroidissement de la torche.
- 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, Accessoires.

**La torche de soudage TIG doit être équipée en fonction du travail de soudage !**

- Montez une électrode de tungstène adaptée et
- la buse à gaz protecteur correspondante.
- Respectez les consignes de la notice d'utilisation de la torche TIG !



**Préparez la torche en fonction de la soudure à effectuer (voir manuel d'utilisation de la torche). Dévissez l'adaptateur éventuellement présent sur le raccord de gaz protecteur (servant au soudage plasma).**

**Si vous utilisez une unité de dosage du gaz, le raccord de gaz protecteur s'effectue au niveau du raccord de sortie 1 (G 1/4", à droite) de l'unité en question.**

**Les vannes d'alimentation en gaz plasma et protecteur doivent toujours être ouvertes simultanément.**

**Fermez le détendeur d'alimentation en gaz plasma pour éviter tout écoulement de gaz plasma pendant le soudage TIG.**

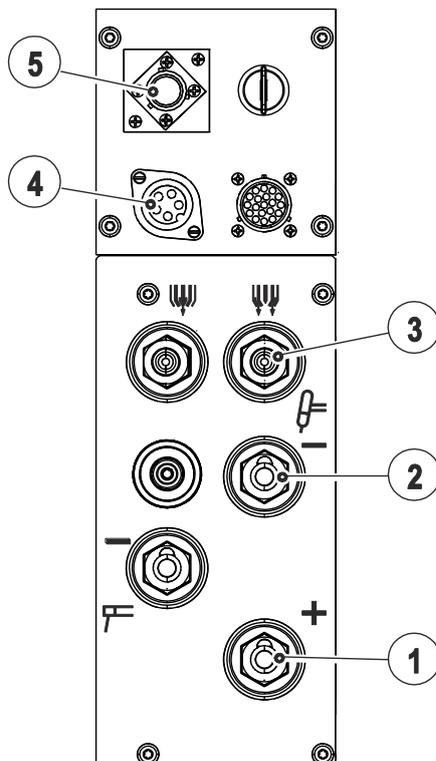


Illustration 5-10

Pos.	Symbole	Description
1		<b>Prise de raccordement, courant de soudage „+“ (pour polarité DC-)</b> Raccord câble de masse
2		<b>Prise de raccordement, courant de soudage „-“ (pour polarité DC-)</b> Raccordement de la torche pour soudage TIG
3		<b>Raccord gaz protecteur G1/4, sortie du poste de soudage</b> Raccordement à la torche de soudage ou à l'unité de dosage du gaz (UDG)
4		<b>Prise de raccordement à 5 broches, câble de commande des torches de soudage</b>
5		<b>Prise de raccordement, 8 broches</b> Ligne de commande TIG-Up/Down ou torche avec potentiomètre

- 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.
- Vissez le raccord de la conduite de gaz protecteur sur le raccord G1/4“, raccord de gaz protecteur.
- Brancher et serrer la fiche de la ligne pilote de la torche de soudage à la prise de raccordement pour ligne pilote de la torche (5 broches sur la torche standard, 8 broches sur les torches up/down ou potentiomètre).
- Avec une torche de soudage à refroidissement à l'eau, le raccord des circuits de liquide de refroidissement s'effectue au niveau du module de refroidissement ou du refroidisseur.
- 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.

**Respectez la documentation des accessoires !**

### 5.10.1.1 Variantes de raccord à la torche, raccordements

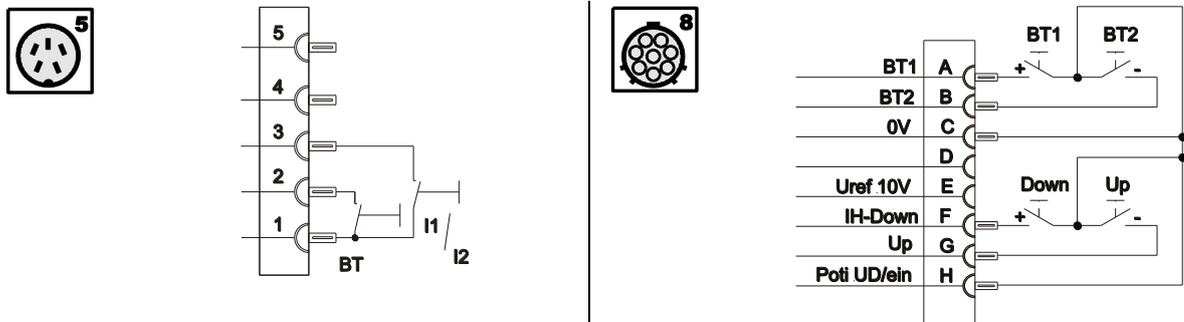


Illustration 5-11

## 5.10.2 Alimentation en gaz de protection

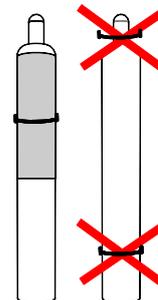
### AVERTISSEMENT



**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 !**

- Les éléments de fixation doivent être parfaitement ajustés au pourtour des bouteilles !
- La fixation doit se situer au niveau de la moitié supérieure de la bouteille de gaz de protection !
- Aucune fixation ne doit être réalisée au niveau de la vanne de la bouteille de gaz de protection !
- Suivre les indications du fabricant de gaz et respecter la réglementation sur le gaz sous pression !
- Eviter tout échauffement de la bouteille de gaz de protection !



### ATTENTION



**Dysfonctionnements au niveau de l'alimentation en gaz de protection !**

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

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

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

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

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

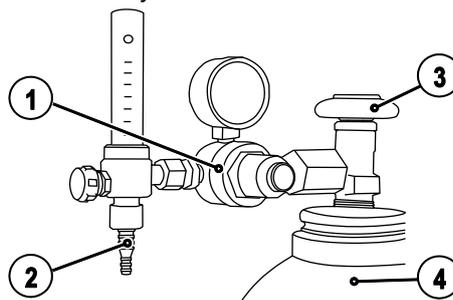


Illustration 5-12

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

- Monter et visser le détendeur sur la valve de la bouteille.
- Vissez l'écrou raccord du raccord du tuyau de gaz du côté sortie du décompresseur.

### 5.10.2.2 Réglage de la quantité de gaz de protection



**Règle empirique pour le débit de gaz :**

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

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



**Réglages gaz protecteur incorrects !**

- *Si le réglage du gaz protecteur est trop faible ou trop élevé, de l'air peut arriver jusqu'au bain de soudage et entraîner la formation de pores.*
- **Adaptez la quantité de gaz protecteur en fonction du travail de soudage !**
- Ouvrez lentement la valve de la bouteille de gaz. Effectuer un test de gaz - Voir le chapitre 5.10.2.3, Test Gaz
- 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.

### 5.10.2.3 Test Gaz

Élément de commande	Action	Résultat
	1 x 	<b>Sélection du test gaz</b> Le voyant « délai de pré-écoulement de gaz (TIG) » s'allume. Le gaz protecteur s'écoule pendant environ 20 sec. Une seconde activation du bouton permet d'interrompre immédiatement le test gaz.

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

### 5.10.2.4 Fonction « nettoyage faisceau »

Élément de commande	Action	Résultat
	5 s 	<b>Sélection du balayage de faisceau</b> Le voyant « délai de pré-écoulement de gaz (TIG) » clignote. Une seconde activation permet de terminer la fonction.



**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 !**

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

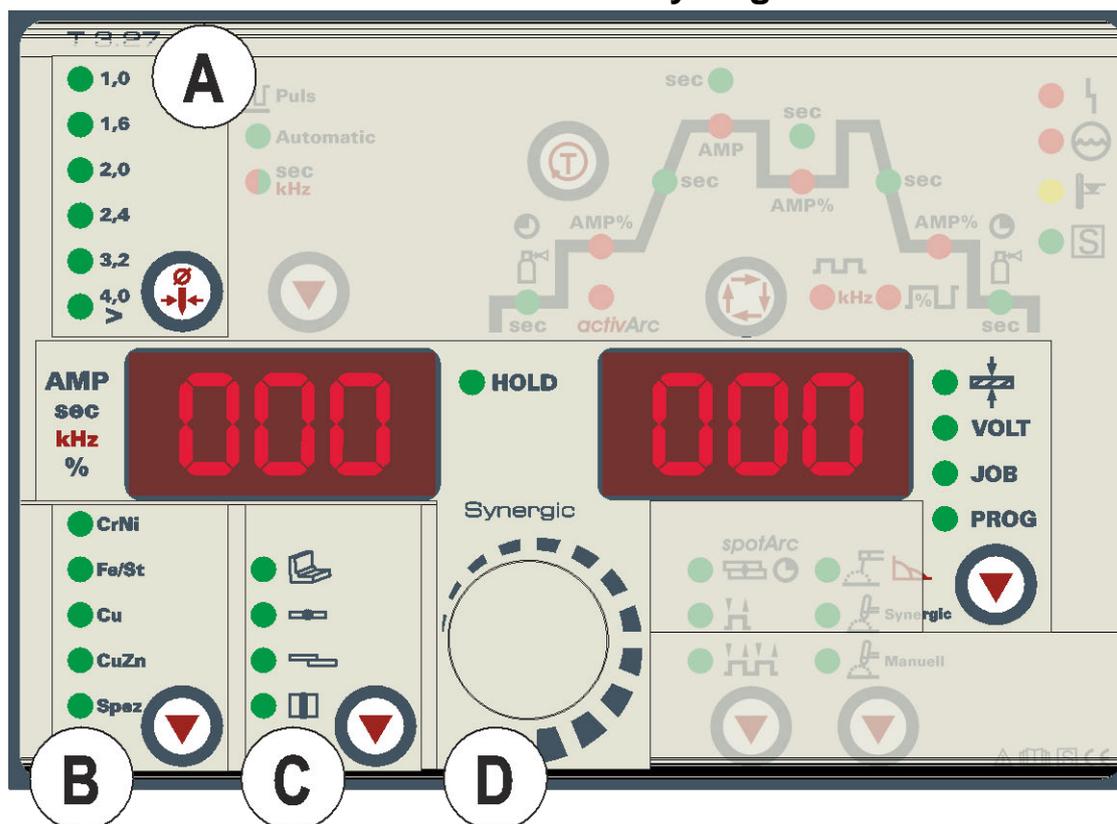


Illustration 5-13

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 Tetricx PC300.NET sur un PC.

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

### 5.11.1 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, Séquence de fonctionnement 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 5.11.2, Réglage conventionnel des paramètres pendant la séquence de fonctionnement.

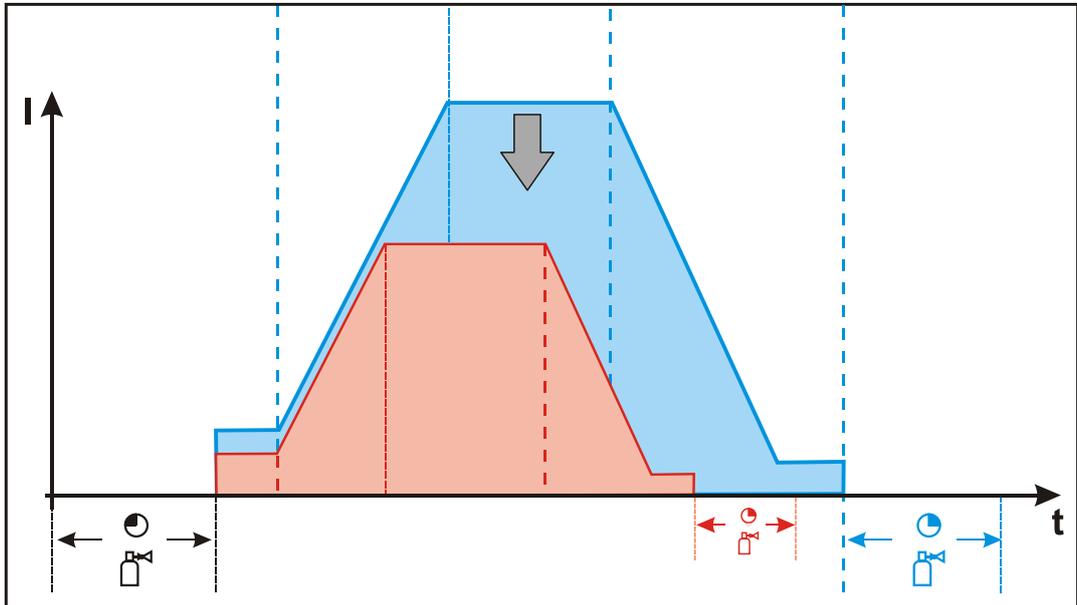


Illustration 5-14

### 5.11.2 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.

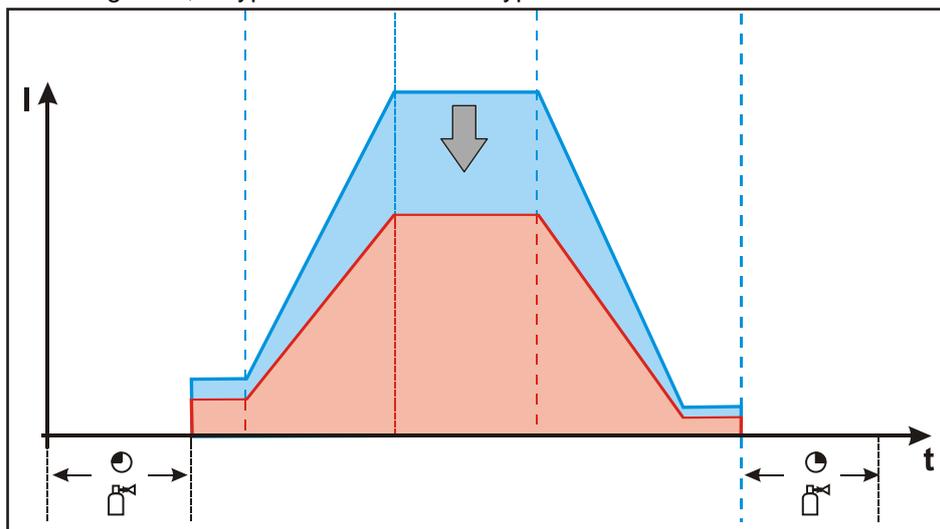


Illustration 5-15



**Les paramètres pour le courant initial, secondaire et de coupe peuvent être présélectionnés et affichés en pourcentage ou en valeur absolue- Voir le chapitre 5.19, Menu de configuration des postes.**

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

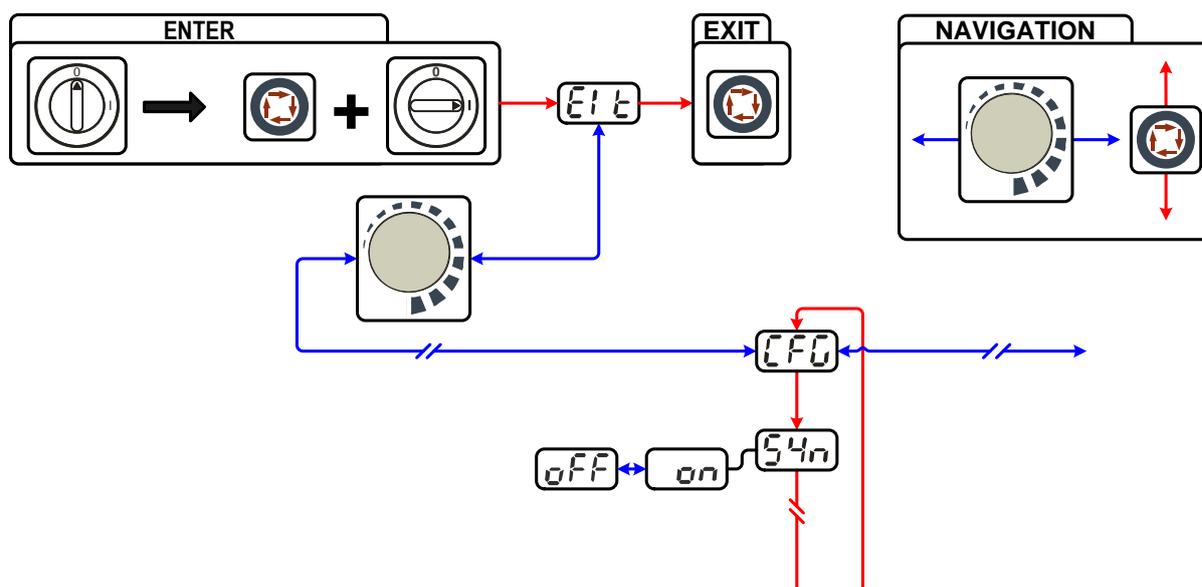


Illustration 5-16

Affichage	Réglage/Sélection
	<b>Quitter le menu</b> Quitter
	<b>Configuration des postes</b> Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres
	<b>Principe d'utilisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = réglage synergique des paramètres (réglage d'usine)</li> <li>• off = réglage conventionnel des paramètres</li> </ul>



### ENTER (accès au menu)

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

### NAVIGATION (au sein du menu)

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

### EXIT (Quitter le menu)

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

## 5.11.4 Sélection de la tâche de soudage

Le travail de soudage est directement sélectionné à l'aide des touches de la commande du poste de soudage.

Les voyants (LED) affichent la sélection de paramètres de soudage.



**La modification des paramètres de soudage de base n'est possible que dans la mesure où : le courant de soudage ne circule pas et l'interrupteur à clé (option) est en position « 1 ».**

Élément de commande	Action	Résultat
		Sélection et affichage du procédé de soudage.
		Sélection et affichage du type de soudure.
		Sélection et affichage du type de matériau.
		Sélection et affichage diamètre de l'électrode/Optimisation de l'amorçage
		Sélection et affichage du mode

## 5.11.5 Sélection du courant de soudage

Pour régler le courant de soudage nécessaire, l'utilisateur dispose de deux options :

- Réglage par rapport à l'épaisseur de tôle
- Réglage direct du courant de soudage

**Le courant de soudage est représenté sur l'affichage de gauche. L'affichage de droite permet de sélectionner le paramètre Epaisseur de matériau.**

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage (de droite)
	X x	Appuyer sur le bouton, jusqu'à ce que le voyant  Epaisseur du matériau s'allume.	L'épaisseur du matériau s'affiche en mm.
		Réglage du courant de soudage ou de l'épaisseur de tôle.	Le courant de soudage et l'épaisseur de tôle s'affichent

## 5.11.6 Optimisation du procédé d'amorçage des électrodes en tungstène pur

Ce paramètre permet d'améliorer le procédé d'amorçage des « électrodes en tungstène pur » par ex. Le paramètre représente une valeur en % (20 en usine) et est modifié dans tous les JOBs.

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du paramètre procédé d'amorçage Les voyants pour le diamètre de l'électrode choisi et le courant initial AMP% clignotent environ 5 s. Pendant ce temps la valeur du paramètre peut être optimisée sur l'encodeur.	
		Régler la référence du paramètre : Augmenter la valeur du paramètre: plus d'énergie d'amorçage Diminuer la valeur du paramètre: moins d'énergie d'amorçage	

## 5.11.7 Menu Expert (TIG)

### ENTER (accès au menu)

- Maintenir la touche « Paramètres de soudage » enfoncée pendant 4 s.

### NAVIGATION (Naviguer au sein du menu)

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

### EXIT (Quitter le menu)

- Après 4 s, le poste repasse automatiquement en mode de fonctionnement.

Le menu Expert regroupe les fonctions et les paramètres qu'il n'est pas possible de régler directement depuis la commande du poste ou pour lesquelles un réglage régulier n'est pas nécessaire.

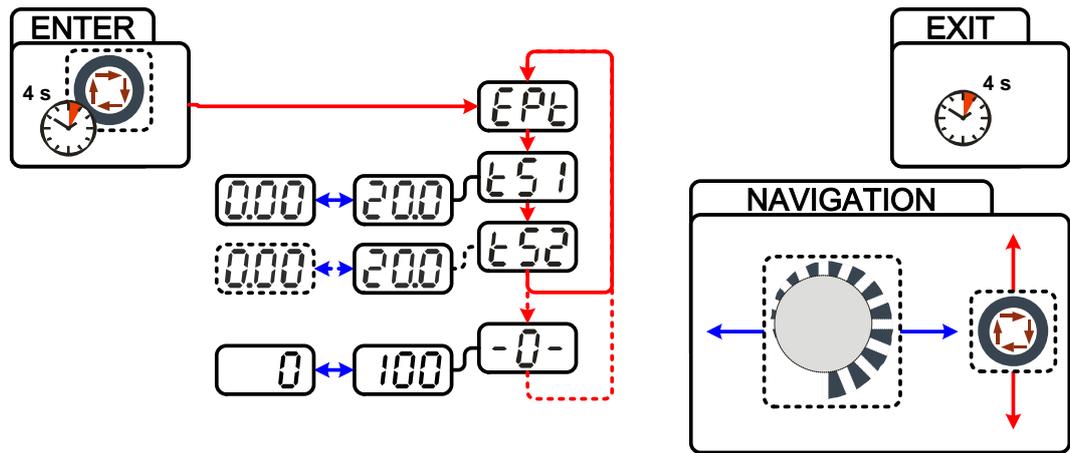


Illustration 5-17

Affichage	Réglage/Sélection
	Menu Expert
	Délai de pente tS1 (courant principal sur courant d'évanouissement) Réglage : de 0,00 s à 20,0 s (réglage d'usine : 0,00 s)
	Délai de pente tS2 (courant d'évanouissement sur courant principal) Réglage : de 0,00 s à 20,0 s (réglage d'usine : 0,00 s)
	Paramètre activArc Paramètre supplémentaire réglable après l'activation du soudage activArc TIG représentation de l'affichage = réglage d'usine

## 5.11.8 Amorçage d'arc

### 5.11.8.1 Amorçage H.F.

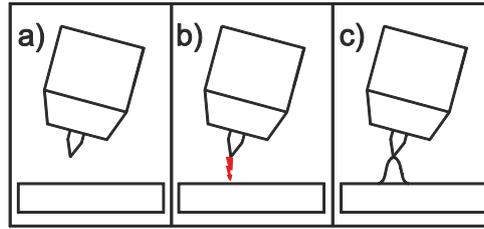


Illustration 5-18

**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.**

### 5.11.8.2 Amorçage de l'arc

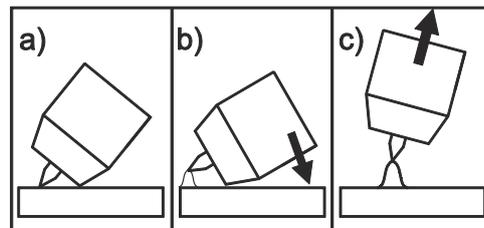


Illustration 5-19

**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.**

### 5.11.8.3 Coupure automatique



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

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

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

## 5.11.9 Séquences de fonctionnement / modes opératoires

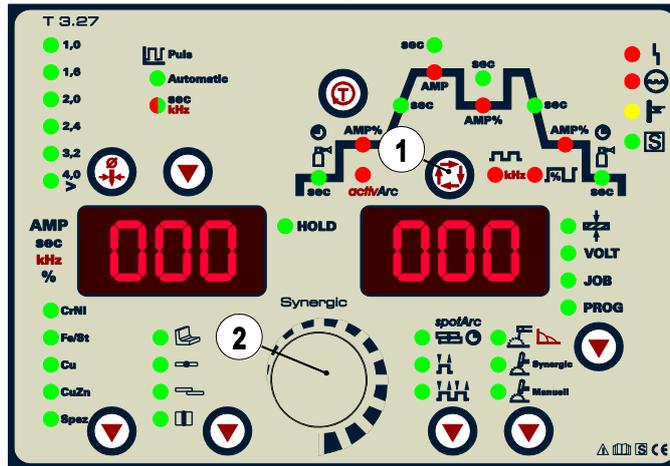


Illustration 5-20

Pos.	Symbole	Description
1		<b>Toche 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>Encodeur Configuration des paramètres de soudage</b> Configuration de tous les paramètres, tels que le courant de soudage, l'épaisseur de la tôle, le délai de pré-gaz, etc.

### 5.11.9.1 Légende

Symbole	Signification
	Appuyer sur la gâchette 1
	Relâcher la gâchette 1
I	Courant
t	Temps
	Pré-écoulements de gaz
I <sub>start</sub>	Courant initial
t <sub>up</sub>	Délai de pente de montée
t <sub>P</sub>	Temps point
AMP	Courant principal (courant minimal à courant maximal)
AMP%	Courant d'évanouissement (0% à 100% d'AMP)
t <sub>1</sub>	Délai d'impulsion
t <sub>2</sub>	Délai de pause d'impulsion
ts <sub>1</sub>	Impulsions TIG : délai de pente du courant principal (AMP) sur courant d'évanouissement (AMP%)
ts <sub>2</sub>	Impulsions TIG : délai de pente du courant d'évanouissement (AMP%) sur courant principal (AMP)
t <sub>Down</sub>	Délai de pente d'évanouissement
I <sub>end</sub>	Courant de chute
	Post-écoulements de gaz

## 5.11.9.2 Mode 2 temps

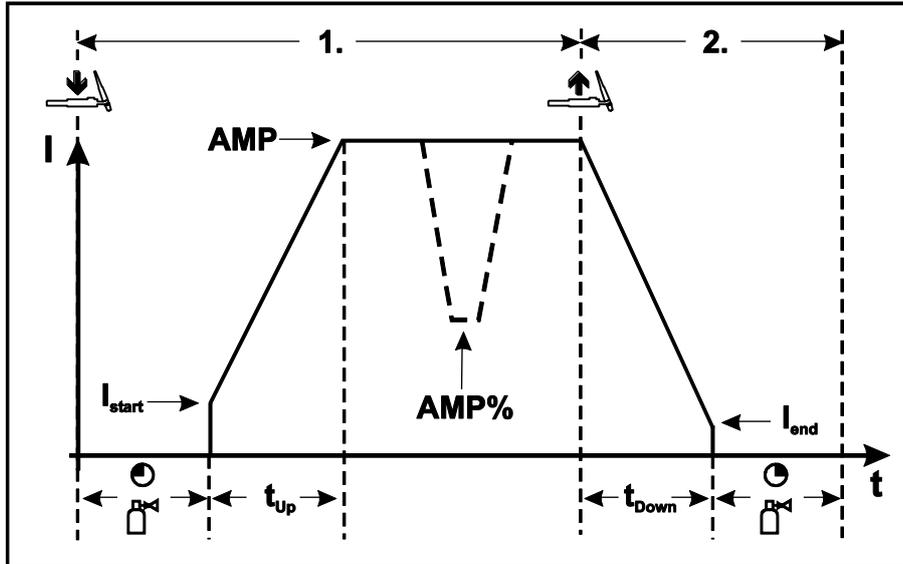


Illustration 5-21

### 1er temps :

- Actionner le bouton de la torche 1 et le maintenir enfoncé.
- 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  $I_{start}$ .
- 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 AMP.

**Si au cours de la phase de courant principal le bouton de la torche 2 est actionné en complément de celui de la torche 1, le courant de soudage chute pendant le délai de pente sélectionné ( $tS1$ ) jusqu'à atteindre le courant d'évanouissement AMP%.**

**Une fois le bouton de la torche 2 relâché, le courant de soudage remonte pendant le délai de pente sélectionné ( $tS2$ ) jusqu'à retrouver le niveau du courant principal AMP.**

### 2e temps :

- Relâcher le bouton de la torche 1.
- Le courant principal chute à la valeur du courant de coupure  $I_{end}$  (courant minimal) pendant le délai de pente d'évanouissement sélectionné.

**Si le 1er bouton de la torche est actionné pendant la pente d'évanouissement, le courant de soudage retrouve la valeur du courant principal AMP sélectionnée.**

- Le courant de soudage atteint le courant de coupure  $I_{end}$ , l'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz sélectionné est entamé.



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

## 5.11.9.3 Mode 4 temps

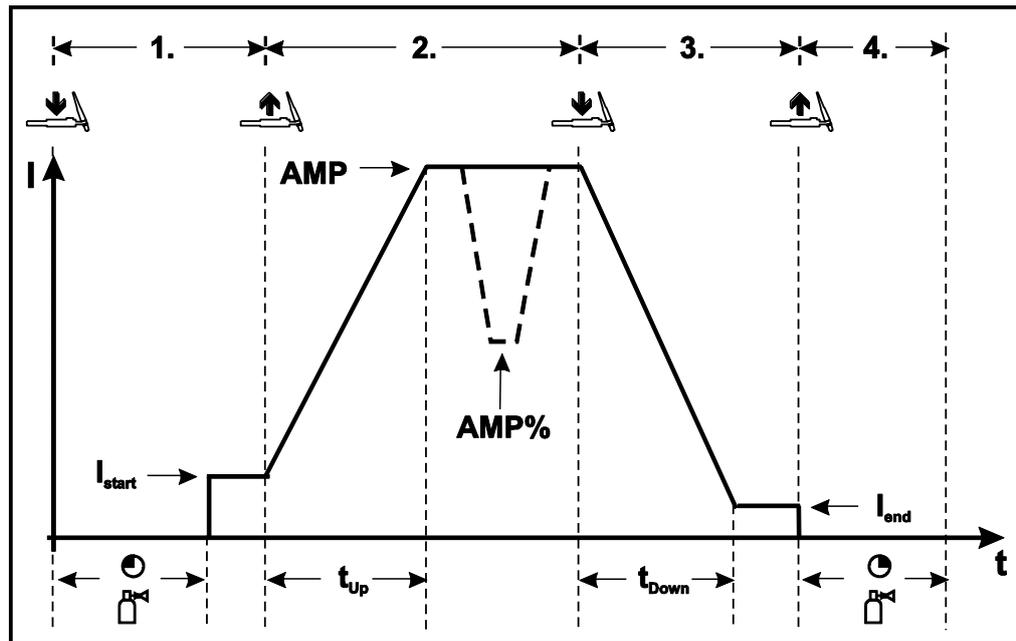


Illustration 5-22

**1<sup>er</sup> temps**

- Enfoncer le bouton 1 de la torche, le délai de pré-écoulement de gaz est amorcé.
- Des impulsions d'amorçage H.F. jaillissent de l'électrode vers la pièce, l'arc s'allume.
- Le courant de soudage circule et atteint immédiatement la valeur présélectionnée du courant initial (arc de repérage au minimum). L'amorçage HF se déconnecte.

**2<sup>ème</sup> temps**

- Relâcher le bouton 1 de la torche.
- Le courant de soudage augmente avec le délai de pente de montée sélectionné pour atteindre la valeur du courant de soudage AMP.

**Commuter du courant principal AMP vers le courant d'évanouissement AMP % :**

- appuyer sur le bouton 2 de la torche ou
- appuyer de façon répétée sur le bouton 1 de la torche \*

Il est possible de régler les délais de pente.

**3<sup>ème</sup> temps**

- Appuyer sur le bouton 1 de la torche.
- Le courant principal chute à la valeur du courant d'évanouissement  $I_{end}$  (courant minimal) avec le délai de pente d'évanouissement sélectionné.

**4<sup>ème</sup> temps**

- Relâcher le bouton 1 de la torche, l'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz sélectionné s'enclenche.

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

- appuyer brièvement sur le bouton 1 de la torche (3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> temps).  
Le courant chute à zéro et le délai de post-écoulement de gaz s'enclenche.



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



**Afin de pouvoir utiliser le démarrage alternatif du soudage (démarrage appel gâchette), un mode de torche à deux chiffres (11-x) doit être réglé sur la commande du poste de soudage. Le nombre de modes de torche disponibles varie en fonction du type de poste. Cette fonction est désactivée dans les modes de torche à un chiffre (1-x).**

## 5.11.9.4 spotArc

Le procédé est utilisable pour le pointage ou pour le soudage d'assemblage 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.

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	StS	off
courte	5 ms à 999 ms (1 ms)	non	non	non	StS	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 5.19, Menu de configuration des postes".

### Sélection et réglage TIG-spotArc

Élément de commande	Action	Résultat
		<p>Le voyant  s'allume.</p> <p>Le temps point peut être réglé sur l'encodeur « réglage des paramètres de soudage » pendant 4 sec (plage de réglage du temps point 0,01 sec à 20,0 sec)</p> <p>L'écran passe ensuite au courant ou à la tension. Lorsque la touche est à nouveau activée, l'écran revient aux paramètres et peut être modifié avec l'encodeur. Le temps point peut également être réglé en cours de fonctionnement.</p>
		Régler le temps point « tP »
		<p>Le procédé TIG-spotArc est activé en usine avec la variante « TIG-automatique d'impulsion ». L'utilisateur peut également sélectionner d'autres variantes d'impulsion :</p> <p><b>Automatic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TIG-automatique d'impulsion (fréquence et balance)</li> <li>Impulsions TIG avec durées, vert /</li> <li>impulsion TIG-DC avec fréquence et balance, rouge</li> </ul>



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

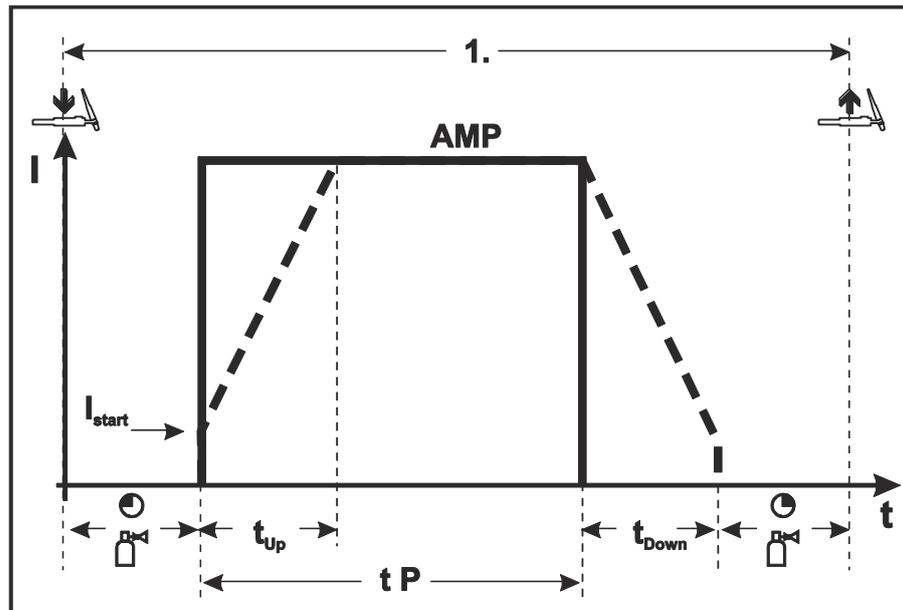


Illustration 5-23

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 5.9.7, Amorçage d'arc.

**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  $I_{start}$ .
- 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 AMP.



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

**Tableau spotArc / variantes d'impulsion :**

Procédé	Variante d'impulsion	
TIG CC	<span style="color: green;">●</span> <b>Automatic</b>	Automatique d'impulsion (en usine)
	<span style="color: red;">●</span> <b>sec kHz</b> (devient vert)	Impulsions (impulsions thermiques)
	<span style="color: red;">●</span> <b>sec kHz</b> (devient rouge)	Impulsions kHz (impulsions métallurgiques)
		pas d'impulsions

## 5.11.9.5 Spotmatic

Cette fonction doit être activée avant l'utilisation- Voir le chapitre 5.19, Menu de configuration des postes.

Contrairement au mode opératoire spotArc, l'arc n'est pas amorcé en actionnant la gâchette de torche comme lors du procédé classique mais par un bref contact de l'électrode de tungstène avec la pièce. La gâchette de torche sert à l'activation du procédé de soudage. L'activation peut s'effectuer séparément pour chaque point de soudage mais également de manière permanente- Voir le chapitre 5.19, Menu de configuration des postes:

- Activation séparée du procédé :  
le procédé de soudage doit être réactivé en actionnant la gâchette de torche avant chaque amorçage d'arc.
- Activation permanente du procédé :  
le procédé de soudage est activé en actionnant la gâchette de torche une seule fois. Les amorçages d'arc suivants sont lancés par un placement rapide de l'électrode de tungstène.

La sélection et le réglage s'effectuent en principe comme pour le mode de fonctionnement spotArc- Voir le chapitre 5.11.9.4, spotArc.

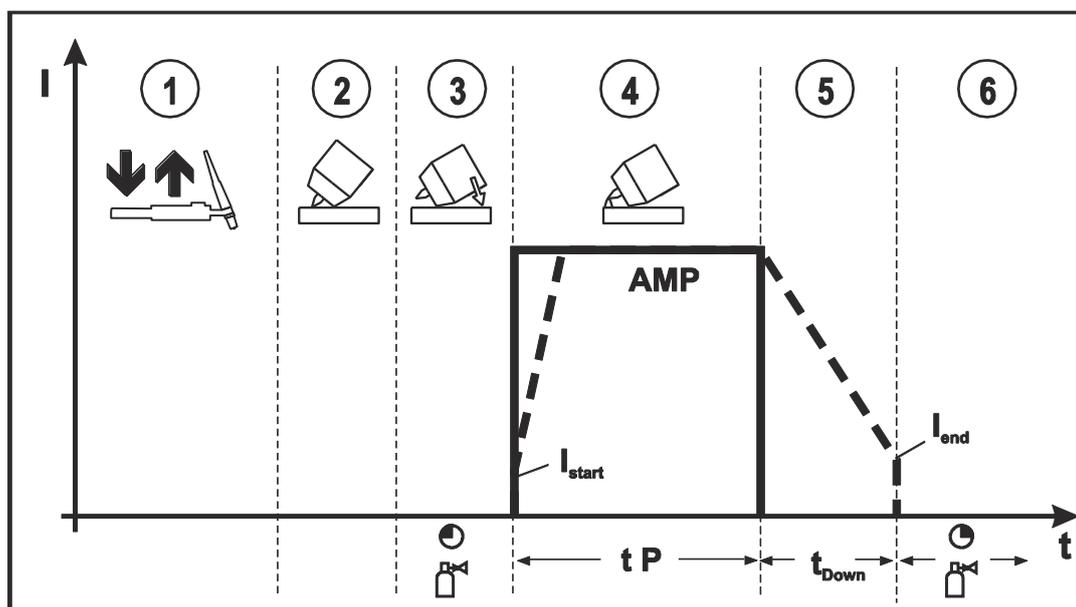


Illustration 5-24

A titre d'exemple, le processus est représenté avec le type d'amorçage H.F. L'amorçage d'arc avec amorçage par contact est cependant également possible- Voir le chapitre 5.9.7, Amorçage d'arc.

**Sélectionner le type d'activation de procédé pour le procédé de soudage- Voir le chapitre 5.19, Menu de configuration des postes.**

**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 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. L'arc s'allume et le courant initial réglé auparavant ( $I_{start}$ ) circule.
- ④ La phase de courant principal s'arrête après écoulement du temps spotArc réglé.
- ⑤ Le courant de soudage diminue jusqu'à atteindre le courant de coupure ( $I_{end}$ ) en fonction du temps d'évanouissement réglé.
- ⑥ Le délai de post-écoulement de gaz 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.**

## 5.11.9.6 Mode de fonctionnement 2 temps version C

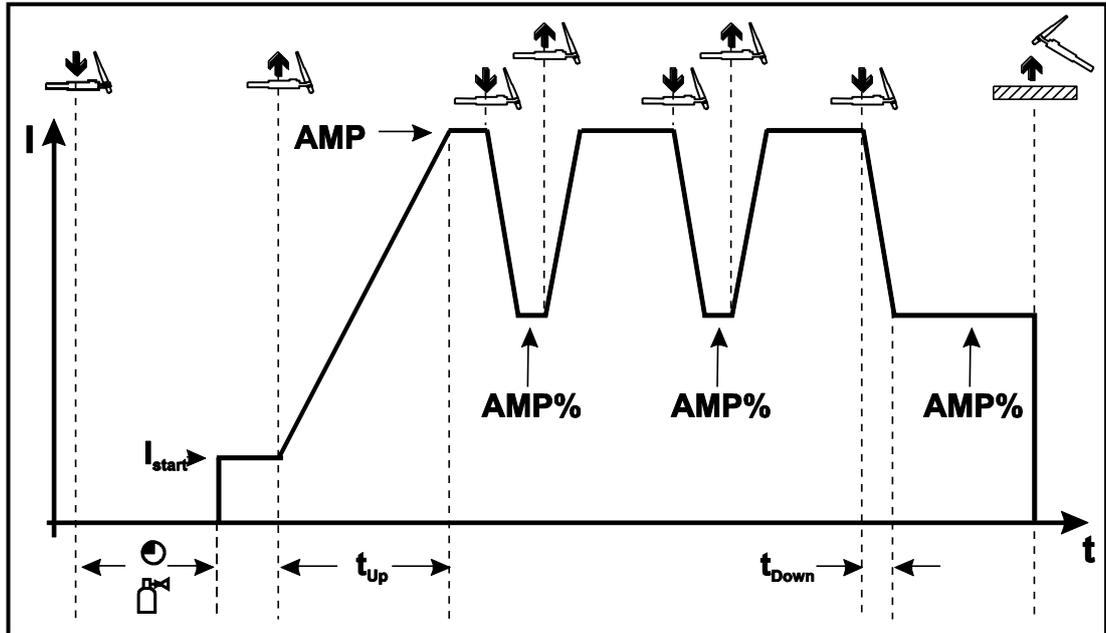


Illustration 5-25

**1<sup>er</sup> Temps**

- Enfoncer le bouton 1 de la torche, le délai de pré-écoulement du gaz est amorcé.
- Des impulsions d'amorçage H.F. jaillissent de l'électrode vers la pièce, l'arc s'allume.
- Le courant de soudage circule et atteint immédiatement la valeur présélectionnée du courant initial. (arc de repérage au minimum). L'amorçage HF se déconnecte.

**2<sup>ème</sup> temps**

- Relâcher le bouton 1 de la torche.
- Le courant de soudage augmente avec le délai de pente de montée sélectionné pour atteindre la valeur du courant de soudage AMP.



**En appuyant sur la touche 1 de la torche, la pente ( $t_{S1}$ ) passe du courant principal AMP au courant d'évanouissement AMP%. En relâchant la touche de la torche, la pente ( $t_{S2}$ ) passe du courant d'évanouissement AMP% au courant principal AMP. Ce processus peut être répété aussi souvent que vous le souhaitez.**

**Le processus 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).**

**Il est possible de régler les délais de pente de montée- Voir le chapitre 5.19, Menu de configuration des postes.**



**Il convient de lancer le mode de fonctionnement suivant- Voir le chapitre 5.19, Menu de configuration des postes.**

## 5.11.10 Impulsions, séquences de fonctionnement

- 👉 *Le fonctionnement du soudage à impulsions est en général identique à celui du soudage standard, sauf que pendant la phase de courant principal, le poste bascule entre le mode courant d'impulsions et le mode courant de pause avec les délais correspondants.*
- 👉 *Si nécessaire, la fonction impulsions peut également être désactivée pendant la phase d'évanouissement et de montée- Voir le chapitre 5.19, Menu de configuration des postes.*

### 5.11.10.1 Mode 2 temps impulsions TIG

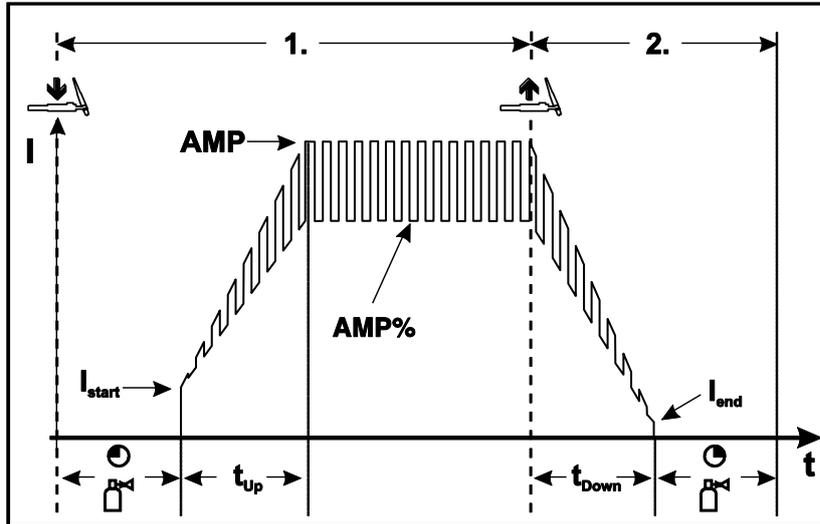


Illustration 5-26

### 5.11.10.2 Fonctionnement du mode 4 temps TIG

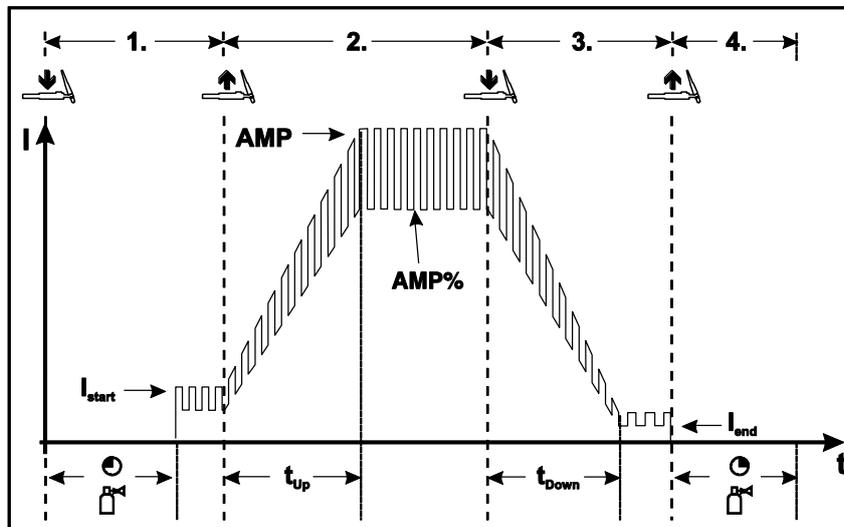


Illustration 5-27

## 5.11.11 Variantes d'impulsions

- Les postes de soudage disposent d'un mécanisme d'impulsion intégré.  
Lors des impulsions, on assiste à une alternance entre le courant d'impulsion (courant principal) et le courant de pause (courant d'évanouissement).

### Impulsions (impulsions thermiques)

Avec les impulsions thermiques, les délais d'impulsion et de pause (fréquence jusqu'à 200 Hz), de même que les flancs d'impulsions ( $ts1$  et  $ts2$ ) sont exprimés en secondes sur la commande.

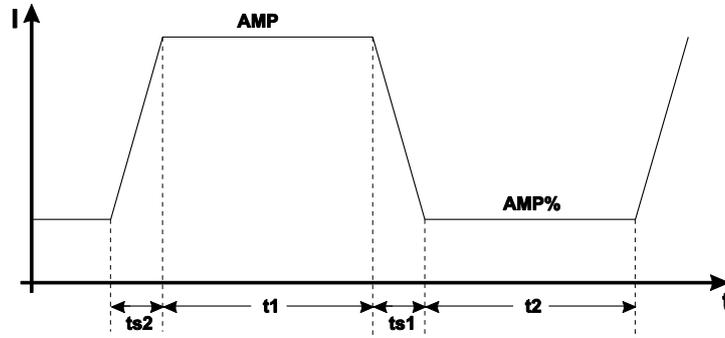


Illustration 5-28

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
Puls Automatic sec kHz		Sélection de la fonction impulsions TIG • Le voyant devient vert.	-
		Sélection de la durée d'impulsion « t1 » La DEL « durée d'impulsion » s'allume.	
		Réglage de la durée d'impulsion « t1 »	
		Sélection du délai de pause « t2 » La DEL « délai de pause » s'allume.	
		Réglage du délai de pause « t2 »	
	2 s	Sélection des délais de pente « ts1 et ts2 »	
		Réglage du délai de pente « ts1 »	
		Commutation entre délais de pente « ts1 et ts2 »	
		Réglage du délai de pente « ts2 »	

## Impulsions KHz (impulsions métallurgiques)

Les impulsions kHz (impulsions métallurgiques) utilisent la pression plasma générée par les charges électriques élevées (pression de l'arc), permettant ainsi d'obtenir un arc activé avec un apport calorifique concentré. La fréquence peut être réglée en continu de 50 Hz à 15 kHz et la balance entre 1 % et 99 %. Contrairement aux impulsions thermiques, il n'y a pas de délais de flancs d'impulsion.



**Le soudage pulsé se fait également pendant les phases de pente de montée et d'évanouissement !**

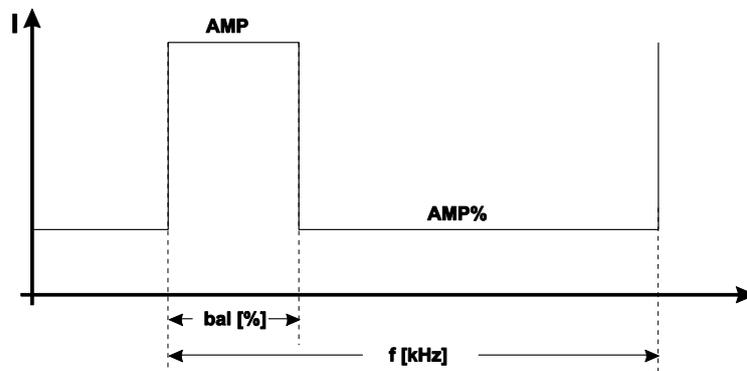


Illustration 5-29

Elément de commande	Action	Résultat
Puls Automatic kHz		Sélection d'impulsions kHz Actionner la touche Impulsions TIG jusqu'à ce que le voyant lumineux s'allume.
		Sélection balance <b>AMP</b> Plage de réglage : de 1% à +99% ( progression de 1%)
		Sélection fréquence <b>kHz</b> Plage de réglage : de 50 Hz à 15 kHz (progression de 0,01 Hz)

## 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.

Elément de commande	Action	Résultat
Puls Automatic kHz		Sélection d'impulsions automatiques TIG Actionner la touche Impulsions TIG jusqu'à ce que le voyant lumineux impulsions automatiques TIG <b>Automatic</b> s'allume.

## 5.11.12 Soudage TIG avec *activArc*

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

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	$n \times$	Sélection du paramètre activArc Actionner jusqu'à ce que la DEL <i>activArc</i> clignote.	-
		• Activer les paramètres.	
		• Désactiver les paramètres.	

### Réglage des paramètres

Le paramètre *activArc* (réglage) peut être adapté à chaque travail de soudage (en fonction de l'épaisseur de tôle).

- Présélection : sélection du soudage TIG-*activArc*
- Accès au menu (ENTRÉE) : Maintenez la touche Paramètres d'exécution enfoncée pendant environ 4 s.
- Sortie du menu (EXIT) : Maintenez la touche Paramètres d'exécution enfoncée environ 4 s.

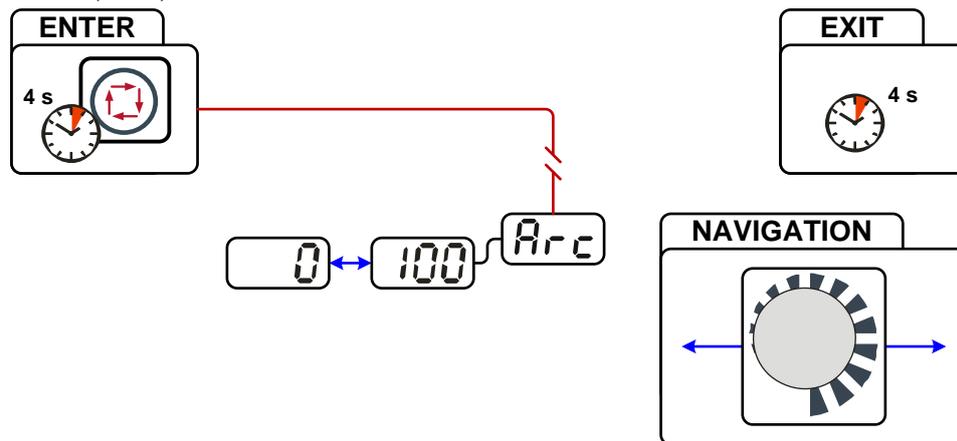


Illustration 5-30

Affichage	Réglage/Sélection
	Paramètre <i>activArc</i> Réglage : de 0 à 100 (réglage d'usine : 50)

## 5.11.13 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.

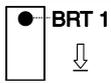
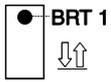
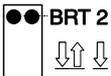
Après le déclenchement de la fonction, le générateur passe immédiatement en phase post-écoulement de gaz. Le soudeur commence la nouvelle procédure en reprenant au 1<sup>er</sup> temps. La fonction peut être activée ou désactivée par l'utilisateur (Paramètre tAS).

## 5.11.14 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

### 5.11.14.1 Tapoter le bouton de la torche (Fonction appel gâchette)



**Appuyer brièvement sur la gâchette de torche pour passer à une autre fonction.**

**Le mode de torche réglé détermine le mode de fonctionnement de la fonction appel gâchette.**

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

Les modes 1 à 6 et 11 à 16 sont à la disposition de l'utilisateur. Les modes 11 à 16 contiennent les mêmes fonctions que les modes 1 à 6, sans la fonction Tipp du courant d'évanouissement.

Les possibilités de fonctionnement en modes individuels se trouvent dans les tableaux des types de torche correspondants. Dans tous les modes, il est possible de mettre en route/d'arrêter le procédé de soudage à l'aide du bouton de la torche (BRT1).

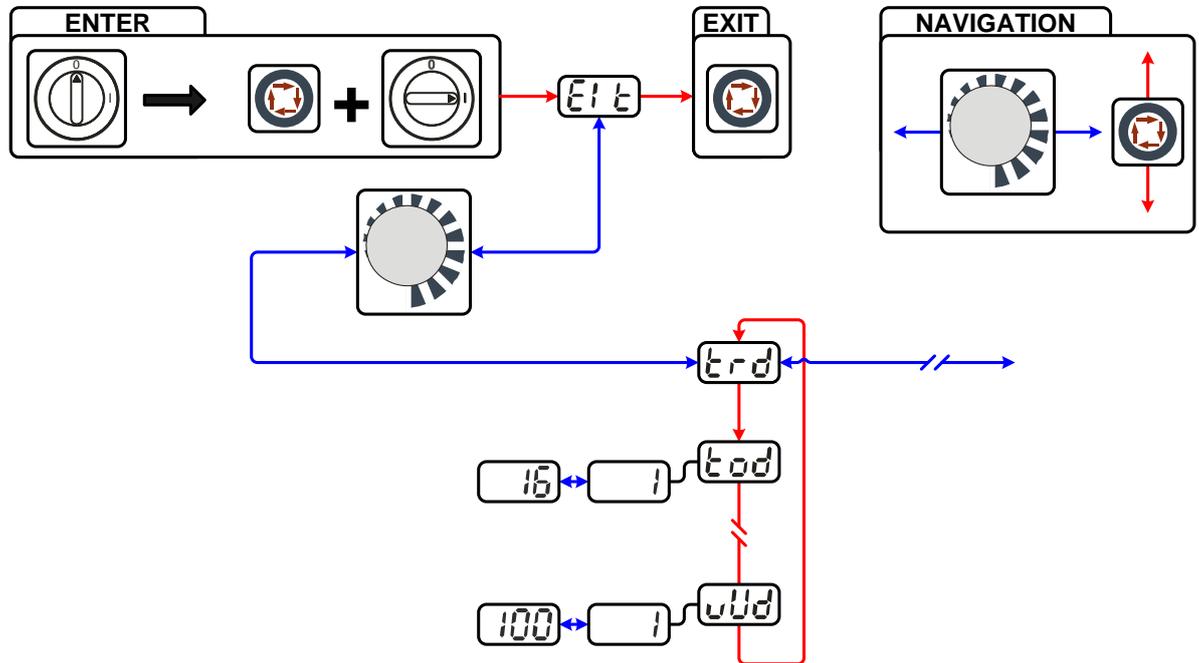


Illustration 5-31

Affichage	Réglage/Sélection
	<b>Quitter le menu</b> Quitter
	<b>Menu Configuration de la torche</b> Régler les fonctions de la torche de soudage
	<b>Mode torche (réglage d'usine 1)</b>
	<b>Vitesse montante/descendant</b> Augmenter la valeur = permutation rapide du courant (réglage d'usine 10) Réduire la valeur = permutation lente du courant

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

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

### Torche standard avec un bouton-poussoir

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

### Torche standard à deux boutons-poussoirs :

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

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

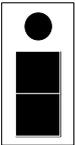
Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1 BRT 2 = Bouton-poussoir 2

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

## 5.11.15.2 Torche de soudage TIG montant/descendant (8 broches)

### Torche montant/descendant avec une gâchette

Illustration	Éléments de commande	Légende
		BRT 1 = Bouton-poussoir 1

Fonctions	Mode	Éléments de commande
Courant de soudage marche / arrêt	1 (en usine)	
Courant d'évanouissement (mode tapoter) / (Mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage en continu (fonction montant)		
Réduire le courant de soudage en continu (fonction descendant)		
Courant de soudage marche / arrêt	2	
Courant d'évanouissement (mode tapoter)		
Courant de soudage marche / arrêt	4	
Courant d'évanouissement (mode tapoter) / (Mode 4 temps)		
Augmenter le courant de soudage par incrément*		
Diminuer le courant de soudage par incrément*		

## Torche montant/descendant avec deux gâchettes

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

\* - Voir le chapitre 5.11.15.5, Réglage du 1er palier

## 5.11.15.3 Torche à potentiomètre (8 broches)

**Le poste de soudage doit être configuré avec une torche à potentiomètre- Voir le chapitre 5.11.15.4, Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG.**

### Torche à potentiomètre à un bouton-poussoir

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

### Torche à potentiomètre à deux gâchettes

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

## 5.11.15.4 Configuration de la connexion de la torche à potentiomètre TIG

### DANGER



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

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

### AVERTISSEMENT



**Risque d'accident en cas de non-respect des consignes de sécurité !**  
**Tout non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures mortelles !**

- Lire attentivement les consignes de sécurité figurant dans ces instructions !
- Respecter les mesures préventives contre les accidents du pays !
- Informer les personnes se trouvant sur le lieu de travail de la nécessité de respecter les dispositions !

### ATTENTION



#### Contrôle !

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

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

Lors du raccordement d'une torche avec potentiomètre, vous devez tirer le cavalier 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

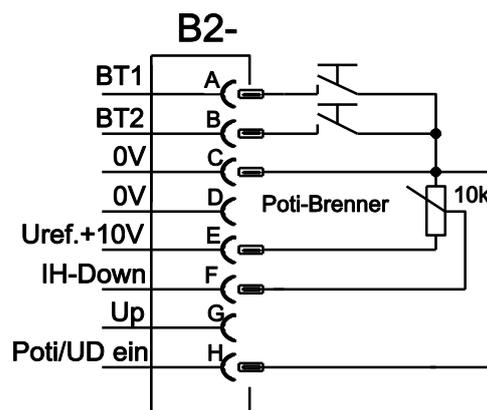


Illustration 5-32



**Avec ce type de torche, le poste de soudage doit être réglé sur le mode torche 3- Voir le chapitre 5.11.15, Réglage du mode de la torche et de la vitesse (montant/descendant).**

## 5.11.15.5 Réglage du 1er palier

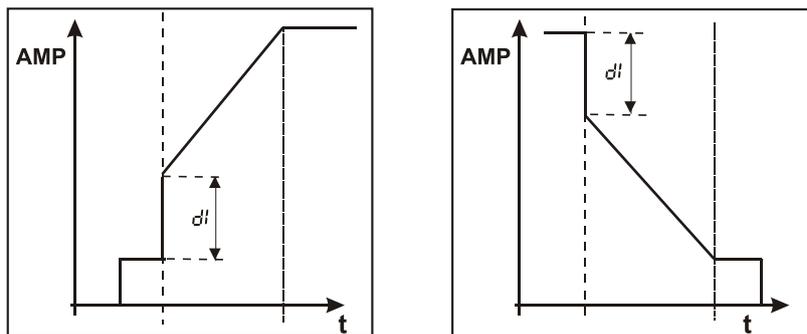


Illustration 5-33

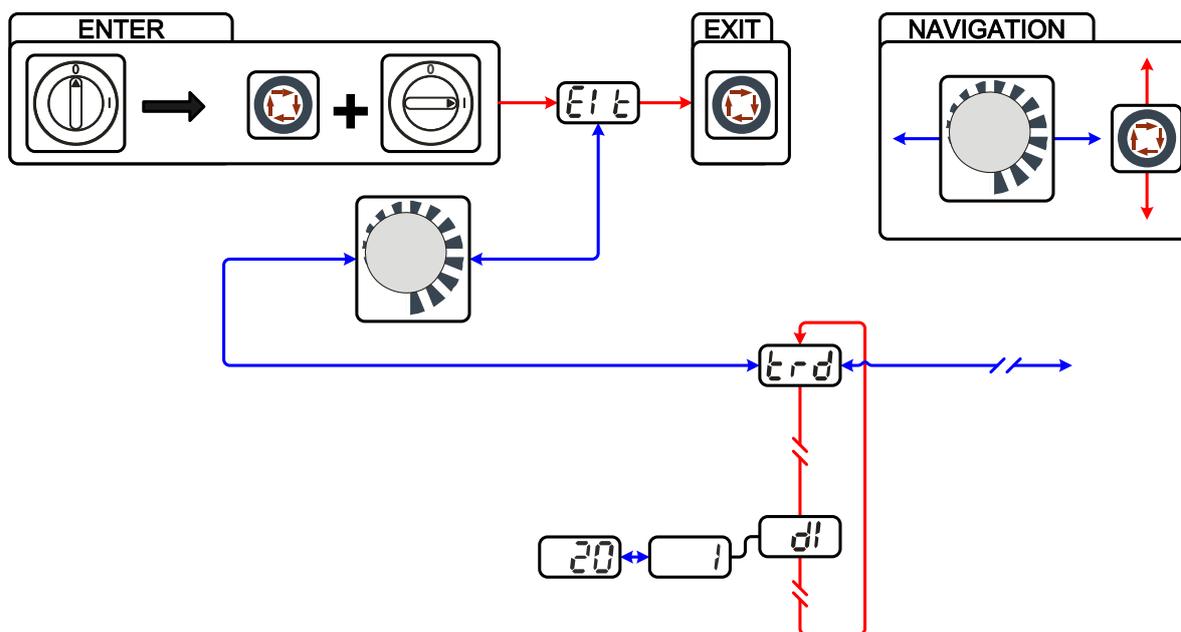


Illustration 5-34

Affichage	Réglage/Sélection
<b>EIt</b>	<b>Quitter le menu</b> Quitter
<b>trd</b>	<b>Menu Configuration de la torche</b> Régler les fonctions de la torche de soudage
<b>di</b>	<b>Réglage du 1er palier</b> Réglage : de 1 à 20 (réglage d'usine : 1)

Cette fonction n'est disponible que pour les torches Up/Down en mode 4 et 14 !

## 5.12 Soudage à l'électrode enrobée

### ⚠ ATTENTION



#### Danger de pincement et de brûlure !

#### Lors du remplacement des électrodes enrobées brûlées ou neuves

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



#### Raccord de gaz protecteur !

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

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

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

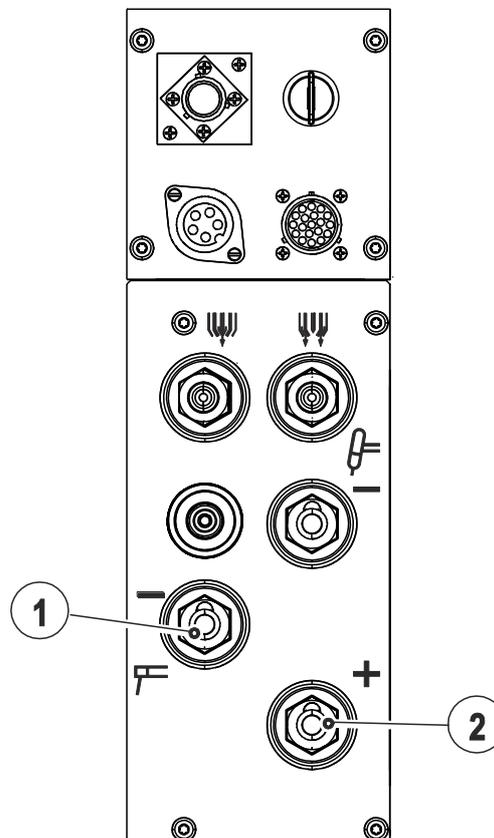


Illustration 5-35

Pos.	Symbole	Description
1		<b>Prise de raccordement, courant de soudage „-“ (pour polarité DC-)</b> Raccordement du porte-électrodes
2		<b>Prise de raccordement, courant de soudage „+“ (pour polarité DC-)</b> Raccord câble de masse

- 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.

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

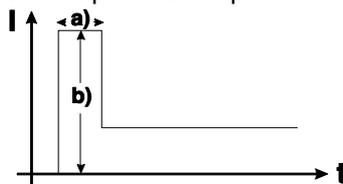
## 5.12.2 Sélection de la tâche de soudage

Élément de commande	Action	Résultat
		Sélection procédé de soudage électrode enrobée. Le signal lumineux  est vert.
		Régler le courant de soudage.
Puls Automatic sec kHz 		En cas de besoin, la fonction pulsé peut être activée en complément. Le voyant <b>sec kHz</b> est vert.

## 5.12.3 Hotstart

Le système **Hotstart** permet d'amorcer à plusieurs reprises des électrodes enrobées sans problème.

- a) = Délai Hotstart
- b) = Courant Hotstart
- I = Courant de soudage
- t = Heure



### 5.12.3.1 Courant Hotstart

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	x x 	Sélection du paramètre de soudage courant Hotstart : Maintenir le bouton appuyé jusqu'à ce que le voyant AMP% s'allume.	
		Régler le courant Hotstart. Le réglage d'usine est en pourcentage du courant principal sélectionné. Pour effectuer le réglage du courant HotStart en valeur absolue - Voir le chapitre 5.19, Menu de configuration des postes.	Affichage en pourcentage :  Anzeige absolut: 

### 5.12.3.2 Délai Hotstart

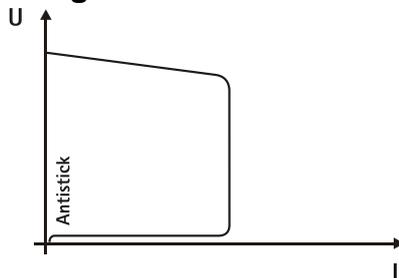
Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Sélection du paramètre de soudage délai Hotstart : Maintenir le bouton appuyé jusqu'à ce que le signal lumineux sec s'allume.	
		Réglage du délai Hotstart.	

### 5.12.4 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.

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du paramètre de soudage Arcforce Le témoin lumineux  s'allume.	
		Réglage de l'arcforce -40 = électrodes enrobées rutiles 0 = électrodes enrobées basiques +40 = électrodes enrobées cellulose	

### 5.12.5 Anti-collage :



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

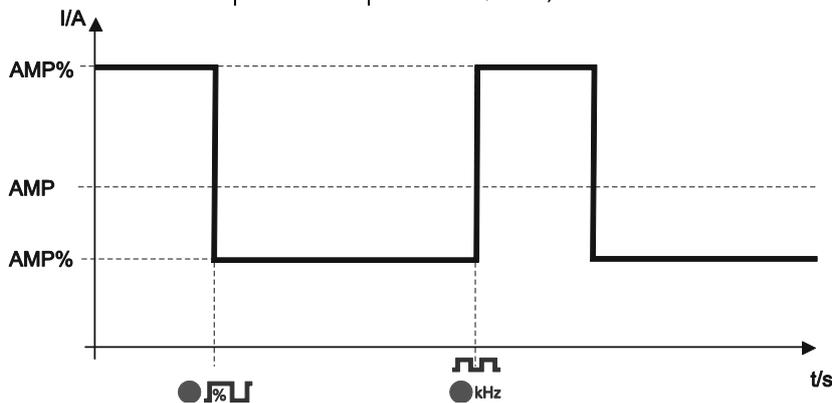
Si l'électrode commence à coller malgré le système Arcforce, le poste passe automatiquement à l'intensité de courant minimale, en l'espace d'1 sec environ, afin d'empêcher un recuit de l'électrode. Vérifier le réglage du courant de soudage et le mettre en phase avec le travail de soudage à accomplir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

## 5.12.6 Soudage pulsé à l'électrode enrobée 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

Élément de commande	Action	Résultat
Puls Automatic sec kHz		Actionner le bouton-poussoir jusqu'à ce que le signal lumineux  s'allume en vert.
		Sélection du courant d'impulsion, proportionnel au courant principal Le signal lumineux AMP s'allume Plage de réglage : 1 % à +200 % (paliers de 1 %, réglage d'usine 142 %)
		Sélection du courant avec pause d'impulsion, proportionnel au courant principal Le signal lumineux AMP% s'allume Plage de réglage : 1 % à 200 % (paliers de 1 %, réglage d'usine 182 %)
		Sélection de la balance Le signal lumineux  s'allume Plage de réglage : 1 % à 99 % (paliers de 1 %, réglage d'usine 30 %)
		Sélection de la fréquence Le signal lumineux  kHz s'allume Plage de réglage : 0,1 Hz à 500 Hz (paliers de 0,1 Hz/1 Hz, réglage d'usine 1,2 Hz)



AMP = courant principal  
 AMP% = courant d'impulsion  
 AMP% = courant avec pause d'impulsion  
 = facteur de marche  
 kHz = fréquence

Illustration 5-36



**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.**

## 5.13 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 5.9.5, Sélection de la tâche de soudage, 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.

## 5.13.1 Sélection et réglage

### Configuration des programmes de soudage avec la commande des postes de soudage

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que le signal lumineux PROG s'allume.	 Courant de soudage (à gauche)/n° du programme (à droite)
		Sélection et lancement par ex. du programme n° 1	
		Réglage du mode (peut être prédéfini séparément pour chaque programme).	aucune modification
		Maintenir le bouton appuyé jusqu'à ce qu'un « P » (n° de programme) s'affiche dans le segment de gauche de l'écran de droite. Il est possible de sélectionner et de modifier n'importe quel paramètre dans la séquence. Les modifications se répercutent de la même façon sur tous les autres programmes.	
		Réglage du courant de soudage pour le programme correspondant (ex. : 75 A dans le programme 1).	

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.

## 5.13.2 Définir le nombre maximum de programmes qu'il est possible d'appeler

L'utilisateur peut définir à l'aide de cette fonction le nombre maximum de programmes qu'il est possible de lancer (uniquement pour la torche de soudage). Les 16 programmes peuvent tous être lancés par défaut. Ces derniers peuvent aussi être limités en cas de besoin. Pour limiter le nombre de programmes, le courant de soudage du programme suivant non utilisé doit être réglé sur 0 A. Si par ex. les programmes 0 à 3 sont les seuls utilisés, le courant de soudage du programme 4 est réglé sur 0 A. Désormais seuls les programmes 0 à 3 peuvent être lancés sur la torche de soudage.

### 5.13.3 Exemple « Programme pour réglage synergique »

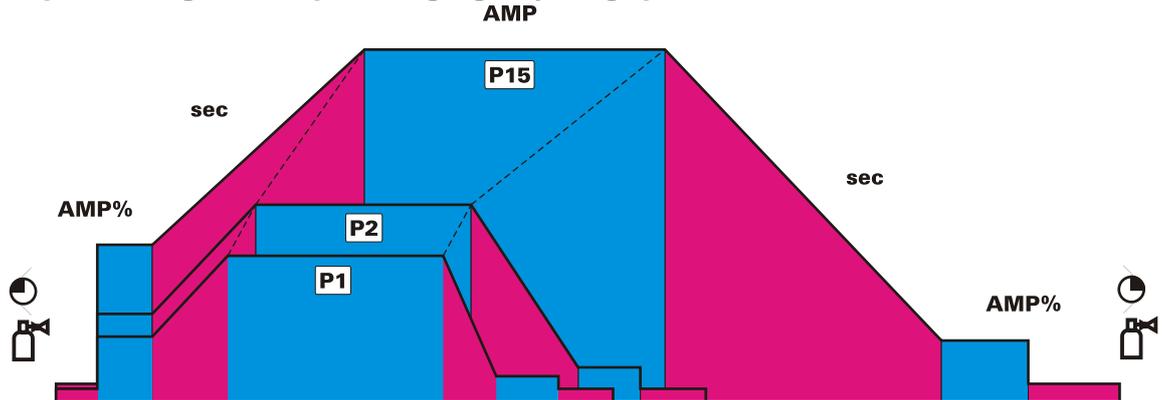


Illustration 5-37

### 5.13.4 Exemple « Programme pour réglage conventionnel »

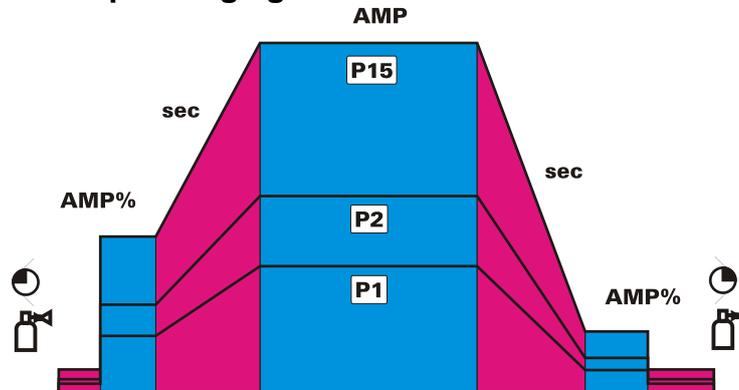


Illustration 5-38

### 5.13.5 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
Torche montant/descendant	-	16
Torche RETOX TIG	-	16
Interface Robot RINT X11 / X12	-	16
Interface bus industriel BUSINT X11	-	16

## 5.14 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)

### 5.14.1 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)

## 5.14.2 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).

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	x x	Sélection du mode gestionnaire de JOB Le signal lumineux VOLT s'allume.	Le courant et la tension s'affichent
	2 s	Sélection du mode JOB-Manager	
	1 x	Passage de Charger JOB à Copier JOB	
		Sélection du n° de JOB souhaité avec l'encodeur (ex. : 150)	
	1 x	Le JOB est copié dans la zone libre de mémorisation. Le poste revient en mode Affichage. Le JOB peut être personnalisé.	La valeur du courant et le n° du JOB s'affichent

## 5.14.3 Chargement des tâches existantes à partir de la zone libre de mémorisation

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	x x	Sélection du mode JOB-Manager	Maintenez le bouton appuyé jusqu'à ce que le voyant VOLT s'allume
	2 sec.	Sélection du mode JOB-Manager	
		Sélection du n° de tâche (JOB) souhaité avec l'encodeur (ex. : 150)	
	1 x	La tâche est chargée, le poste revient en mode Affichage. La tâche peut être personnalisée.	La valeur du courant et le n° de tâche s'affichent

## 5.14.4 Réinitialisation des tâches existantes sur le réglage d'usine (Reset JOB)

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	x x	Sélection du mode JOB-Manager	Maintenez le bouton appuyé jusqu'à ce que le voyant VOLT s'allume
	2 sec.	Sélection du mode JOB-Manager	
	2 x	Passer de Charger tâche à Reset JOB	
		Sélection du n° de tâche souhaité avec l'encodeur (ex. : 150)	
	1 x	La tâche (JOB) est réinitialisée sur le réglage d'usine, le poste revient en mode Affichage.	La valeur du courant et le n° de tâche s'affichent

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

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	X X	Sélection du mode JOB-Manager	Maintenez le bouton appuyé jusqu'à ce que le voyant « VOLT » s'allume
	2 s.	Sélection du mode JOB-Manager	
	3 x	Commuter de « Charger Tâche » à « Reset All JOBs »	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON = rétablir tous les JOB sur le réglage d'usine</li> <li>• OFF = ne pas rétablir les JOB</li> </ul>	
	1 x	Tous les JOB ont été rétablis sur le réglage d'usine, le poste revient en mode Affichage.	La valeur du courant et le n° du JOB s'affichent

## 5.14.6 Fermeture du JOB Manager sans modifications

L'utilisateur se trouve dans le menu JOB Manager et souhaite le quitter sans conserver les modifications :

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	2 sec.	Le poste revient en mode Affichage La tâche (JOB) peut être personnalisée.	La valeur du courant et le n° de tâche s'affichent

## 5.15 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).*

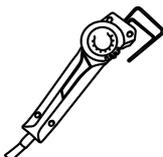
### 5.15.1 Commande à distance manuelle RT1 19POL



#### Fonctions

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

### 5.15.2 Commande à distance manuelle RTG1 19POL



#### Fonctions

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

### 5.15.3 Commande à distance manuelle 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.

### 5.15.4 Commande à distance manuelle 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 %.

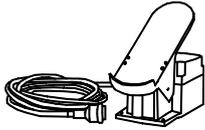
### 5.15.5 Commande à distance manuelle RTP3 spotArc 19POL



#### 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% .

## 5.15.6 Commande à distance au pied RTF1 19POL 5 M / RTF2 19POL 5 M



### 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.

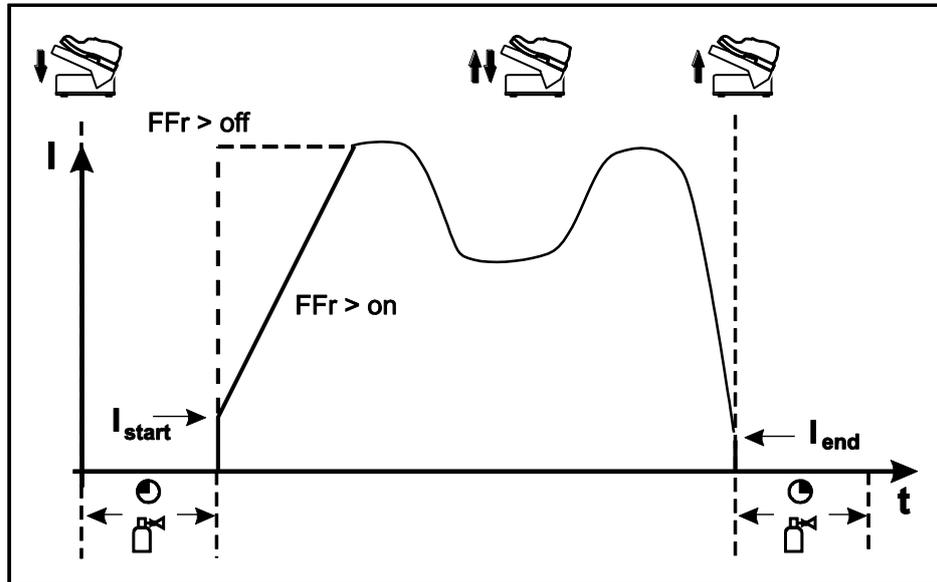


Illustration 5-39

Icône	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)
<b>FFr</b>	Fonction rampe RTF
on	Le courant de soudage passe progressivement au courant principal prédéfini selon un principe de rampe
off	Le courant de soudage passe directement au courant principal prédéfini

## 5.15.6.1 Fonction rampe – pédale RTF 1 / RTF 2

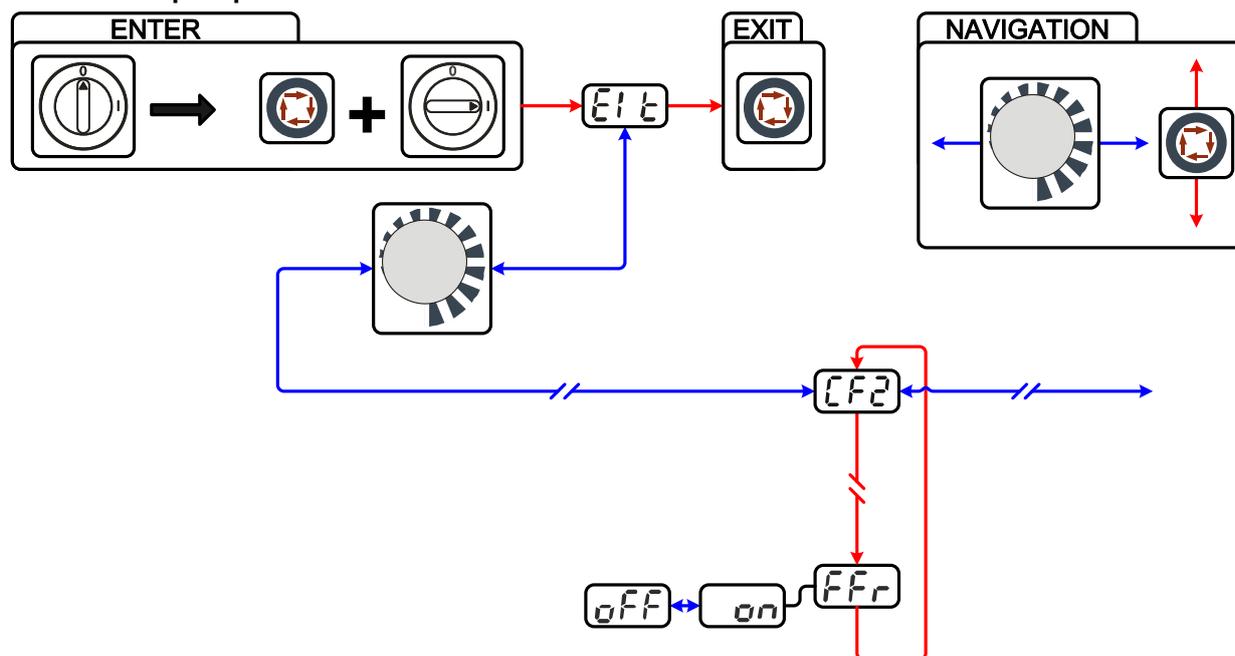


Illustration 5-40

Affichage	Réglage/Sélection
<b>E1t</b>	<b>Quitter le menu</b> Quitter
<b>CF2</b>	<b>Configuration du poste (deuxième partie)</b> Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres
<b>FFr</b>	<b>Fonction rampe Commande à distance RTF 1</b> La fonction rampe peut être activée ou désactivée
<b>on</b>	<b>Activation</b> Activation de la fonction du poste
<b>off</b>	<b>Désactivation</b> Désactivation de la fonction du poste

**5.16 Interface pour automatisation**
**ATTENTION**

**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).

**5.16.1 Interface de soudage mécanisé TIG**

Pin	Forme du signal	Désignation	Symboles																																						
<b>E</b>	Sortie	PE Raccordement pour déparasitage de câble.	<div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">X6</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">PE</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">REGaus</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SYN_E</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IGRO</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Not/Aus</td> <td style="text-align: center;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0V</td> <td style="text-align: center;">F</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NC</td> <td style="text-align: center;">G</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Uist</td> <td style="text-align: center;">H</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VSchweiss</td> <td style="text-align: center;">J</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SYN_A</td> <td style="text-align: center;">K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Str./Stp.</td> <td style="text-align: center;">L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">+15V</td> <td style="text-align: center;">M</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-15V</td> <td style="text-align: center;">N</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NC</td> <td style="text-align: center;">P</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Not/Aus</td> <td style="text-align: center;">R</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0V</td> <td style="text-align: center;">S</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">list</td> <td style="text-align: center;">T</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NC</td> <td style="text-align: center;">U</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SYN_A 0V</td> <td style="text-align: center;">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>B</b>	Sortie	REGaus Exclusivement réservé à la maintenance																																							
<b>C</b>	Entrée	SYN_E Synchronisation pour mode maître - esclave																																							
<b>D</b>	Entrée (c. o.)	IGRO Signal de circulation du courant I>0 (charge maximale 20mA / 15V) 0V = circulation du courant de soudage																																							
<b>E + R</b>	Entrée / Sortie	Not/Aus ARRÊT d'URGENCE pour la mise sous tension forcée du générateur. Pour pouvoir utiliser cette fonction, retirer le cavalier 1 de la platine T320/, dans le poste ! Contact ouvert = courant de soudage coupé																																							
<b>I</b>	Sortie	0V Potentiel de référence																																							
<b>G</b>	-	NC non occupée																																							
<b>H</b>	Sortie	Uist Tension de soudage, mesurée contre Pin F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)																																							
<b>J</b>		Vschweiss Réservé au applications spéciales																																							
<b>K</b>	Entrée	SYN_A Synchronisation pour mode maître - esclave																																							
<b>L</b>	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																																							
<b>M</b>	Sortie	+15V Alimentation en tension +15V, max. 75mA																																							
<b>N</b>	Sortie	-15V Alimentation en tension -15V, max. 25mA																																							
<b>E</b>	-	NC non occupée																																							
<b>S</b>	Sortie	0V Potentiel de référence																																							
<b>T</b>	Sortie	list Courant de soudage, mesuré contre Pin F, 0-10V (0V = 0A, 10V = 1 000A)																																							
<b>U</b>		NC																																							
<b>P</b>	Sortie	SYN_A 0V Synchronisation pour mode maître - esclave																																							

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

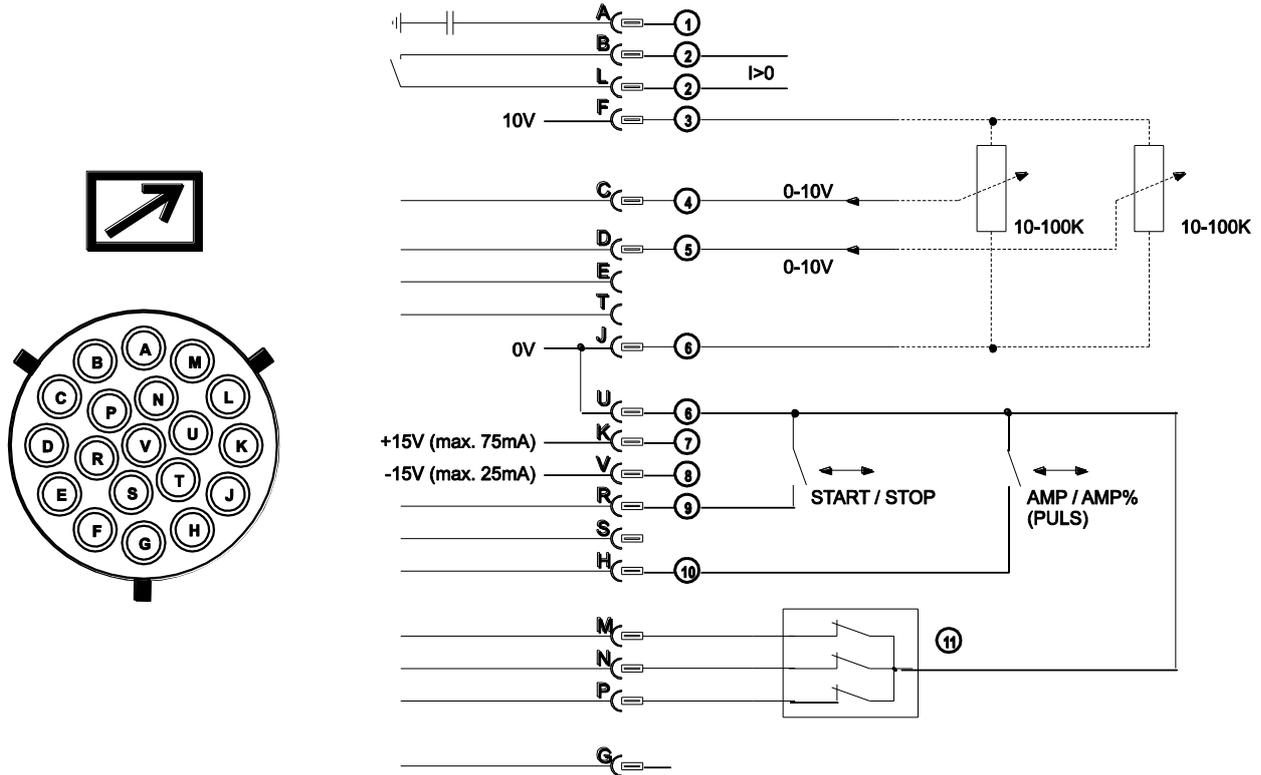


Illustration 5-41

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. +- 15 V / 100 mA)
3	F	Sortie	Tension de référence pour le potentiomètre 10 V (max. 10 mA)
4	C	Entrée	Présélection de la tension pilote pour le courant principal, 0-10 V (0 V = $I_{min}$ / 10 V = $I_{max}$ )
5	D	Entrée	Présélection de la tension pilote pour le courant d'évanouissement, 0-10 V (0 V = $I_{min}$ / 10 V = $I_{max}$ )
6	J/U	Sortie	Potentiel de référence 0 V
7	K	Sortie	Alimentation en tension +15 V, max. 75 mA.
8	V	Sortie	Alimentation en tension -15 V, max. 25 mA.
9	R	Entrée	Courant de soudage démarrage/arrêt
10	H	Entrée	Commutation courant de soudage courant principal ou d'évanouissement (impulsions)
11	M/N/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 $I_{cons}$ (1 V = 100 A)

## 5.17 Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé



***Ce composant accessoire peut être ajouté en option - Voir le chapitre 9, Accessoires.***

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 » / « Sélection activArc »
- Touche « Sélection paramètres de soudage »
- Touche « Test gaz »

## 5.18 Interface PC

### ATTENTION



**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) !



***Respectez la documentation des accessoires !***

## 5.19 Menu de configuration des postes

Le menu des postes regroupe les fonctions de base, telles que les modes de la torche, l'organisation des affichages et le menu Service.

### 5.19.1 Sélection, modification et enregistrement des paramètres



***ENTER (accès au menu)***

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

***NAVIGATION (au sein du menu)***

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

***EXIT (Quitter le menu)***

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

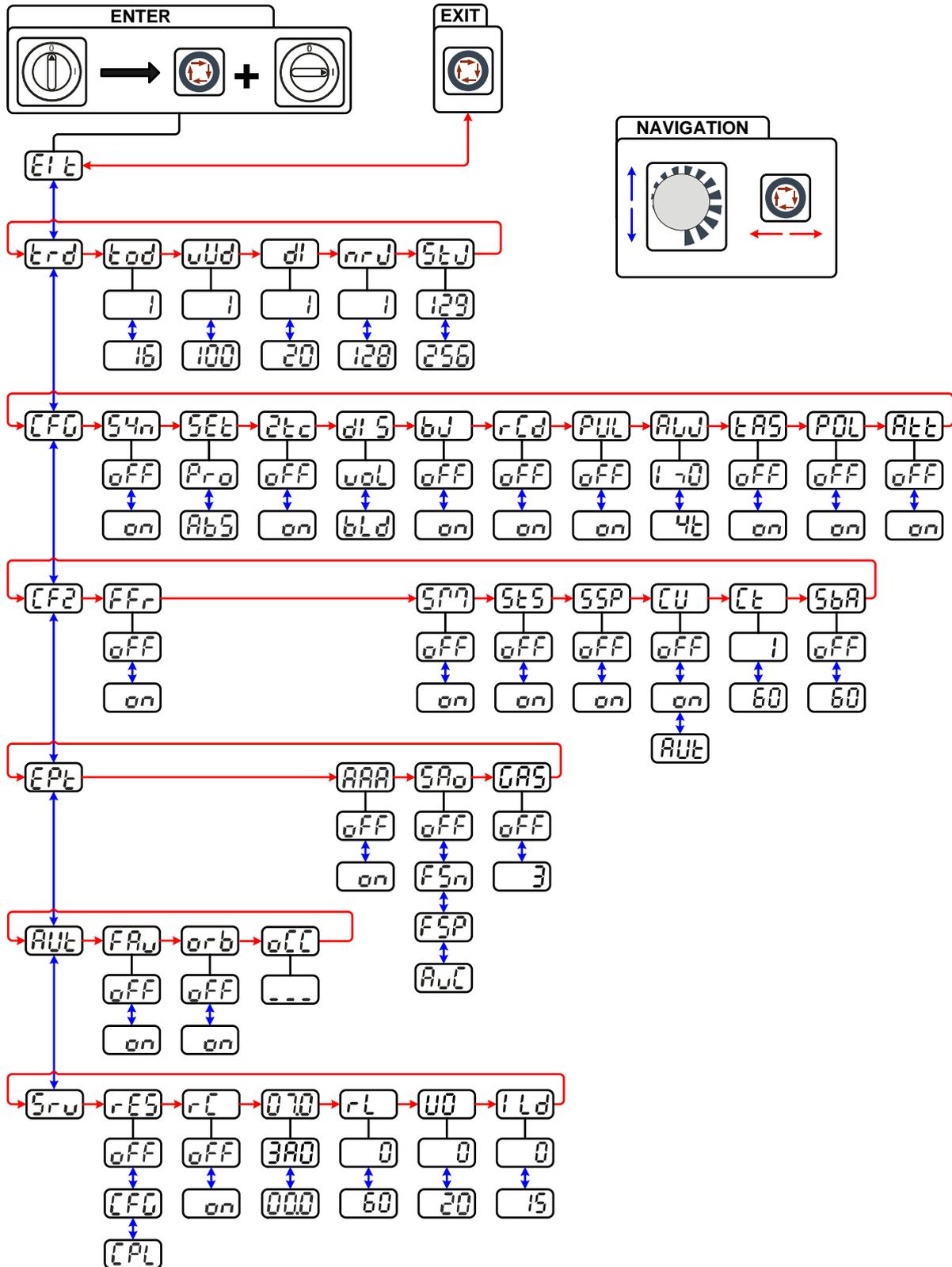
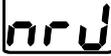
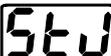


Illustration 5-42

Affichage	Réglage/Sélection
	<b>Quitter le menu</b> Quitter
	<b>Menu Configuration de la torche</b> Régler les fonctions de la torche de soudage
	<b>Mode torche (réglage d'usine 1)</b>
	<b>Vitesse montante/descendante</b> Augmenter la valeur = permutation rapide du courant (réglage d'usine 10) Réduire la valeur = permutation lente du courant
	<b>Réglage du 1er palier</b> Réglage : de 1 à 20 (réglage d'usine : 1)
	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = réglage synergique des paramètres (réglage d'usine)</li> <li>• off = réglage conventionnel des paramètres</li> </ul>
	<b>Représentation du courant de soudage (courant initial, d'évanouissement, de coupure et Hotstart)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro = Affichage du courant de soudage proportionnel au courant principal (réglage d'usine)</li> <li>• Abs = Affichage absolu du courant de soudage</li> </ul>
	<b>Mode de fonctionnement 2 temps (version C)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = marche</li> <li>• off = arrêt (réglage d'usine)</li> </ul>
	<b>Réglage de l'affichage primaire des valeurs de consigne</b> Définit l'affichage prioritaire des valeurs de consigne : <ul style="list-style-type: none"> <li>• bld = épaisseur de tôle</li> <li>• vol = tension de soudage (réglage d'usine)</li> </ul>
	<b>RINT X12, commande de JOB pour solutions d'automatisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = marche</li> <li>• off = arrêt (réglage d'usine)</li> </ul>
	<b>Commutation entre les représentations du courant (électrode manuelle)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = affichage de la valeur réelle</li> <li>• off = affichage de la valeur de consigne (réglage d'usine)</li> </ul>
	<b>Impulsions dans les phases de montée et d'évanouissement</b> La fonction peut être activée ou désactivée
	<b>Soudage à fil supplémentaire, mode</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l&gt;0 = Mode fil supplémentaire pour applications automatisées le fil avance quand le courant passe</li> <li>• 2t (en usine) à 4t = Mode 2 temps à 4 temps</li> </ul>
	<b>Anti-collage TIG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = fonction activée (réglage d'usine).</li> <li>• off = fonction désactivée.</li> </ul>

Affichage	Réglage/Sélection
<b>POL</b>	<b>Verrouillage du programme 0</b> Sur les générateurs équipés d'un interrupteur à clé (blocage), le programme 0 peut être désactivé. Seule la commutation entre les programmes 1-x est possible lorsque le blocage est activé. off Tous les programmes peuvent être sélectionnés (réglage d'usine) on Les programmes 1-x peuvent être sélectionnés (Le programme 0 est désactivé)
<b>Alt</b>	<b>Messages d'avertissement</b> Les messages d'avertissement peuvent être envoyés avant une perturbation du générateur. off Messages désactivés (réglage d'usine) on Messages activés
<b>CF2</b>	<b>Configuration du poste (deuxième partie)</b> Réglages des fonctions du poste et de la représentation des paramètres
<b>FFr</b>	<b>Fonction rampe Commande à distance RTF 1</b> La fonction rampe peut être activée ou désactivée
<b>SP7</b>	<b>spotMatic</b> Variante du mode spotArc, amorçage avec contact avec la pièce <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = marche</li> <li>• off = arrêt (réglage d'usine)</li> </ul>
<b>StS</b>	<b>Réglage délai de point</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = délai de point court (5 ms à 999 ms, par incréments d'1 ms)</li> <li>• off = délai de point long (0,01 s à 20,0 s, par incréments de 10 ms)</li> </ul>
<b>SSP</b>	<b>Réglage activation du procédé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• activé = activation séparée du procédé : le procédé de soudage doit être réactivé en actionnant la gâchette de torche avant chaque amorçage d'arc.</li> <li>• désactivé = activation permanente du procédé : le procédé de soudage est activé en actionnant la gâchette de torche une seule fois. Les amorçages d'arc suivants sont lancés par un placement rapide de l'électrode de tungstène.</li> </ul>
<b>CU</b>	<b>Mode refroidissement de la torche de soudage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUt = Mode automatique (réglage d'usine)</li> <li>• on = Activé en permanence</li> <li>• off = Désactivé en permanence</li> </ul>
<b>Ct</b>	<b>Welding torch cooling post-flow time</b> Setting 1–60 min (factory setting 5)
<b>SbA</b>	<b>Fonction économie d'énergie en fonction du temps</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 min - 60 min = durée en cas de non utilisation avant que le mode économie d'énergie s'active.</li> <li>• off = désactivé (d'usine : 20 min)</li> </ul>
<b>EPt</b>	<b>Menu Expert</b>
<b>AAA</b>	<b>Mesure de la tension activArc</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = marche (réglage d'usine)</li> <li>• off = arrêt</li> </ul>
<b>SAo</b>	<b>Affichage des erreurs sur l'interface soudage mécanisé, contact SYN_A</b> off Synchronisation CA ou fil chaud (d'usine) FSn Signal d'erreur, logique négative FSP Signal d'erreur, logique positive AvC Connexion AVC (Arc voltage control)

Affichage	Réglage/Sélection
	<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. off      Fonction désactivée (réglage d'usine) 1        Surveillance pendant le procédé de soudage. Capteur de gaz entre la vanne de gaz et le torche de soudage. Avec venturi. 2        Surveillance avant le procédé de soudage. Capteur de gaz entre la vanne de gaz et le torche de soudage. Sans venturi. 3        Surveillance en permanence. Capteur de gaz entre la bouteille de gaz de protection et la vanne de gaz. Avec venturi.
	<b>Menu automatisation</b>
	<b>Prise en charge rapide de la tension pilote (automatisation)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on = fonction activée</li> <li>• off = fonction désactivée (paramètre d'usine)</li> </ul>
	<b>Soudage orbital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = arrêt (réglage d'usine)</li> <li>• on = marche</li> </ul>
	<b>Soudage orbital</b> Valeur de correction pour le courant orbital
	<b>Menu Service</b> Seul le personnel d'entretien autorisé est en droit d'entreprendre des modifications dans le menu Service !
	<b>Reset (restauration des paramètres par défaut)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = arrêt (réglage d'usine)</li> <li>• CFG = Restauration des valeurs dans le menu Configuration des postes</li> <li>• CPL = Restauration complète de l'ensemble des valeurs et paramètres</li> </ul> La réinitialisation s'effectue en quittant le menu (EXIT).
	<b>Mode opératoire Automatique / Manuel (rC on/off)</b> Sélection de l'utilisation du poste / la commande de fonctionnement on :                    avec tensions pilotes / signaux externes ou off :                    avec commande de poste de soudage
	<b>Requête de la version logicielle (exemple)</b> 07=      ID du bus système
	03A0=    Numéro de version L'ID du bus système et le numéro de version sont séparés par un point.
	<b>Modifications des paramètres réservés au personnel d'entretien compétent !</b>
	<b>Modifications des paramètres réservés au personnel d'entretien compétent !</b>
	<b>Temps de limitation de l'impulsion d'amorçage</b> Réglage entre 0 ms-15 ms (incréments d'1 ms)

### 5.19.2 Mode économie d'énergie (Standby)

La fonction économie d'énergie peut être activée au choix par une pression prolongée sur la touche - Voir le chapitre 4.3, Commande du poste – éléments de commande ou via un paramètre réglable dans le menu de configuration (fonction économie d'énergie en fonction du temps).

 Lorsque la fonction économie d'énergie est active, seul le chiffre transversal central de l'affichage est visible sur les deux affichages des postes.

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

## 5.19.3 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.

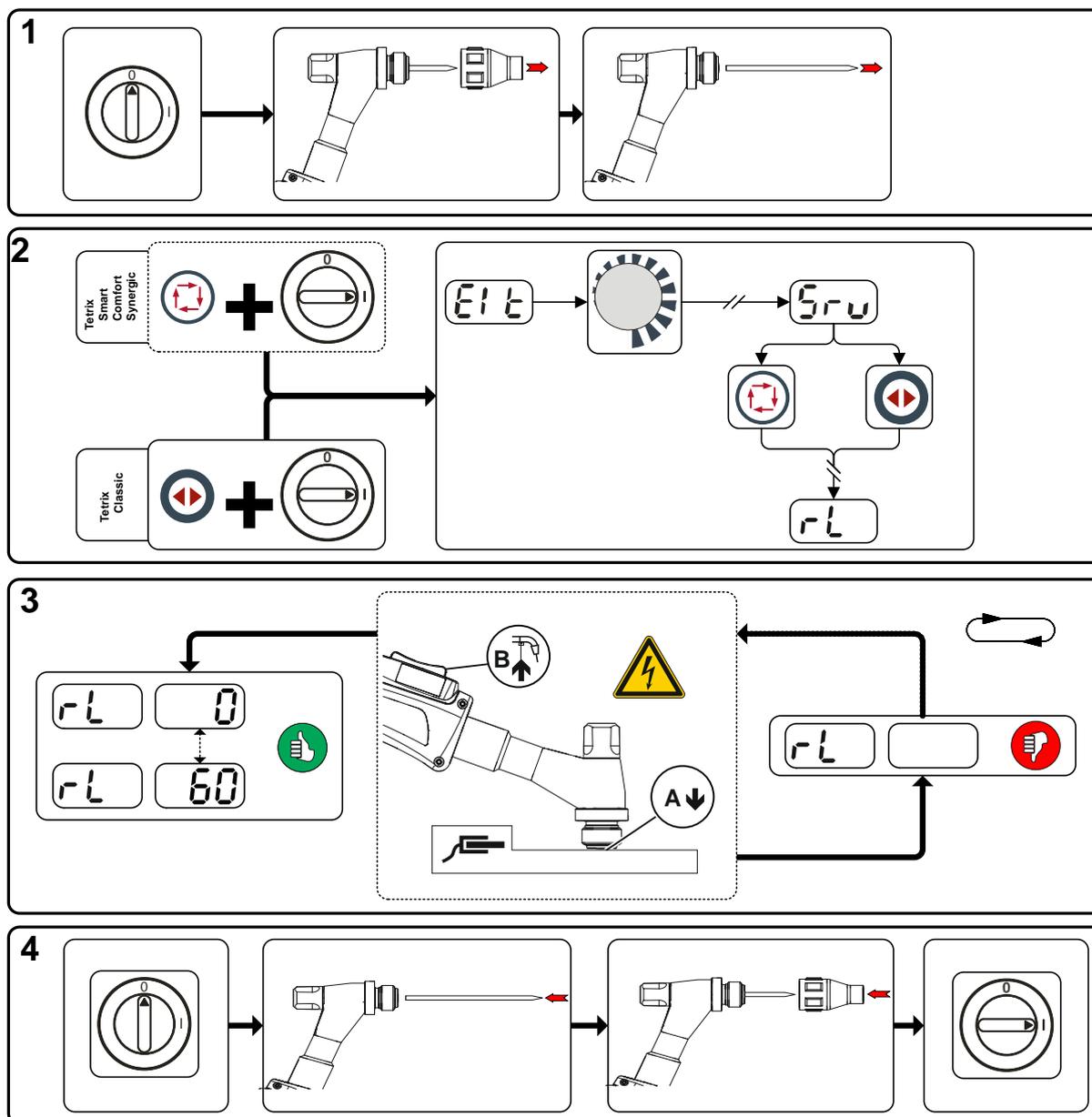


Illustration 5-43

**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

### DANGER



**Toute réparation ou modification non conforme est interdite !**

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

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

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



**Risque de blessure lié à la tension électrique !**

**Tout travail de nettoyage réalisé sur un poste encore n'ayant pas été débranché du réseau peut entraîner de graves blessures !**

- Soyez sûr d'avoir débranché le poste du réseau.
- Retirez la fiche réseau !
- Patientez 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés!

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

### 6.1 Généralités

Dans les conditions d'environnement indiquées et en conditions d'utilisation normales, ce poste ne nécessite quasiment aucune maintenance et ne requiert qu'un entretien minimal.

Quelques points devront être observés pour garantir un parfait fonctionnement du poste de soudage. En fonction du degré d'encrassement de l'environnement et de la durée d'utilisation du poste de soudage, un nettoyage et un contrôle réguliers doivent notamment être effectués, conformément aux instructions qui suivent.

### 6.2 Travaux de réparation, intervalles

#### 6.2.1 Travaux de maintenance quotidienne

##### 6.2.1.1 Contrôle visuel

- Conduite d'amenée de secteur et soulagement de tension
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Divers, état général

##### 6.2.1.2 Essai de fonctionnement

- Lignes de courant de soudage (vérifier qu'elles sont bien en position et bien fixées)
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Dispositifs de commande, d'alarme, de protection et de réglage (Contrôle de fonctionnement)

#### 6.2.2 Travaux de maintenance mensuelle

##### 6.2.2.1 Contrôle visuel

- Dommages du carter (parois avant, arrière et latérales)
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)

##### 6.2.2.2 Essai de fonctionnement

- Commutateurs de sélection, postes de commande, dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE, dispositif de réduction de la tension, signaux lumineux de contrôle et d'alarme

### 6.2.3 Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation)

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

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

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

## 6.3 Élimination du poste

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



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

### 6.3.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final

- Les appareils électriques et électroniques ne doivent plus être jetés avec les ordures municipales sans tri conformément aux dispositions européennes (directive 2002/96/EG du parlement européen et du Conseil en date du 27/01/2003). Ils doivent être traités à part. Le symbole de la poubelle sur roulettes indique la nécessité d'une collecte avec tri. Ce poste doit être confié pour mise au rebut ou recyclage aux systèmes de collecte avec tri prévus à cet effet.
- Conformément à la loi en vigueur en Allemagne (loi sur la mise sur le marché, la reprise et la mise au rebut écologique des appareils électriques et électroniques (ElektroG) du 16/03/2005), les anciens appareils se trouvant dans les ordures municipales doivent être dirigés vers un système de tri. Les responsables de la mise au rebut au niveau du droit public (les communes) ont pour ce faire mis en place des lieux de collecte prenant en charge gratuitement les anciens appareils des particuliers.
- Les municipalités en charge peuvent fournir des informations concernant la restitution ou la collecte des anciens appareils.
- La société EWM participe au système de mise au rebut et de recyclage agréé et est enregistrée sous le numéro WEEE DE 57686922 dans le registre allemand des appareils électriques usités (EAR - Elektroaltgerätereister).
- En outre, la restitution est possible à l'échelle européenne également auprès des partenaires commerciaux d'EWM.

## 6.4 Respect des normes RoHS

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

## 7 Résolution des dysfonctionnements

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

### 7.1 Check-list pour la résolution des dysfonctionnements



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

Légende	Symbole	Description
	↗	Erreur/Cause
	✘	Solution

#### Dysfonctionnements

- ↗ Débit de réfrigérant insuffisant
  - ✘ Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir le cas échéant.
  - ✘ Éliminer les plis se trouvant dans le système de commande (faisceaux)
  - ✘ Rétablir le disjoncteur automatique de la pompe à réfrigérant par une pression du bouton
- ↗ Air dans le circuit de liquide de refroidissement
  - ✘ Dégazer le circuit du liquide de refroidissement - Voir le chapitre 7.7, Dégazer le circuit du liquide de refroidissement
- ↗ Commande du poste sans affichage des voyants après mise sous tension
  - ✘ Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)
- ↗ 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.
  - ✘ Basculer le commutateur des types d'amorçage sur Amorçage H.F.

## **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 (source de courant)

**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'erreur correspondant (voir tableau).**

**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.

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 de remplacement

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

Commande du générateur	Smart	Classic	Comfort	Synergic
Bouton-poussoir				

## 7.3 Perturbations rencontrées par le poste (messages d'erreur)

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

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

- 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 du générateur d'impulsions	Contrôler gaine fil/faisceau
	Ensemble dévidoir non raccordé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le menu de configuration du poste, désactiver le mode fil froid (état off)</li> <li>• Raccorder l'ensemble dévidoir</li> </ul>
Err 4	Erreur de température	Laisser refroidir le poste
	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 (cavalier) sur le circuit imprimé T320/1</li> </ul>
Err 5	Surtension	Mettre le poste hors tension et contrôler les tensions réseau
Err 6	Sous-tension	
Err 7	Erreur de réfrigérant (uniquement lorsque le module de refroidissement est raccordé)	Contrôler le niveau de réfrigérant et faire l'appoint si nécessaire
Err 8	Erreur de gaz	Contrôler l'alimentation en gaz
Err 9	Surtension secondaire	Mettre le poste hors tension puis le remettre sous tension. Si l'anomalie persiste, la signaler au service technique.
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 poste hors tension puis à nouveau sous tension. Si l'anomalie persiste, la signaler au service technique.
Err 16	Courant arc pilote	Vérifier la torche de soudage
Err 17	Erreur de fil à froid Déclenchement d'une limite de surintensité au niveau de la carte d'entraînement du moteur Erreur de fil à froid : en cours de fonctionnement, le système a détecté une différence permanente entre la valeur de consigne et la valeur réelle de fil ou le blocage d'un moteur	Contrôle du système de dévidoir (moteurs, faisceaux, torches) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le fil froid au niveau de la torche/de la pièce (contre la pièce ?)</li> <li>• Vérifier et éventuellement corriger le rapport entre la vitesse de dévidage et la vitesse de fonctionnement du robot</li> <li>• Vérifier l'avancée du fil au moyen de la fonction d'enfilage du fil (corriger par le contrôle des guidages de fil)</li> </ul>
Err 18	Erreur de gaz plasma Il existe un écart important entre le paramètre théorique et la valeur réelle - > aucun gaz plasma ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'alimentation en gaz plasma et éventuellement utiliser la fonction de test correspondante sur le « dévidoir à fil froid »</li> </ul>

Message d'erreur	Cause possible	Remède
Err 19	Gaz protecteur Il existe un écart important entre le paramètre théorique et la valeur réelle -> aucun gaz protecteur ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'entraînement/le raccordement du tuyau d'alimentation en gaz afin de repérer les défaillances d'étanchéité/de flambage</li> <li>Vérifier la conduite de gaz de la torche plasma afin de s'assurer qu'elle n'est pas obstruée</li> </ul>
Err 20	Réfrigérant Le débit du réfrigérant de la torche est passé au-dessous du niveau minimal autorisé -> encrassage ou ligature du flux de réfrigérant dus à une installation inappropriée du faisceau Le débit du réfrigérant de la torche est passé au-dessous du niveau minimal autorisé	<p>Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir si besoin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler le niveau du liquide de refroidissement dans le refroidisseur</li> <li>Vérifier les circuits de liquide de refroidissement afin de repérer les défaillances d'étanchéité/de flambage</li> <li>Contrôler l'afflux et l'écoulement de réfrigérant au niveau de la torche plasma afin de s'assurer qu'elle n'est pas obstruée</li> </ul>
Err 22	Surchauffe de la boucle de refroidissement Dépassement de la température du réfrigérant La température du réfrigérant dépasse la limite autorisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler le niveau du liquide de refroidissement dans le refroidisseur</li> <li>Vérifier la valeur de consigne de la température au niveau du refroidisseur</li> </ul>
Err 23	Surchauffe du self H.F. Surchauffe du self H.F. L'alarme de surchauffe du self H.F. s'est déclenchée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser refroidir l'appareil</li> <li>Modifier éventuellement les délais de cycle de traitement</li> </ul>
Err 24	Erreur d'amorçage arc pilote	Vérifier pièces d'usure torche plasma
Err 32	Erreur d'électronique (erreur I>0)	Débrancher puis rebrancher le poste. Si l'anomalie persiste, la signaler au service technique.
Err 33	Erreur d'électronique (erreur Uist)	
Err 34	Erreur d'électronique (erreur canal A/N)	
Err 35	Erreur d'électronique (erreur de flanc)	
Err 36	Erreur d'électronique (sigle S)	
Err 37	Erreur d'électronique (température)	Laisser refroidir le poste.
Err 38	---	Débrancher puis rebrancher le poste.
Err 39	Erreur d'électronique (surtension secondaire)	Si l'anomalie persiste, la signaler au service technique.
Err 48	Erreur d'amorçage	Vérifier le procédé de soudage
Err 49	Coupure de l'arc	Informez la 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 (cavalier) sur le circuit imprimé T320/1</li> </ul>

 **Lorsque l'interface bus industriel est raccordée, les messages d'erreur sont également émis via l'interface correspondante. Les messages d'erreur de la source de courant et de l'interface peuvent différer.**

 **Respectez la documentation des accessoires !**

## 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.

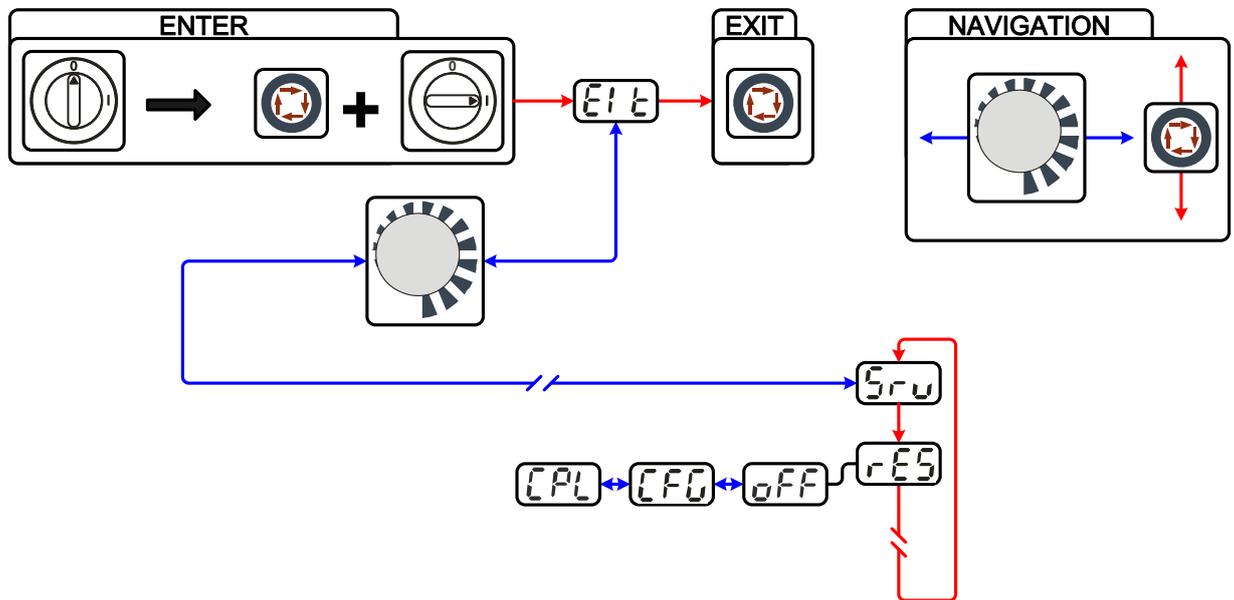


Illustration 7-1

Affichage	Réglage/Sélection
<b>E1t</b>	<b>Quitter le menu</b> Quitter
<b>Srv</b>	<b>Menu Service</b> Seul le personnel d'entretien autorisé est en droit d'entreprendre des modifications dans le menu Service !
<b>rES</b>	<b>Reset (restauration des paramètres par défaut)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = arrêt (réglage d'usine)</li> <li>• CFG = Restauration des valeurs dans le menu Configuration des postes</li> <li>• CPL = Restauration complète de l'ensemble des valeurs et paramètres</li> </ul> La réinitialisation s'effectue en quittant le menu (EXIT).
<b>off</b>	<b>Désactivation</b> Désactivation de la fonction du poste
<b>CFG</b>	<b>Réinitialisation de la configuration du poste</b> Restauration des valeurs dans le menu Configuration du poste
<b>CPL</b>	<b>Réinitialisation complète</b> Restauration complète de tous les paramètres et valeurs sur les paramètres par défaut

## 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 !

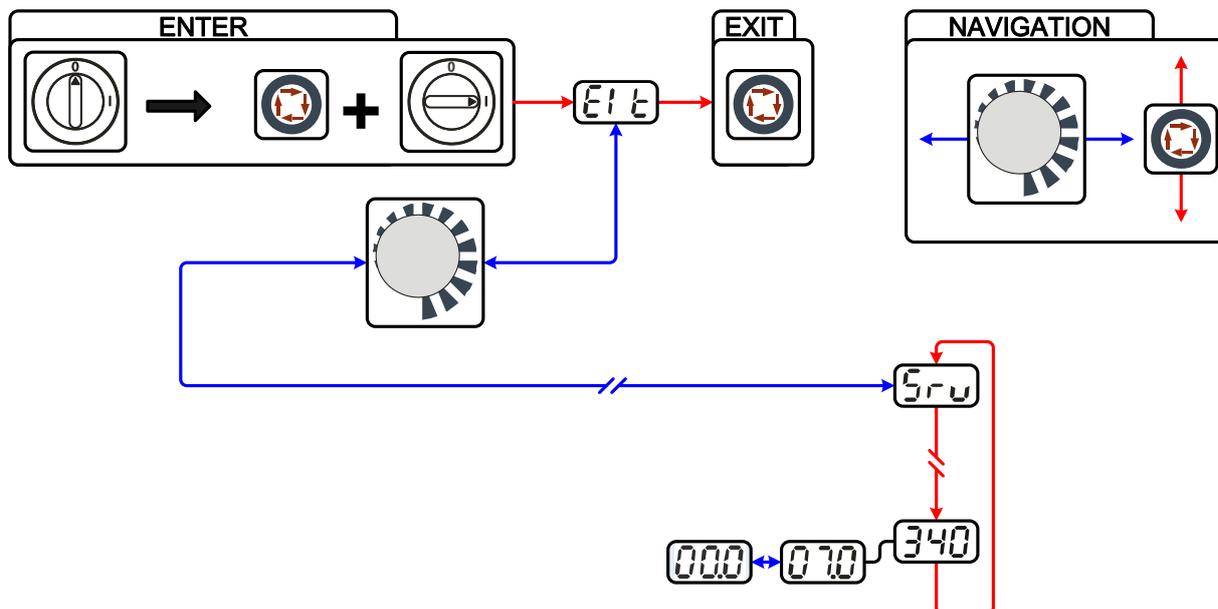


Illustration 7-2

Affichage	Réglage/Sélection
	<b>Quitter le menu</b> Quitter
	<b>Menu Service</b> Seul le personnel d'entretien autorisé est en droit d'entreprendre des modifications dans le menu Service !
	<b>Requête de la version logicielle (exemple)</b> 07= ID du bus système
	03A0= Numéro de version L'ID du bus système et le numéro de version sont séparés par un point.

## 7.6 Dysfonctionnements généraux

### 7.6.1 Interface soudage mécanisé

#### AVERTISSEMENT



Les dispositifs de coupure externes (interrupteur d'arrêt d'urgence) ne fonctionnent pas !

Si le circuit d'arrêt d'urgence est commandé par un dispositif de coupure externe par le biais de l'interface soudage mécanisé, le poste 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 (Tetrix / forceTig) ou M320/1 (Phoenix / alpha Q) !

### 7.7 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!)*

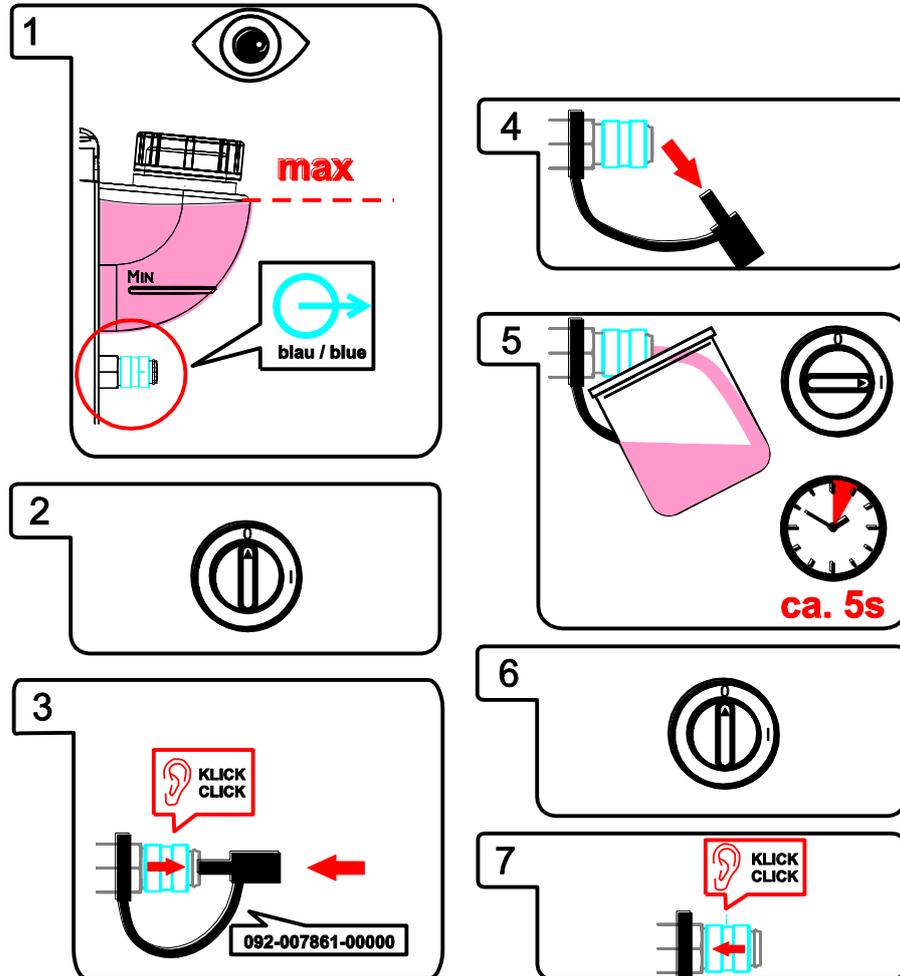


Illustration 7-3

## 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 150 Plasma

Plages de réglage	Plasma/TIG	Électrode enrobée
Courant de l'arc pilote, arc auxiliaire (réglable à l'aide du logiciel PC 300)	5 A à 25 A (en usine 10 A)	-
Courant de soudage	5 A - 150 A	
Tension de soudage	25,2 V-31 V / 10,2 V-16 V	20,2 V-26 V
<b>Taux de fonctionnement à une température ambiante de 40 °C</b>		
100 % TF	150 A	
Cycle	10 min (60 % TF $\wedge$ 6 min de soudage, 4 min de pause)	
Tension à vide	98 V	
Tension réseau (tolérances)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible de secteur (fusible à action retardée)	3 x 10 A	
Câble de branchement réseau	4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	
Puissance raccordée maximale	6,3 kVA/3 kVA	4,9 kVA
Puissance de générateur recommandée	8,5 kVA	
cos $\phi$ / Rendement	0,99 / 88 %	
Classe d'isolation/Protection	H/IP 23	
Température ambiante*	-25 °C à +40 °C	
Refroidissement du poste	Ventilateur	
Câble de masse	50 mm <sup>2</sup>	
Dimensions L/l/h [mm]	660 x 335 x 850	
Poids	83 kg	
Classe CEM	A	
Fabriqué selon la norme	CEI 60974-1, -3, -10 ;  ; $\text{C} \in$	

 **\*Température ambiante en rapport avec le réfrigérant ! Observez la plage de températures du réfrigérant destiné au 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 Refroidissement de la torche

Type	Désignation	Référence
cool71 U43	Refroidisseur avec pompe centrifuge et refroidissement renforcé	090-008220-00502
DKF10	Produit réfrigérant désionisé sans antigel	094-001504-00000

### 9.2 Systèmes de transport

Type	Désignation	Référence
Trolley 70-3 DF	Chariot d'atelier, transportable par grue, générateur + 2 modules + 2 bouteilles de gaz	090-008159-00000

### 9.3 Accessoires généraux

Type	Désignation	Référence
Multivolt 70-500	Module multitension 230/400/415/460/500/575V	090-008162-00502
DM4 5L/MIN	Détendeur avec débitmètre	094-001812-00001
DM5 16L/MIN H2	Détendeur avec débitmètre	094-001813-00001
DM/ARGON	Détendeur « Constant »	096-000000-00000
DM/H2	Détendeur « Constant »	096-000001-00000
GDE2	Unité de dosage de gaz avec 2 compteurs	090-008077-00000
GDE2.1	Débitlitre à colonne	090-S08077-01033
GDE3	Unité de dosage de gaz avec 3 compteurs	090-008081-00000
5POLE/CEE/32A/M	Prise de poste	094-000207-00000
2M-G1/4"+G3/8"/DIN EN 559	Tuyau de gaz, 2 m	092-000525-00001
GH 2X1/4" 2M	Tuyau à gaz	094-000010-00001
ADAP3 G1/4-G1/4 LKS	Raccord de filetage	094-001652-00000

### 9.4 Commande à distance et accessoires

Type	Désignation	Référence
RTF1 19POL 5 M	Commande à distance au pied avec câble de raccordement	094-006680-00000
RTF2 19POL 5 M	Commande à distance au pied avec câble de raccordement	090-008764-00000
RT1 19POL	Commande à distance courant	090-008097-00000
RTG1 19POL	Commande à distance, courant	090-008106-00000
RTP1 19POL	Commande à distance points/impulsions	090-008098-00000
RTP2 19POL	Commande à distance points/impulsions	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Commande à distance spotArc points/impulsions	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Rallonge	092-000857-00000

## 9.5 Options

Type	Désignation	Référence
ON 7pol	Option raccord 7 broches douille de raccord accessoires et interfaces numériques	092-001826-00000
ON Key Switch	Option raccord commutateur à clé	092-001828-00000

## 9.6 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 cilin	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

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					
33	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				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

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					
69	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu									<input checked="" type="checkbox"/>	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

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 clin	Soudure descendante	
105	<input checked="" type="checkbox"/>				Spécial						<input checked="" type="checkbox"/>			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)														

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 clin		Soudure descendante
208-215	JOBS libres ou special customer order (SCO) / Elektrode Comfort (Smart seulement 200)															
216-254	JOBS libres ou special customer order (SCO)															
255	Amorçage CC avec amorçage CC+															
256	JOB de vérification : 5 A à I <sub>max</sub>															

 impossible

 possible

## 11 Annexe B

### 11.1 Aperçu des succursales d'EWM

#### Headquarters

##### EWM AG

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

#### Technology centre

##### EWM AG

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



#### Production, Sales and Service

##### EWM AG

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

##### EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

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

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 HIGHTEC WELDING GmbH

Sales and Technology Centre  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

##### EWM AG

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

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

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

##### EWM AG

Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Pfaffensteig 17  
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77  
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

##### EWM AG

August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -20  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

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

##### EWM AG

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 HIGHTEC WELDING GmbH

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

##### EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

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

##### EWM 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 Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum

Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

