



F

Postes de soudage

Taurus 351, 451, 551

Respecter les instructions des documents système supplémentaires !

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

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.

CONSIGNE



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

service clientèle au +49 2680 181-0.

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

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

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

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

1 Table des matières

1	Table des matières	3
2	Consignes de sécurité	6
2.1	Consignes d'utilisation de la présente notice	6
2.2	Généralités	8
2.3	Transport et mise en place	11
2.3.1	Grues	12
2.4	Conditions ambiantes	13
2.4.1	Fonctionnement	13
2.4.2	Transport et stockage	13
3	Utilisation conforme aux spécifications	14
3.1	Domaine d'application	14
3.1.1	Procédé de soudage standard MIG/MAG	14
3.1.2	Soudage au fil fourré MIG/MAG :	14
3.1.3	Soudage TIG (Liftarc)	14
3.1.4	Soudage à l'électrode manuelle	14
3.2	Utilisation et exploitation exclusivement avec les postes suivants	14
3.3	Documents en vigueur	15
3.3.1	Garantie	15
3.3.2	Déclaration de conformité	15
3.3.3	Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus	15
3.3.4	Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)	15
4	Description du matériel – Aperçu rapide	16
4.1	Taurus 351, 451, 551	16
4.1.1	Face avant	16
4.1.2	Face arrière	17
4.2	Commande du poste – éléments de commande	18
4.2.1	Éléments de commande cachés	20
5	Structure et fonctionnement	22
5.1	Généralités	22
5.2	Installation	23
5.3	Refroidissement du poste	23
5.4	Câble de masse, généralités	23
5.5	Refroidissement de la torche	24
5.5.1	Généralités	24
5.5.2	Aperçu du liquide de refroidissement	24
5.5.3	Remplir de liquide de refroidissement	25
5.6	Branchement sur secteur	26
5.6.1	Architecture de réseau	26
5.7	Alimentation en gaz de protection	27
5.7.1	Raccord de l'alimentation en gaz de protection	27
5.7.2	Test Gaz	28
5.7.3	Fonction « Balayage de faisceau »	28
5.7.4	Réglage de la quantité de gaz de protection	29
5.8	Interrupteur à clé logiciel	29
5.9	Raccordement du faisceau intermédiaire	29
5.10	Procédé de soudage MIG/MAG	31
5.10.1	Raccord câble de masse	31
5.10.2	Définition des travaux de soudage MIG/MAG	32
5.10.3	Sélection du travail de soudage	32
5.10.3.1	Paramètres de soudage de base	32
5.10.3.2	Mode opératoire	32
5.10.3.3	Mode de soudage	32
5.10.3.4	Effet self / dynamique	33
5.10.3.5	Superpuls	33
5.10.3.6	Postfusion	34

5.10.4	Point de travail MIG/MAG	34
5.10.4.1	Sélection de l'unité d'affichage.....	34
5.10.4.2	Réglage du point de travail par rapport à l'épaisseur du matériau, au courant de soudage, à la vitesse du fil.....	35
5.10.4.3	Référence de modification de la longueur de l'arc.....	35
5.10.4.4	Composants accessoires pour le réglage du point de travail	35
5.10.5	Affichage des données de soudage MIG/MAG	36
5.10.6	Séquences de fonctionnement MIG/MAG / Modes de fonctionnement	37
5.10.6.1	Explication des fonctions et des symboles.....	37
5.10.7	Déroulement du programme MIG/MAG (mode « Program-Steps »).....	47
5.10.7.1	Sélection des paramètres de programme	47
5.10.7.2	Aperçu des paramètres MIG/MAG	48
5.10.7.3	Exemple, soudage à épinglage (2 temps).....	49
5.10.7.4	Exemple, soudage à épinglage aluminium (spécial 2 temps).....	49
5.10.7.5	Exemple, soudage aluminium (spécial 4 temps)	50
5.10.7.6	Exemple, soudures de finition (4 temps Superpuls)	51
5.10.8	Mode Programme principal A	52
5.10.8.1	Sélection des paramètres (Programme A).....	53
5.10.9	Torche de soudage standard MIG/MAG.....	54
5.10.10	Torche spéciale MIG/MAG	54
5.10.11	Commande à distance.....	54
5.10.12	R10	54
5.10.13	Réglages avancés	55
5.10.13.1	Sélection, modification et enregistrement des paramètres.....	55
5.10.13.2	Restauration des réglages par défaut	57
5.10.13.3	Présentation détaillée des paramètres spéciaux	57
5.11	Procédé de soudage TIG	62
5.11.1	Raccord torche pour soudage	62
5.11.2	Raccord câble de masse	63
5.11.3	Sélection du travail de soudage	64
5.11.4	Réglage du courant de soudage	64
5.11.5	Amorçage de l'arc TIG	64
5.11.5.1	Amorçage de l'arc	64
5.11.6	Impulsions, séquences de fonctionnement	65
5.11.6.1	Explication des fonctions et des symboles.....	65
5.11.7	Coupeure automatique TIG	68
5.11.8	Déroulement du programme TIG (mode « Program-Steps »).....	69
5.11.8.1	Aperçu des paramètres TIG	69
5.12	Soudage à l'électrode enrobée	70
5.12.1	Raccord pince porte-électrodes et câble de masse	70
5.12.2	Sélection du travail de soudage	71
5.12.3	Réglage du courant de soudage	71
5.12.4	Arcforce.....	71
5.12.5	Hotstart	72
5.12.6	Anti-collage :	72
5.12.7	Aperçu des paramètres	72
5.13	Interfaces PC	73
6	Maintenance, entretien et élimination	74
6.1	Généralités.....	74
6.2	Travaux de réparation, intervalles.....	74
6.2.1	Travaux de maintenance quotidienne	74
6.2.2	Travaux de maintenance mensuelle.....	74
6.2.3	Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation).....	74
6.3	Réparations	75
6.4	Élimination du poste.....	75
6.4.1	Déclaration du fabricant à l'utilisateur final	75
6.5	Respect des normes RoHS.....	75

7	Résolution des dysfonctionnements	76
7.1	Liste de contrôle pour le client	76
7.2	Messages d'erreur (alimentation).....	78
7.3	Restauration des paramètres d'usine des jobs (tâches de soudage)	79
7.3.1	Réinitialisation des jobs individuels	79
7.3.2	Réinitialisation de tous les jobs	80
7.4	Dysfonctionnements généraux	80
8	Caractéristiques techniques.....	81
8.1	Taurus 351, 451, 551	81
9	Accessoires	82
9.1	Composants système	82
9.2	Accessoires généraux	82
9.3	Torche de soudage.....	82
9.3.1	Refroidi à l'eau.....	82
9.3.1.1	Taurus 351, 451	82
9.3.1.2	Taurus 551	82
9.4	Torche combi TIG	82
9.5	Porte-électrode / câble de masse.....	82
9.6	Commande à distance / câble de raccordement	83
9.7	Options.....	83
9.8	Communication avec les ordinateurs.....	83
9.9	Faisceaux de liaison	83
9.9.1	Refroidi à l'eau.....	83
10	Annexe A.....	84
10.1	JOB-List	84
11	Annexe B.....	85
11.1	Aperçu des succursales d'EWM.....	85

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.

CONSIGNE



Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.

- Dans son intitulé, la consigne comporte la mention « CONSIGNE » sans que celle-ci s'accompagne d'un signe d'avertissement général.
- Les consignes sont signalées par la présence en marge d'un symbole en forme de main.

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.

Icône	Description
	Activer
	Ne pas activer
	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

2.2 Généralités

DANGER



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!



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 chap. « Maintenance et contrôle ».)
- 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) !

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 !



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.

- 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 !

**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 spécifiques de l'exploitant !

Au sein de l'Espace économique européen (EEE), les directives-cadre en vigueur au niveau national doivent être observées et respectées !

- Mise en œuvre nationale de la directive-cadre (89/391/EWG), ainsi que des directives particulières connexes.
- En particulier, directive (89/655/EWG) relative aux prescriptions minimales quant à la 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 du travail et de prévention des accidents du pays.
- Vérifier régulièrement que l'utilisateur applique les consignes de sécurité lors de son travail !



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.



Dysfonctionnements électromagnétiques !

Conformément à la disposition CEI 60974-10, les postes sont prévus pour une utilisation en milieu industriel. S'ils sont utilisés par des particuliers, des difficultés peuvent survenir si la compatibilité électromagnétique doit être assurée.

- Vérifiez l'influence des autres appareils !

2.3 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 !

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, -3, -10).

- 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 !

2.3.1 Grues



DANGER



Risque de blessures lors du levage !

Lors du levage, des personnes peuvent être gravement blessées par la chute de postes ou pièces.

- Transporter avec tous les œillets de levage simultanément (voir illustration principe de levage) !
- S'assurer d'une répartition égale de la charge ! Utiliser uniquement des chaînes annulaires ou des suspenseurs de câbles de longueur égale !
- Respecter le principe de levage (voir illustration) !
- Retirer tous les composants accessoires avant le levage (par exemple bouteilles de gaz de protection, caisses à outils, dévidoirs, etc.) !
- Éviter de lever et de déposer la charge de manière saccadée !
- Utiliser des manilles et des crochets de levage de dimension suffisante !

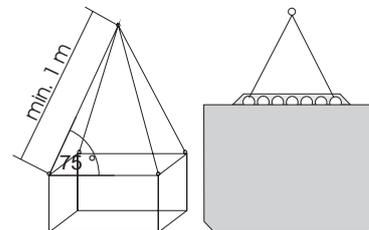


Illustration principe de levage



Risque de blessure en cas d'utilisation d'anneaux de levage inadaptés !

L'utilisation non conforme d'anneaux de levage ou l'utilisation d'anneaux de levage inadaptés peut causer la chute de postes ou de pièces et entraîner des blessures corporelles graves !

- L'anneau de levage doit être vissé jusqu'en butée !
- L'anneau de levage doit reposer de manière égale et complète sur la surface d'appui !
- Avant l'utilisation, contrôler la bonne fixation et l'absence de dommages visibles (corrosion, déformation) des anneaux de levage !
- Ne pas utiliser ni visser les anneaux de levage endommagés !
- Éviter d'imposer une charge latérale aux anneaux de levage !

2.4 Conditions ambiantes

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 Fonctionnement

Plage de températures de l'air ambiant

- -20 °C à +40 °C

Humidité relative :

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

2.4.2 Transport et stockage

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

- De -25 à +55 °C

Humidité relative

- Jusqu'à 90 % à 20 °C

3 Utilisation conforme aux spécifications

Cet appareil a été fabriqué conformément aux règles et normes techniques actuellement en vigueur. Il ne doit être utilisé que conformément aux directives.

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 Procédé de soudage standard MIG/MAG

Soudage à l'arc métal avec utilisation d'un fil, où l'arc et le bain de soudage sont protégés de l'atmosphère par un enrobage au gaz issu d'une source externe.

3.1.2 Soudage au fil fourré MIG/MAG :

Soudage avec électrodes à fils fourrés composées d'un revêtement en tôle et disposé autour d'un noyau en poudre.

Tout comme pour le soudage MIG/MAG standard, l'arc est protégé de l'atmosphère par un gaz protecteur. L'alimentation en gaz se fait par une source externe (fils fourrés protégés par gaz) ou est générée par remplissage par poudre (fils fourrés à autoprotection).

3.1.3 Soudage TIG (Liftarc)

Procédé de soudage TIG avec amorçage d'arc par contact avec la pièce.

3.1.4 Soudage à l'électrode manuelle

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 Utilisation et exploitation exclusivement avec les postes suivants

CONSIGNE



L'utilisation du poste de soudage nécessite un ensemble dévidoir adapté (composants système) !

	Taurus Drive 4L	Taurus Drive 4
Taurus 301	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taurus 351	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus 451	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus 551	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.3 Documents en vigueur

3.3.1 Garantie

CONSIGNE



Pour plus d'informations, consultez les additifs ci-joints « Données des postes et d'entreprise, maintenance et contrôle, garantie » !

3.3.2 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.

3.3.3 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.

3.3.4 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.

4 Description du matériel – Aperçu rapide

4.1 Taurus 351, 451, 551

4.1.1 Face avant

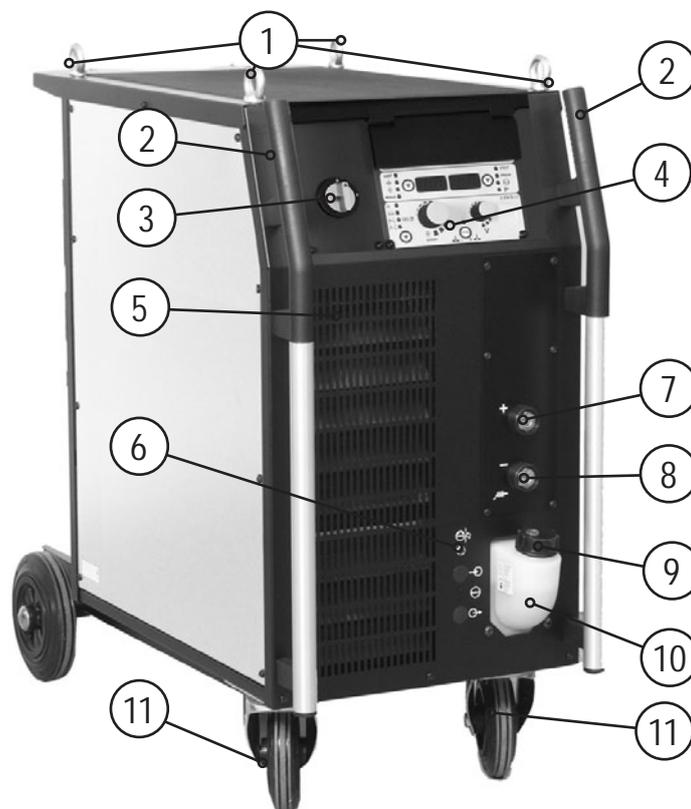


Illustration 4-1

Pos.	Symbole	Description
1		Anneau de manutention
2		Poignée de transport
3		Interrupteur principal, poste marche / arrêt
4		Commande du poste Voir chapitre Commande du poste – Éléments de commande
5		Ouverture d'entrée air de refroidissement
6		Bouton Disjoncteur automatique de la pompe de produit réfrigérant Rétablir le disjoncteur automatique qui a été déclenché par la pression du bouton
7		Prise de raccordement courant de soudage « + » <ul style="list-style-type: none"> • Soudage fil fourré MIG/MAG : Raccordement de la pièce • Soudage TIG : Raccordement de la pièce • Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de la pièce
8		Prise de raccordement courant de soudage « - » <ul style="list-style-type: none"> • Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce • Soudage TIG : Raccordement courant de soudage pour torche • Soudage à l'électrode enrobée : pince porte-électrodes
9		Couvercle d'obturation du réservoir de produit réfrigérant
10		Réservoir de produit réfrigérant
11		Galets de roulement, roues orientables

4.1.2 Face arrière

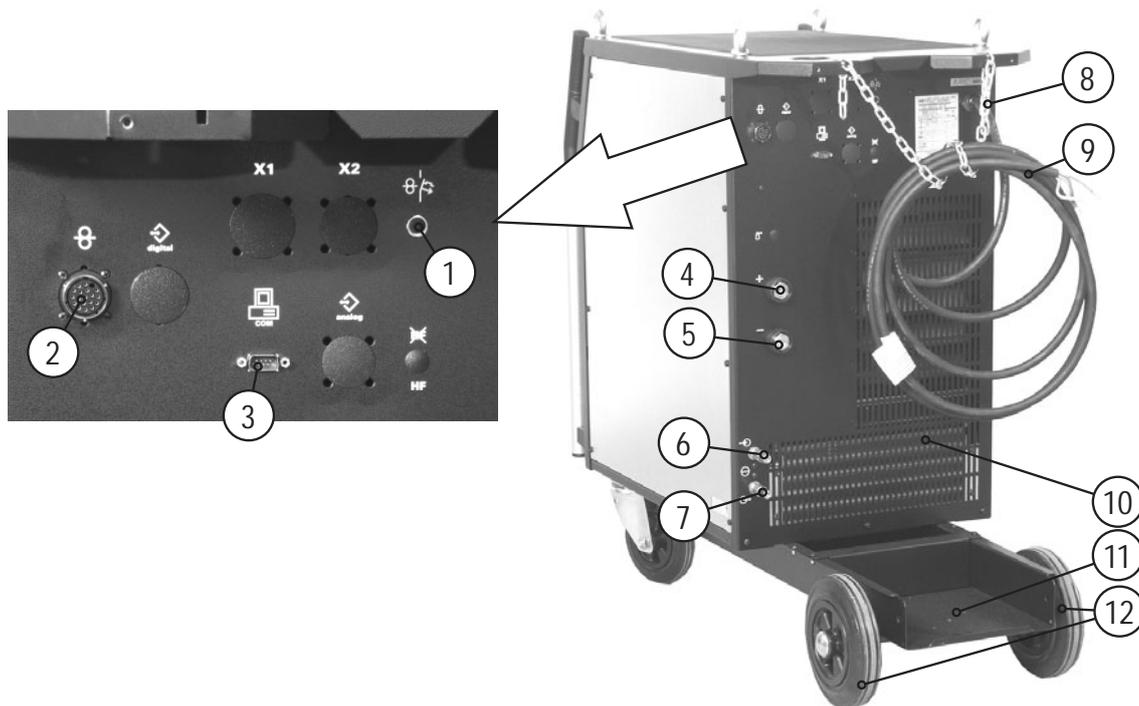


Illustration 4-2

Pos.	Symbole	Description
1		Bouton, Disjoncteur automatique Protection de l'alimentation du moteur du dévidoir (rétablir le fusible déclenché par une pression du bouton)
2		Prise de raccordement 19 broches (analogique) Raccordement fil de conduite dévidoir
3		Interface PC, série (prise de raccordement D-SUB 9 broches)
4		Prise de raccordement courant de soudage « + » • Soudage MIG/MAG : Courant de soudage de la connexion centrale/torche
5		Prise de raccordement courant de soudage « - » • Soudage fil fourré MIG/MAG : Courant de soudage de la connexion centrale/torche
6		Raccord rapide à obturation (rouge) reflux réfrigérant
7		Raccord rapide à obturation (bleu) avance réfrigérant
8		Éléments de fixation pour bouteille de gaz de protection (chaîne/bandoulière)
9		Câble de raccordement au réseau
10		Ouverture de sortie air de refroidissement
11		Support pour bouteille de gaz de protection
12		Galets de roulement, roues fixes

4.2 Commande du poste – éléments de commande

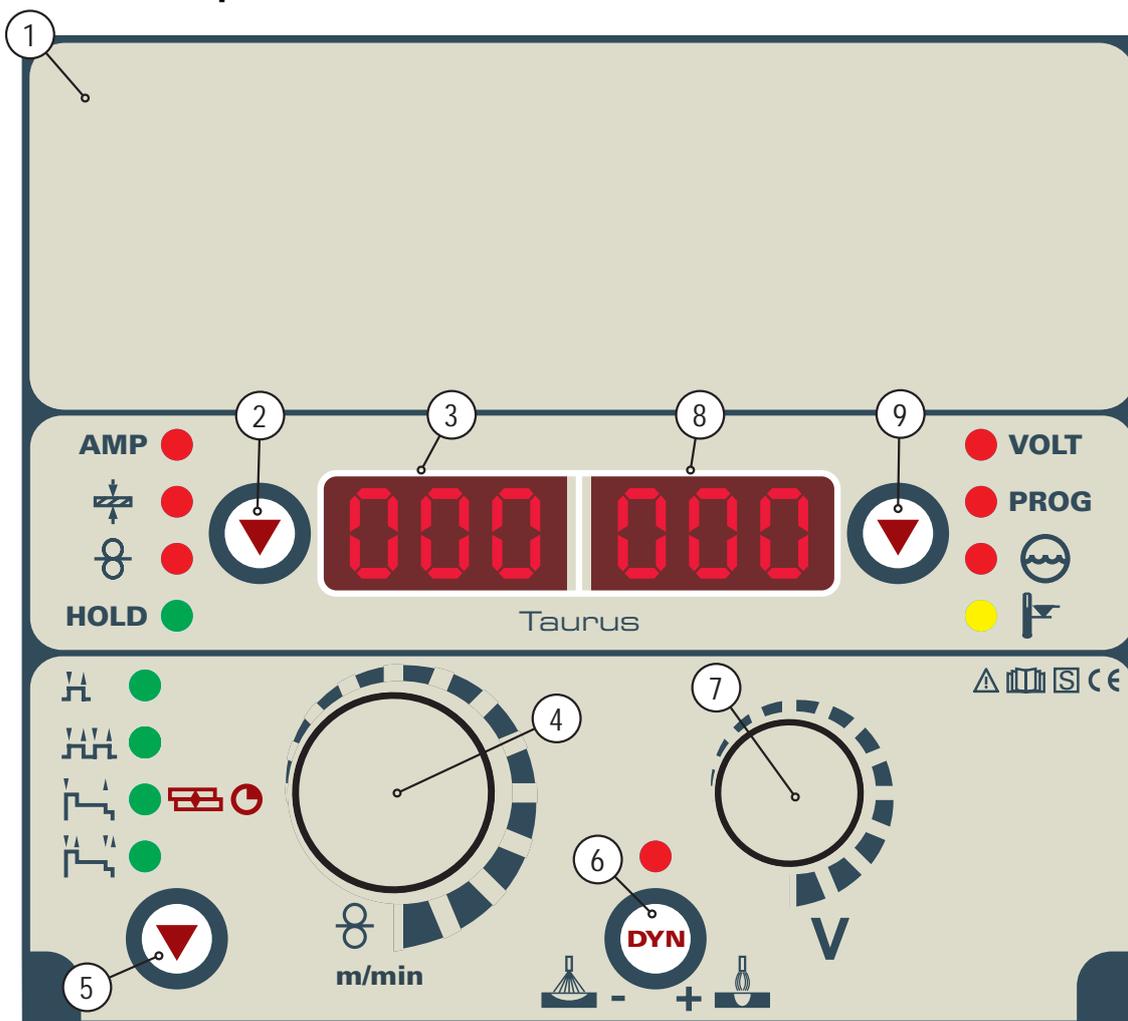


Illustration 4-3

Pos.	Symbole	Description
1		Volet de protection (voir chapitre Commande du poste – Eléments cachés)
2		Touche, Sélection des paramètres à gauche AMP Courant de soudage Epaisseur du matériau Vitesse du fil HOLD Après chaque soudage, les paramètres du procédé de soudage précédents s'affichent dans le programme principal et le voyant de contrôle s'allume.
3		Affichage, gauche Courant de soudage, épaisseur du matériau, vitesse du fil, valeurs hold
4		Bouton tournant, configuration des paramètres de soudage Permet de régler la puissance de soudage, de sélectionner le JOB (travail de soudage) et de régler d'autres paramètres de soudage.
5		Touche de sélection du mode 2 temps 4 temps Le voyant est vert : Spécial 2 temps Le voyant est rouge : Points MIG Spécial 4 temps
6		Touche de dynamique/effet self Arc plus rigide et plus étroit Arc plus souple et plus large
7		Bouton rotatif de correction de la longueur de l'arc/sélection du programme du soudage <ul style="list-style-type: none"> Correction de la longueur de l'arc de -9,9 V à +9,9 V. Sélection des programmes de soudage 0 à 15 (impossible lorsque des composants accessoires tels que la torche de programme sont raccordés).
8		Affichage, droite Tension de soudage, numéro de programme
9		Touche, Sélection des paramètres (à droite) VOLT Courant de soudage PROG Numéro de programme Détérioration du liquide de refroidissement Erreur de température

4.2.1 Éléments de commande cachés

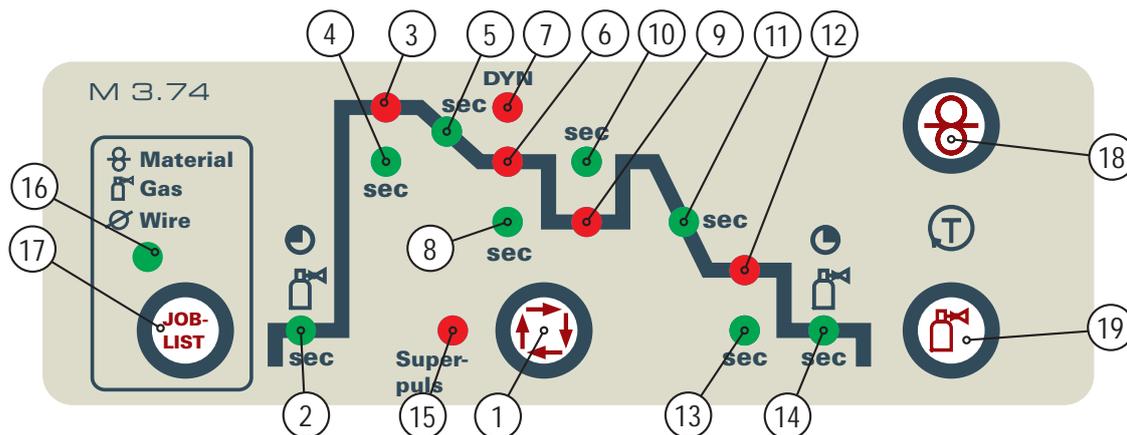


Illustration 4-4

Pos.	Symbole	Description
1		Touche Sélection paramètre de soudage Ce bouton vous permet de choisir les paramètres de soudage en fonction du procédé de soudage et du mode utilisés.
2		Voyant de pré-écoulement de gaz Plage de réglage de 0,0 s à 20,0 s
3		Voyant du programme de démarrage (P_{START}) <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du fil : de 1 % à 200 % du programme principal P_A Correction de la longueur de l'arc : de -9,9 V à +9,9 V
4	sec	Voyant du temps de démarrage La plage de réglage absolue est de 0,0 s à 20,0 s (par étapes de 0,1 s)
5	sec	Voyant de délai de pente, du programme P_{START} au programme principal P_A Plage de réglage de 0,0 s à 20,0 s (par étapes de 0,1 s)
6		Voyant du programme principal (P_A) <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du fil : de la valeur min. du dévidoir à la valeur max. du dévidoir. Correction de la longueur de l'arc : de -9,9 V à +9,9 V
7	DYN	Voyant de la dynamique Plage de réglage de -40 à +40
8	sec	Voyant de durée du programme principal P_A Plage de réglage de 0,0 s à 20,0 s (par étapes de 0,1 s). Utilisation p. ex. en association avec la fonction Superpuls
9		Voyant du programme principal réduit (P_B) <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du fil : de 1 % à 200 % du programme principal P_A Correction de la longueur de l'arc : de -9,9 V à +9,9 V
10	sec	Voyant de durée du programme principal réduit P_B Plage de réglage : de 0,0 s à 20,0 s (par étapes de 0,1 s). Utilisation p. ex. en association avec la fonction Superpuls.
11	sec	Voyant de délai de pente, du programme P_A (ou P_B) au programme de fin P_{END} Plage de réglage : de 0,0 s à 20,0 s (par étapes de 0,1 s)
12		Voyant du programme de fin (P_{END}) <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du fil : de 1 % à 200 % du programme principal P_A Correction de la longueur de l'arc : de -9,9 V à +9,9 V
13	sec	Voyant de durée du programme de fin P_{END} Plage de réglage de 0,0 s à 20,0 s (par étapes de 0,1 s)
14		Voyant de délai de post-écoulement de gaz Plage de réglage de 0,0 s à 20,0 s

Pos.	Symbole	Description
15	Superpuls	Voyant de la fonction Superpuls Est allumé lorsque la fonction Superpuls est active.
16		DEL « Joblist » S'allume lors de l'affichage ou de la sélection du numéro de Job
17		Touche « JOB-List » Sélection de la tâche de soudage (JOB) dans la liste de JOBs
18		Bouton, Enfilage du fil Voir le chap. «enfilage du fil »
19		Bouton, Test gaz / balayage <ul style="list-style-type: none"> • Test Gaz : Pour régler la quantité de gaz protecteur • Balayage : Pour balayer les faisceaux plus longs Voir le chap. «alimentation en gaz protecteur »

5 Structure et fonctionnement

CONSIGNE



Pour le raccordement, respecter les instructions fournies par les documents des autres composants système !

5.1 Généralités



DANGER



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



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.



Risque de blessure lié aux composants mobiles !

Les ensembles dévidoirs sont pourvus de composants mobiles qui peuvent happer les mains, les cheveux, les vêtements ou les outils, et entraîner par conséquent des blessures !

- Ne pas porter la main aux composants pivotants ou mobiles, ou encore aux pièces d'entraînement !
- Veiller à ce que les couvercles du carter restent bien fermés pendant le fonctionnement !



Si le fil de soudage sort de manière incontrôlée, il peut entraîner un risque de blessure !

Le fil peut avancer plus vite et sortir de manière incontrôlée si le guidage de fil est incomplet ou présente des anomalies, ce qui peut provoquer des blessures !

- Avant le raccordement au réseau, procéder à un guidage complet du fil entre la bobine de fil et la torche de soudage !
- Si la torche de soudage n'est pas montée, désolidariser les galets de contre-pression de l'unité du dévidoir !
- Contrôler régulièrement le guidage du fil !
- Pendant le fonctionnement, veiller à ce que tous les couvercles du carter restent fermés !



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



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 Installation

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.

5.3 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.

5.4 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 !

5.5 Refroidissement de la torche

5.5.1 Généralités

ATTENTION



Mélanges de réfrigérants !

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

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



Quantité d'antigel insuffisante dans le liquide de refroidissement de la torche de soudage !

Selon les conditions environnementales, divers liquides sont utilisés pour le refroidissement de la torche (voir Aperçu réfrigérant).

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

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

CONSIGNE



Le processus d'élimination doit être conforme aux normes en vigueur et respecter les fiches signalétiques de sécurité correspondantes (numéro de code allemand pour les déchets : 70104) !

- Ce produit ne doit en aucun cas être éliminé avec les ordures ménagères !
- Il ne doit pas non plus être déversé dans les canalisations !
- Produit de nettoyage recommandé : eau, additionnée de détergent, selon le cas.

5.5.2 Aperçu du liquide de refroidissement

Les liquides de refroidissement suivants peuvent être utilisés (réf. cf chap. Accessoires) :

Liquide de refroidissement	Plage de température
KF 23E (standard)	-10°C à +40°C
KF 37E	-20°C à +10°C
DKF 23E (pour les postes à plasma)	0°C à +40°C

5.5.3 Remplir de liquide de refroidissement

CONSIGNE

-  **Après le premier remplissage, patienter au moins une minute lorsque le poste est sous tension pour que le faisceau soit entièrement rempli de réfrigérant, sans bulles.**
En cas de changement fréquent de torche et au premier remplissage, remplir le réservoir du refroidisseur le cas échéant.

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

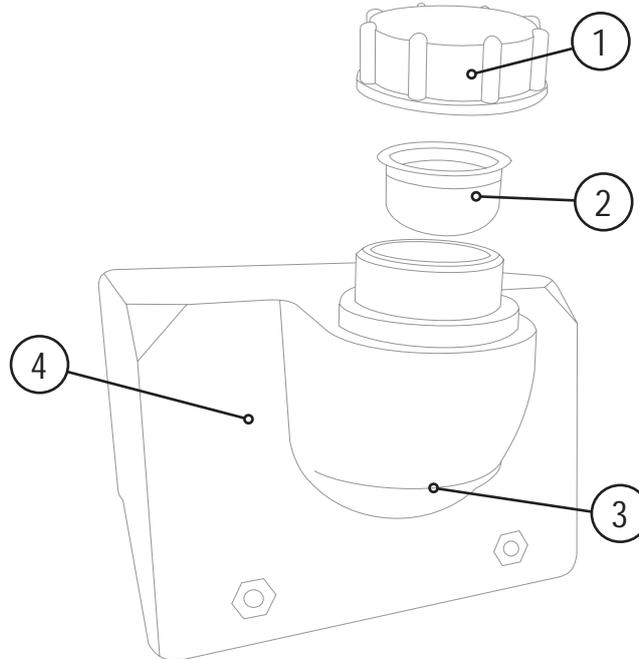


Illustration 5-1

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

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

CONSIGNE

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

5.6 Branchement sur secteur

⚠ DANGER



Danger en cas de raccordement au réseau inapproprié !

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

- Utiliser le poste uniquement en le branchant à une prise raccordée à un conducteur, conformément aux spécifications.
- Si une nouvelle fiche réseau doit être raccordée, cette installation doit être réalisée exclusivement par un électricien, conformément aux lois ou dispositions régionales correspondantes (ordre de phase indifférent avec des appareils triphasés) !
- Les fiches, prises et câbles réseau doivent être régulièrement contrôlés par un électricien !

5.6.1 Architecture de réseau

CONSIGNE



Le raccordement doit s'effectuer avec des réseaux TN, TT ou IT et un conducteur de terre (selon les disponibilités).

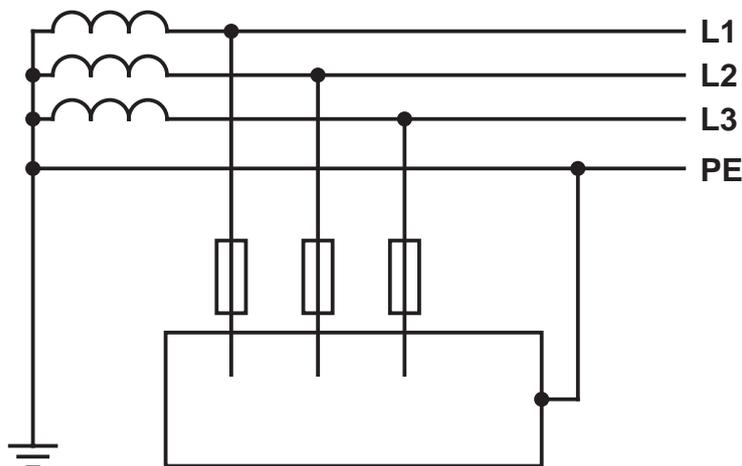


Illustration 5-2

Légende

Pos.	Désignation	Couleur distinctive
L1	Conducteur externe 1	noir
L2	Conducteur externe 2	marron
L3	Conducteur externe 3	gris
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 !

- La valeur du fusible secteur est indiquée au chapitre « Caractéristiques techniques ».

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

5.7 Alimentation en gaz de protection

5.7.1 Raccord de l'alimentation en gaz de protection



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 !

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 !

CONSIGNE



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

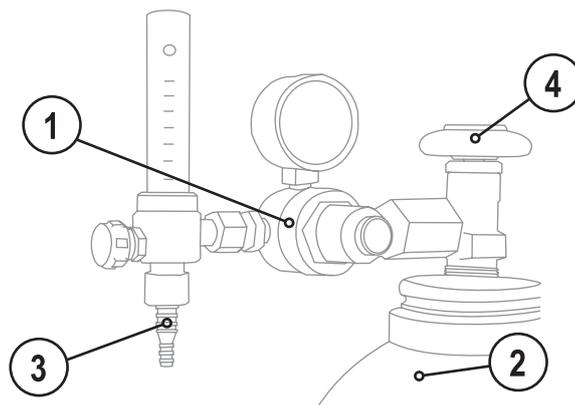


Illustration 5-3

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

- 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.
- Monter et visser le détenteur sur la valve de la bouteille.
- Visser le tuyau de gaz au détenteur de façon à ce que le raccord soit étanche au gaz.

5.7.2 Test Gaz

- Ouvrir lentement le robinet de la bouteille de gaz.
- Ouvrir le détenteur.
- Activer le générateur sur l'interrupteur principal.
- Exécuter le test gaz sur la commande du poste.
- Régler le débit de gaz sur le détenteur en fonction de l'application.
- Au niveau de la commande du poste, appuyer brièvement sur la touche  pour déclencher le test gaz.

Le gaz protecteur circule pendant 25 secondes ou jusqu'à un nouvel actionnement de la touche.

5.7.3 Fonction « Balayage de faisceau »

Élément de commande	Action	Résultat
	 5 s	Sélection du balayage de faisceau Le gaz protecteur s'écoule jusqu'à ce que le bouton Test gaz soit de nouveau activé.

5.7.4 Réglage de la quantité de gaz de protection

Procédé de soudage	Quantité de gaz protecteur recommandée
Soudage MAG	Diamètre du fil x 11,5 = l/min
Brasure MIG	Diamètre du fil x 11,5 = l/min
Soudage MIG (aluminium)	Diamètre du fil x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Diamètre de la buse de gaz en mm correspond au débit de gaz l/min

Les mélanges gazeux riches en hélium nécessitent un débit de gaz plus élevé !

Au besoin, corrigez le débit de gaz déterminé sur la base du tableau suivant :

Gaz de protection	Facteur
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

CONSIGNE



Réglages gaz protecteur incorrects !

Si le réglage du gaz protecteur est trop faible ou trop élevé, de l'air peut arriver jusqu'au bain de soudage et entraîner la formation de pores.

- Adaptez la quantité de gaz protecteur en fonction du travail de soudage !

5.8 Interrupteur à clé logiciel

Dans un souci de sécurité, un interrupteur à clé permet de verrouiller la saisie des données de commande pour éviter tout dérèglement non autorisé ou malencontreux des paramètres de soudage sur le poste.

En position 1, les fonctions et paramètres sont réglables de manière illimitée.

En position 0, les fonctions et paramètres suivants ne sont pas modifiables :

- Fonction commutation Job, sélection du travail de soudage (Mode Bloc-Job avec fonction torche Powercontrol disponible)
- Mode gestionnaire de job
- Mode Program-Steps
- Mode Programme A
- Mode Job-Info
- Fonction Superpuls

CONSIGNE



La fonction de l'interrupteur à clé est prise en compte à l'aide d'un paramètre spécial. Voir chapitre « Réglages avancé »

5.9 Raccordement du faisceau intermédiaire

CONSIGNE



Attention à la polarité du courant de soudage !

Quelques fils (par exemple, le fil fourré à autoprotection) doivent être soudés avec une polarité négative. Dans ce cas, il convient de raccorder la ligne du courant de soudage à la prise de courant de soudage « - », et le câble de masse à la prise de courant de soudage « + ».

- Respectez les indications fournies par le fabricant de l'électrode !

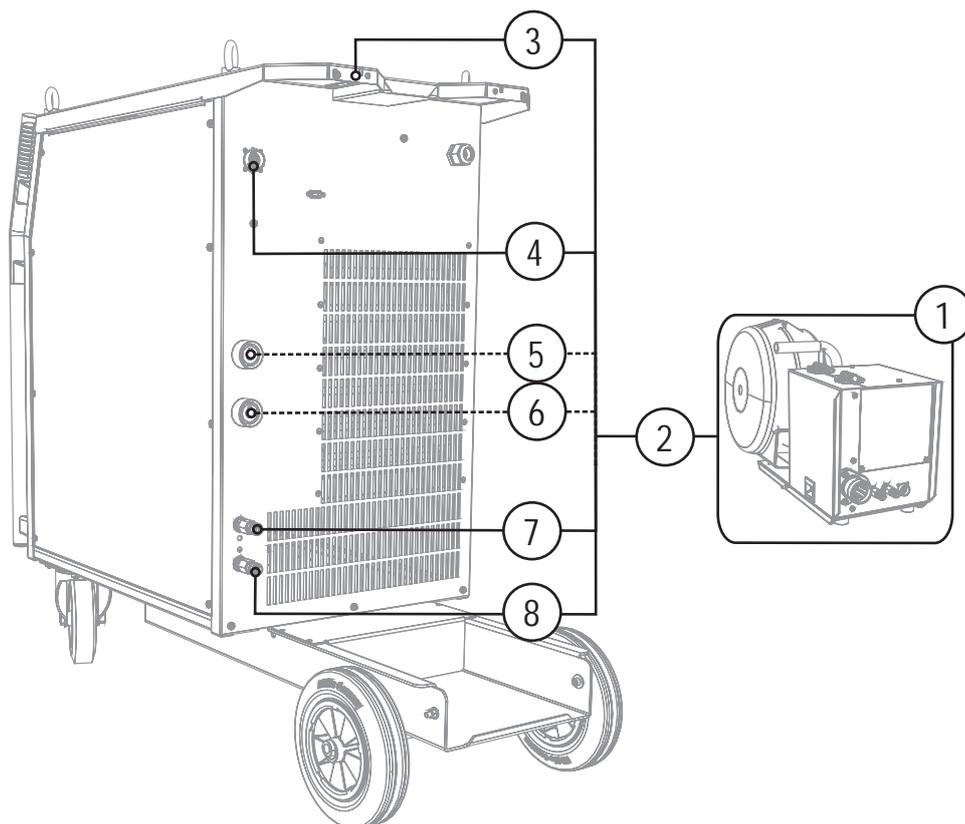


Illustration 5-4

Pos.	Symbole	Description
1		Ensemble dérouleur
2		Faisceau intermédiaire
3		Décharge de traction du faisceau de liaison
4		Prise de raccordement 19 broches (analogique) Raccordement fil de conduite dévidoir
5		Prise de raccordement courant de soudage « + » • Soudage MIG/MAG : Courant de soudage de la connexion centrale/torche
6		Prise de raccordement courant de soudage « - » • Soudage fil fourré MIG/MAG : Courant de soudage de la connexion centrale/torche
7		Raccord rapide à obturation (rouge) reflux réfrigérant
8		Raccord rapide à obturation (bleu) avance réfrigérant

- Placer l'extrémité du faisceau au travers de la décharge de traction du faisceau de liaison et verrouiller en tournant vers la droite.
- Insérer la fiche du câble de courant de soudage dans la prise de raccordement « + » et verrouiller.
- Brancher la fiche du câble de commande dans la prise de raccordement à 19 broches et la fixer avec un écrou d'accouplement (la fiche ne peut être branchée dans la prise que dans une seule position).
- 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).

5.10 Procédé de soudage MIG/MAG

5.10.1 Raccord câble de masse

CONSIGNE



Attention à la polarité du courant de soudage !

Quelques fils (par exemple, le fil fourré à autoprotection) doivent être soudés avec une polarité négative. Dans ce cas, il convient de raccorder la ligne du courant de soudage à la prise de courant de soudage « - », et le câble de masse à la prise de courant de soudage « + ».

- Respectez les indications fournies par le fabricant de l'électrode !

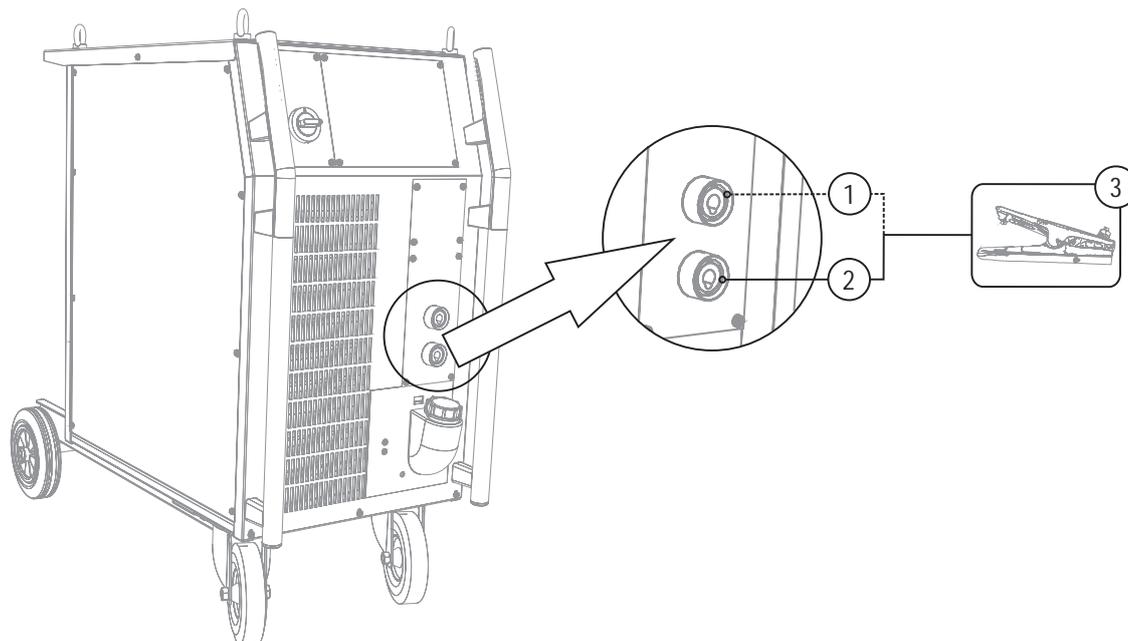


Illustration 5-5

Pos.	Symbole	Description
1	+	Prise de raccordement courant de soudage « + » <ul style="list-style-type: none"> • Soudage fil fourré MIG/MAG : Raccordement de la pièce
2	-	Prise de raccordement courant de soudage « - » <ul style="list-style-type: none"> • Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce
3		Pince de masse

- Insérer la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement courant de soudage « - » et verrouiller.

5.10.2 Définition des travaux de soudage MIG/MAG

Cette série de postes se distingue par une utilisation particulièrement simple et par une vaste gamme de fonctions.

- 128 des 256 JOB (travaux de soudage se composant d'un procédé de soudage, d'un type de matériau, d'un diamètre de fil et d'un type de gaz protecteur) prédéfinis.
- Sélection facile des JOB dans une liste de JOB prédéfinis (autocollant sur le poste).
- Les paramètres de processus nécessaires sont calculés par le système sur la base d'un point de travail donné (commande monobouton de l'encodeur de vitesse de fil).
- Les autres paramètres peuvent être adaptés si nécessaire dans le menu de configuration de la commande ou à l'aide du logiciel de paramètres de soudage PC300.NET.

5.10.3 Sélection du travail de soudage

5.10.3.1 Paramètres de soudage de base

- Sélectionnez le JOB (travail de soudage) dans la liste des JOB.
L'autocollant « Liste des JOB » figure à l'intérieur du couvercle du dévidoir sur les postes non compacts et à l'intérieur du couvercle de droite du générateur sur les postes compacts.

Modifier le numéro de JOB n'est possible que lorsque le courant de soudage ne circule pas.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection liste des JOB (Voyant allumé)	
		Réglez le numéro du JOB. Attendez 3 s pour que le réglage soit appliqué.	

5.10.3.2 Mode opératoire

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	n x	Sélection du mode Le voyant indique le mode de fonctionnement sélectionné. Mode 2 temps Mode 4 temps Vert Mode spécial 2 temps Rouge Mode points Mode spécial 4 temps	aucune modification

5.10.3.3 Mode de soudage

CONSIGNE

Uniquement postes de soudage à arc pulsé.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	n x	Sélection du type de soudage Le voyant indique la sélection. Soudage standard MIG/MAG Procédé de soudage à arc à impulsions MIG/MAG	Aucune modification

5.10.3.4 Effet self / dynamique

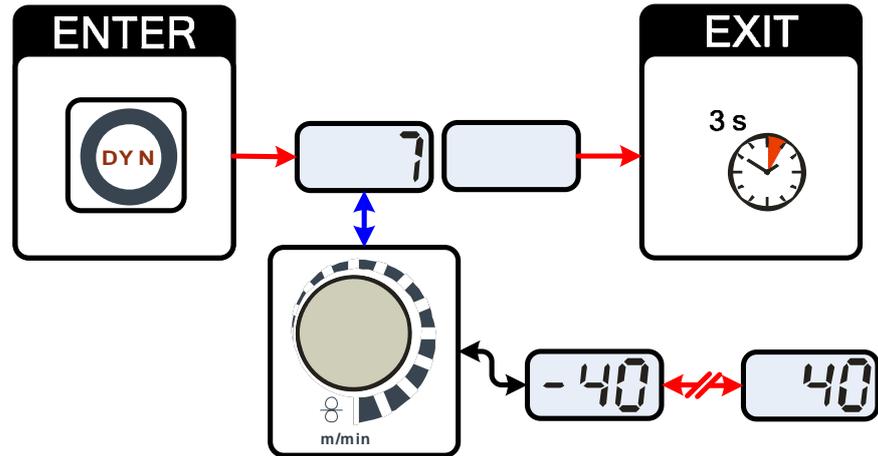


Illustration 5-6

Affichage	Réglage/Sélection
	Réglage de la dynamique 40: Arc plus rigide et plus étroit -40: Arc plus souple et plus large

5.10.3.5 Superpuls

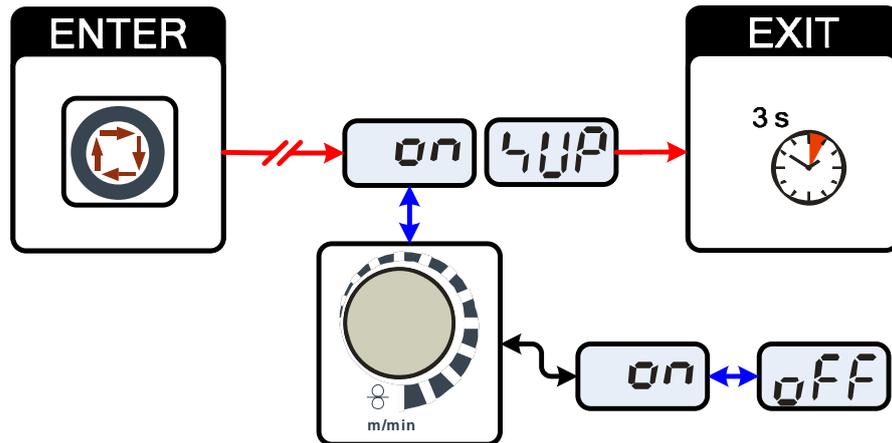


Illustration 5-7

Affichage	Réglage/Sélection
	Sélection de SuperPuls Activation ou arrêt de la fonction
	Activation Activation de la fonction du poste
	Désactivation Désactivation de la fonction du poste

5.10.3.6 Postfusion

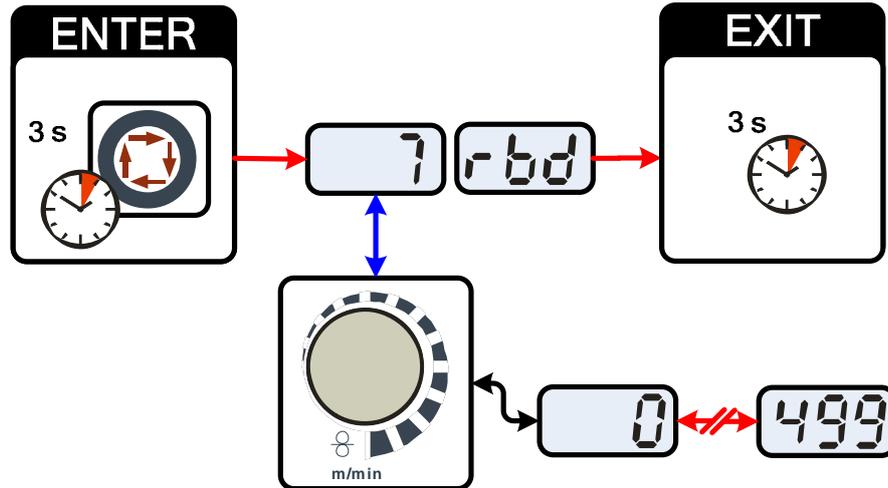


Illustration 5-8

Affichage	Réglage/Sélection
	Menu Postfusion Régler la postfusion.
	Réglage des paramètres (plage de réglage de 0 à 499) Evite le collage du fil-électrode dans le bain de soudage. La postfusion fait l'objet d'un réglage trop « puissant » : mauvaises conditions d'amorçage dues à la production de gouttelettes trop grandes ou collage du fil-électrode dans la buse de soudage La postfusion fait l'objet d'un réglage trop faible : collage du fil-électrode dans le bain de soudage.

5.10.4 Point de travail MIG/MAG

Le point de travail (puissance de soudage) est présélectionné en fonction du principe de commande monobouton MIG/MAG, c'est-à-dire que l'utilisateur doit lors de la présélection de son point de travail par ex. uniquement régler la vitesse du fil souhaitée pour que le système numérique calcule les valeurs optimales pour le courant de soudage et la tension de soudage (point de travail).

Le réglage du point de travail peut être prédéfini à partir des composants accessoires, comme la commande à distance, la torche de soudage, etc.

5.10.4.1 Sélection de l'unité d'affichage



Illustration 5-9

Le point de travail (puissance de soudage) peut être affiché ou réglé sous la forme du courant de soudage, de l'épaisseur du matériau ou de la vitesse du fil.

Élément de commande	Action	Résultat
	n x	Commutation de l'affichage entre : AMP Courant de soudage Épaisseur du matériau Vitesse du fil

Exemple d'application

De l'aluminium doit être soudé.

- Matériau = AlMg,
- Gaz = 100 % Ar,
- Diamètre du fil = 1,2 mm

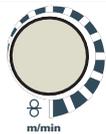
La vitesse de fil appropriée n'est pas connue et doit être déterminée.

- Sélectionner le JOB correspondant (voir autocollant « Liste de JOBs »).
- Basculer vers l'affichage de l'épaisseur du matériau.
- Régler l'épaisseur du matériau en fonction des données (p. ex. 5 mm).
- Basculer vers l'affichage de la vitesse du fil.

La vitesse de fil obtenue est affichée (p. ex. 8,4 m/min).

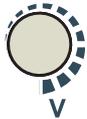
5.10.4.2 Réglage du point de travail par rapport à l'épaisseur du matériau, au courant de soudage, à la vitesse du fil

Par exemple, le réglage du paramètre de vitesse de fil est ensuite effectué afin de régler le point de travail.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Augmentez ou réduisez la puissance de soudage par le biais du paramètre de vitesse de fil. Exemple d'affichage : 10,5 m/min	

5.10.4.3 Référence de modification de la longueur de l'arc

La longueur de l'arc peut être corrigée de la manière suivante.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Réglage « Modification de la longueur de l'arc » (Exemple d'affichage : -0,9 V, plage de réglage de -9,9 à +9,9 V)	

5.10.4.4 Composants accessoires pour le réglage du point de travail

Divers composants accessoires tels que

- les commandes à distance,
- les torches spéciales,
- les logiciels,

peuvent également permettre le réglage du point de travail.

5.10.5 Affichage des données de soudage MIG/MAG

À gauche et à droite des affichages de commande se trouvent les touches Sélection des paramètres (⏏). Ces touches permettent de sélectionner les paramètres de soudage à afficher.

Chaque pression de touche active l'affichage du paramètre suivant (les voyants en regard des touches signalent les sélections). Une fois les derniers paramètres atteints, l'affichage reprend au premier.



Illustration 5-10

Sont affichées :

- Valeurs de consigne (avant le soudage)
- Valeurs réelles (pendant le soudage)
- Valeurs Hold (après le soudage)

Paramètre	Valeurs de consigne	Valeurs réelles	Valeurs Hold
Courant de soudage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Épaisseur du matériau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vitesse du fil	<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"/>

En cas de modification des réglages (par exemple, vitesse du fil), l'affichage passe immédiatement au réglage des valeurs de consigne.

5.10.6 Séquences de fonctionnement MIG/MAG / Modes de fonctionnement

CONSIGNE

 Les paramètres de soudage - pré-gaz, combustion à l'air libre, etc.- font l'objet d'un pré réglage optimal pour de nombreuses applications (mais sont ajustables).

5.10.6.1 Explication des fonctions et des symboles

Symbole	Signification
	Actionner la gâchette
	Relâcher la touche de sélection de la torche
	Tapoter la gâchette (enfoncer rapidement puis relâcher)
	Le gaz protecteur circule
P	Puissance de soudage
	Le fil avance
	Avance du fil
	Postfusion
	Pré-écoulement de gaz
	Post écoulement de gaz
	2 temps
	Spécial 2 temps
	4 temps
	Spécial 4 temps
t	Heure
PSTART	Programme de démarrage
PA	Programme principal
PB	Programme principal restreint
PEND	Programme final
t2	Temps point

Mode 2 temps

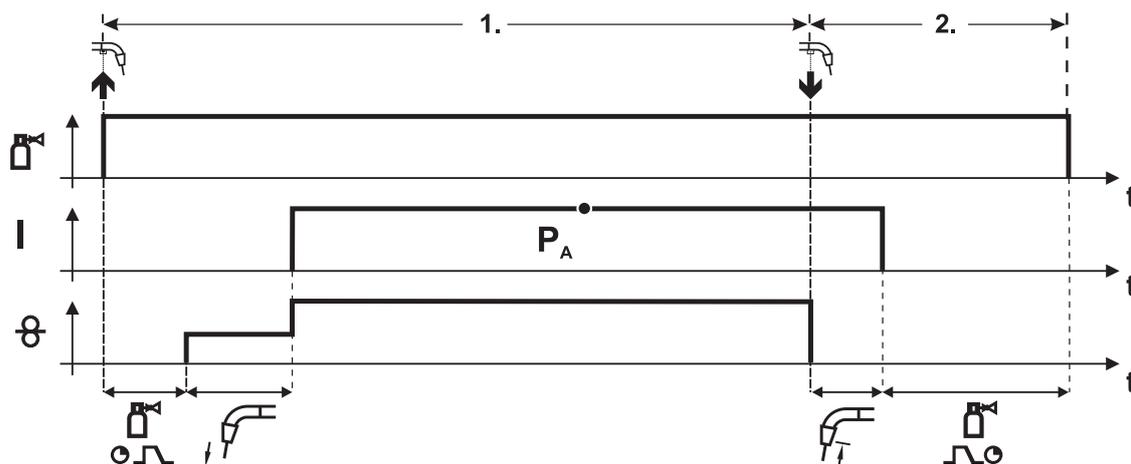


Illustration 5-11

1er temps

- Actionner le bouton de la torche et le maintenir enfoncé.
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz).
- Le moteur du dévidoir tourne à une « vitesse de progression ».
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule.
- Permuter sur la vitesse du fil sélectionnée.

2ème temps

- Relâchez la touche de la torche.
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de post-fusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz touche à sa fin.

Mode 2 temps avec Superpuls

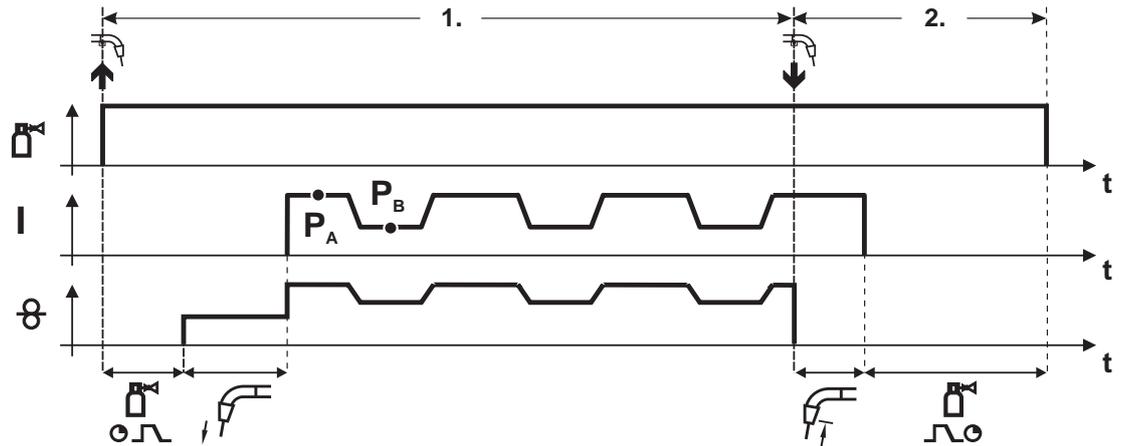


Illustration 5-12

1er temps

- Actionner le bouton de la torche et le maintenir enfoncé
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)
- Le moteur du dévidoir tourne à une « vitesse de progression »
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce le courant de soudage circule
- Démarrage de la fonction Superpuls commençant avec le programme principal P_A :
Les paramètres de soudage changent selon les délais présélectionnés (t_2 et t_3) entre le programme principal P_A et le programme principal restreint P_B .

2ème temps

- Relâchez la gâchette.
- La fonction Superpuls est désactivée.
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de postfusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

Spécial 2 temps

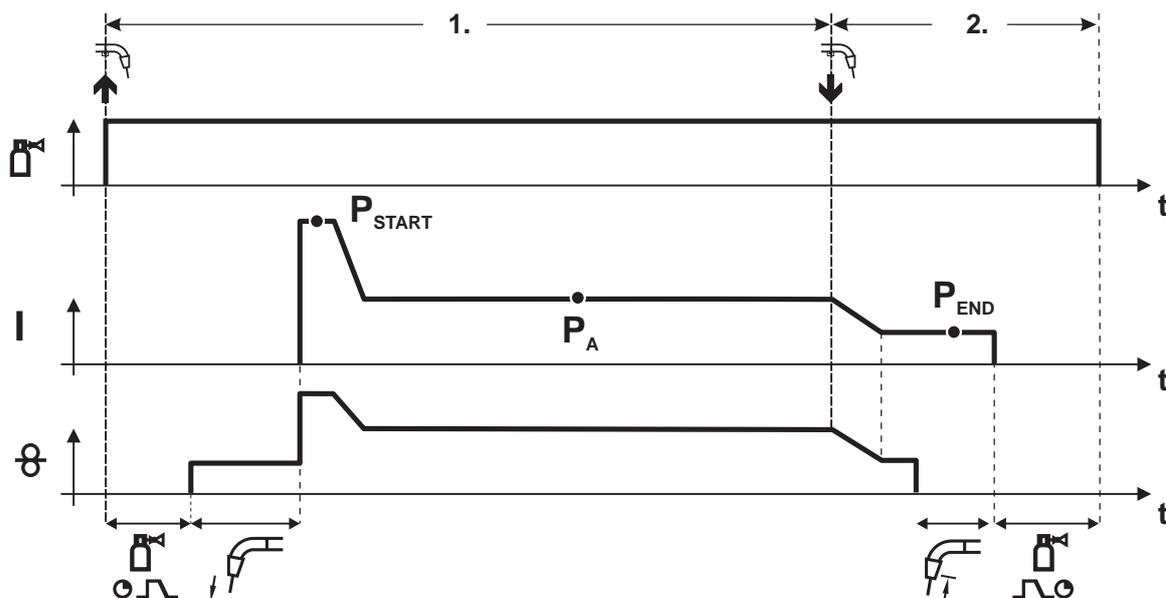


Illustration 5-13

1er temps

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)
- Le moteur du dévidoir tourne à une « vitesse de progression »
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START} pour le délai t_{start})
- Connexion au programme principal P_A

2ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- Connexion au programme de fin P_{END} pour le délai t_{end} .
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de postfusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

Points

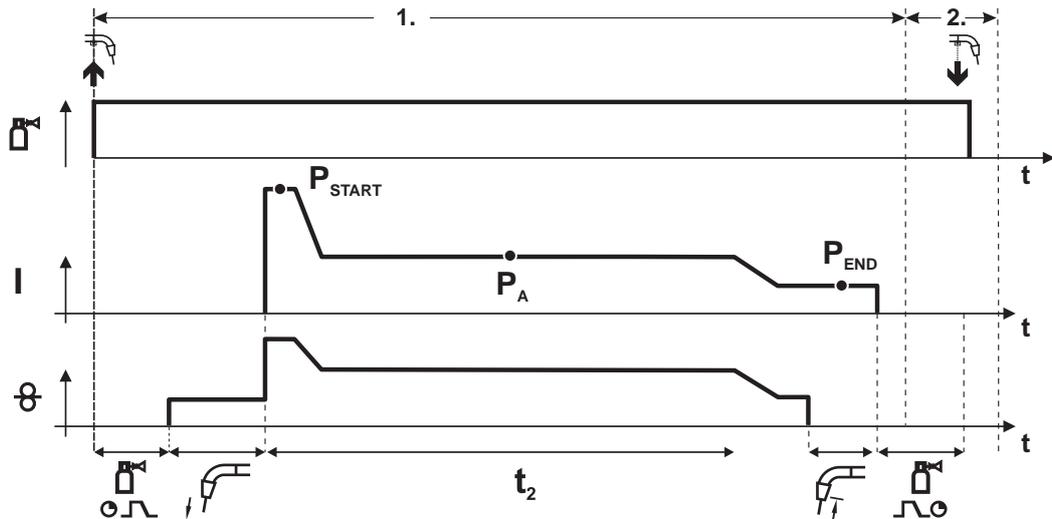


Illustration 5-14

CONSIGNE

 Le délai de démarrage t_{start} doit être ajouté au délai de point t_2 .

1er temps

- Appuyez sur le bouton de la torche et maintenez-le enfoncé.
- Le gaz protecteur se répand (pré-gaz).
- Le moteur du dérouleur fonctionne à la « vitesse d'avance ».
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START} , démarrage du délai de point)
- Connexion au programme principal P_A
- Une fois que le délai point défini est écoulé, il y a connexion au programme de fin P_{END} .
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint lorsque le délai de post-fusion défini est écoulé.
- Le délai post-gaz est entamé.

2e temps

- Relâchez le bouton de la torche.

Lorsque la touche de sélection de la torche est relâchée (2e temps), le procédé de soudage s'interrompt même avant que le délai de point ne soit écoulé (connexion au programme de fin P_{END}).

Spécial 2 temps avec SuperPuls

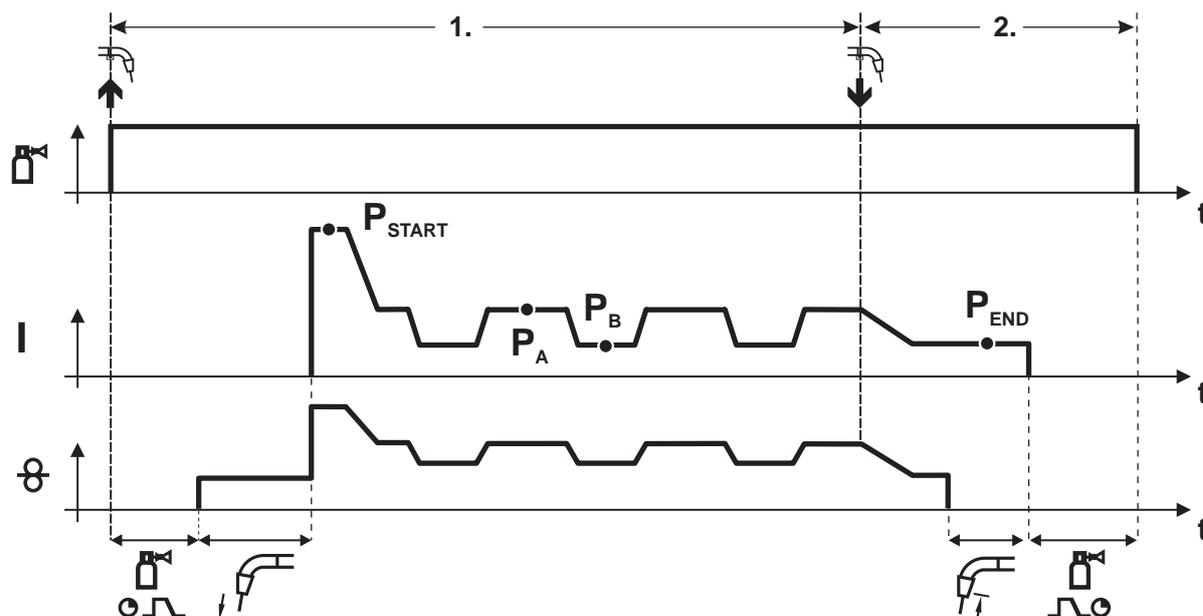


Illustration 5-15

1er temps

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)
- Le moteur du dévidoir tourne à une « vitesse de progression »
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START} pour le délai t_{start})
- Connexion au programme principal P_A
- Démarrage de la fonction Superpuls commençant avec le programme principal P_A : Les paramètres de soudage changent selon les délais présélectionnés (t_2 et t_3) entre le programme principal P_A et le programme principal restreint P_B .

2ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- La fonction Superpuls est désactivée.
- Connexion au programme de fin P_{END} pour le délai t_{end} .
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de postfusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

Mode 4 temps

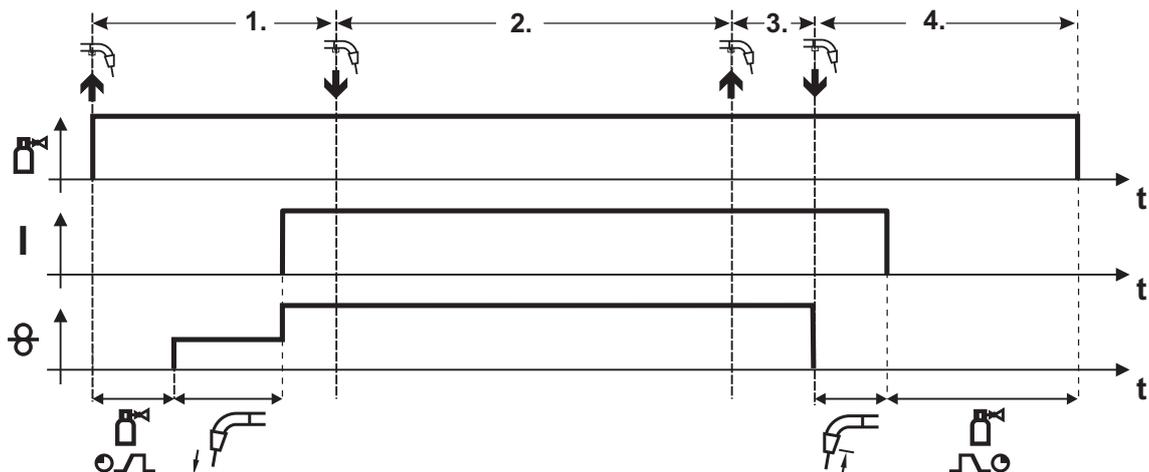


Illustration 5-16

1er temps

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)
- Le moteur du dévidoir tourne à une « vitesse de progression ».
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce le courant de soudage circule.
- Permuter sur la vitesse du dévidoir sélectionnée (Programme principal P_A).

2ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche (sans effet)

3ème temps

- Actionner le bouton de la torche (sans effet)

4ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de post-fusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz touche à sa fin.

Mode 4 temps avec Superpuls

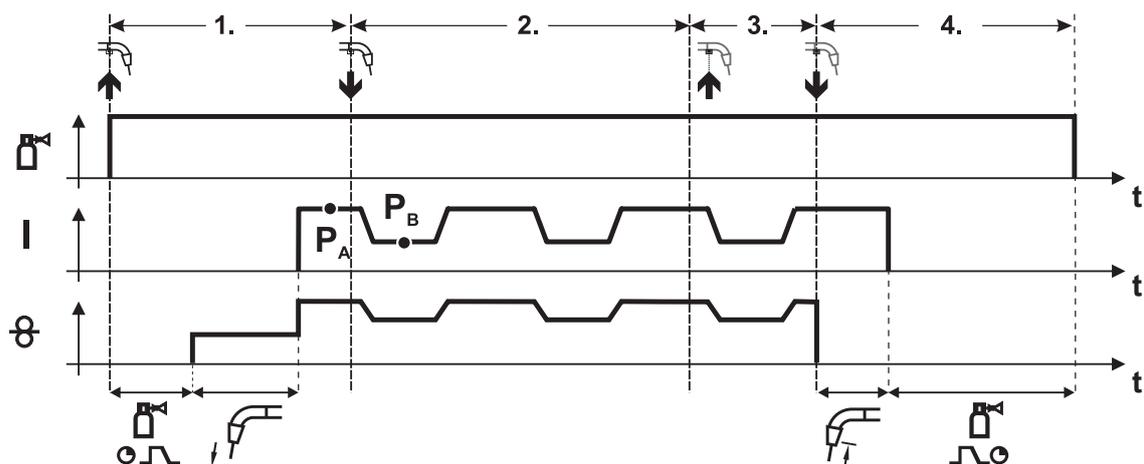


Illustration 5-17

1er temps :

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)
- Le moteur du dévidoir tourne à une « vitesse de progression »
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce le courant de soudage circule
- Démarrage de la fonction Superpuls commençant avec le programme principal P_A
Les paramètres de soudage changent selon les délais présélectionnés (t_2 et t_3) entre le programme principal P_A et le programme principal restreint P_B .

2ème temps :

- Relâcher la touche de sélection de la torche (sans effet)

3ème temps :

- Actionner le bouton de la torche (sans effet)

4ème temps :

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- La fonction Superpuls est désactivée.
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de postfusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

Spécial 4 temps

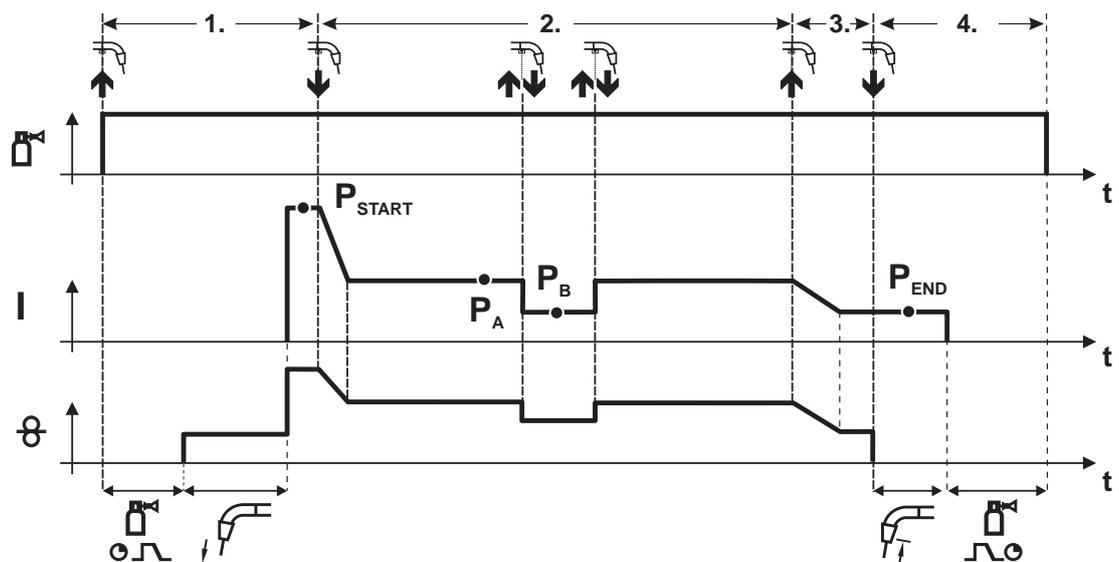


Illustration 5-18

1er temps

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)
- Le moteur du dévidoir tourne à une « vitesse de progression »
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START})

2ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- Connexion au programme principal P_A

La connexion au programme principal P_A s'effectue au plus tôt une fois le délai t_{START} défini écoulé et au plus tard en relâchant le bouton de la torche.

En tapotant¹⁾ légèrement on peut commuter vers le programme principal restreint P_B .

En tapotant une deuxième fois, vous reviendrez au programme principal P_A .

3ème temps

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Connexion au programme de fin P_{END}

4ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de postfusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

CONSIGNE

¹⁾Tapoter (enfoncer rapidement puis relâcher dans un intervalle de 0,3 secondes) bloquer
Si la commutation du courant de soudage doit être bloquée sur le programme principal restreint P_B en tapotant, la valeur du paramètre de DV3 doit être réglée sur 100 % pendant le déroulement du programme ($P_A = P_B$).

Spécial 4 temps avec SuperPuls

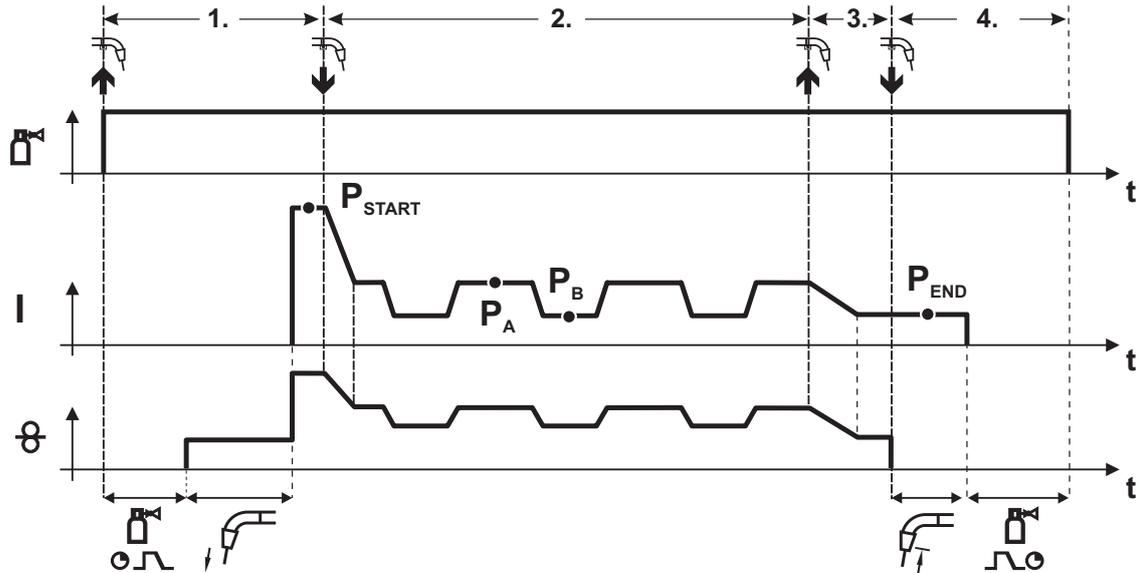


Illustration 5-19

1er temps

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)
- Le moteur du dévidoir tourne à une « vitesse de progression »
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START} pour le délai t_{start})

2ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- Connexion au programme principal P_A
- Démarrage de la fonction Superpuls commençant avec le programme principal P_A : Les paramètres de soudage changent selon les délais présélectionnés (t_2 et t_3) entre le programme principal P_A et le programme principal restreint P_B .

3ème temps

- Actionner la touche de sélection de la torche.
- La fonction Superpuls est désactivée.
- Connexion au programme de fin P_{END} pour le délai t_{end} .

4ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de postfusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

5.10.7 Déroulement du programme MIG/MAG (mode « Program-Steps »)

Certains matériaux, comme par ex. l'aluminium, nécessitent des fonctions particulières afin de pouvoir être soudés en toute sécurité tout en conservant une très bonne qualité. Pour ce faire, le mode opératoire spécial 4 temps est utilisé avec les programmes suivants :

- Programme de démarrage P_{START} (réduction des endroits refroidis au début de la soudure)
- Programme principal P_A (soudage durable)
- Programme principal restreint P_B (diminution ciblée de l'énergie)
- Programme de fin P_{END} (réduction des cratères de fin de soudure par la diminution ciblée de l'énergie)

Les programmes comprennent des paramètres comme la vitesse du fil (point de travail), la modification de la longueur de l'arc, les délais de pente, la durée du programme, etc.

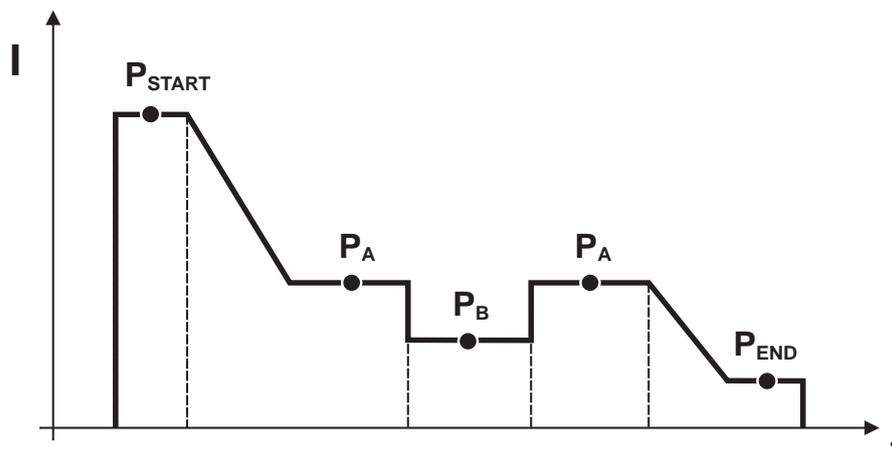


Illustration 5-20

CONSIGNE



Cette fonction peut être activée et traitée à l'aide du logiciel Software PC300.NET !

- (Voir le manuel d'utilisation du logiciel.)

5.10.7.1 Sélection des paramètres de programme

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	$n \times$	Sélection des paramètres dans le déroulement du programme	
		Réglage des paramètres de soudage	

5.10.7.2 Aperçu des paramètres MIG/MAG

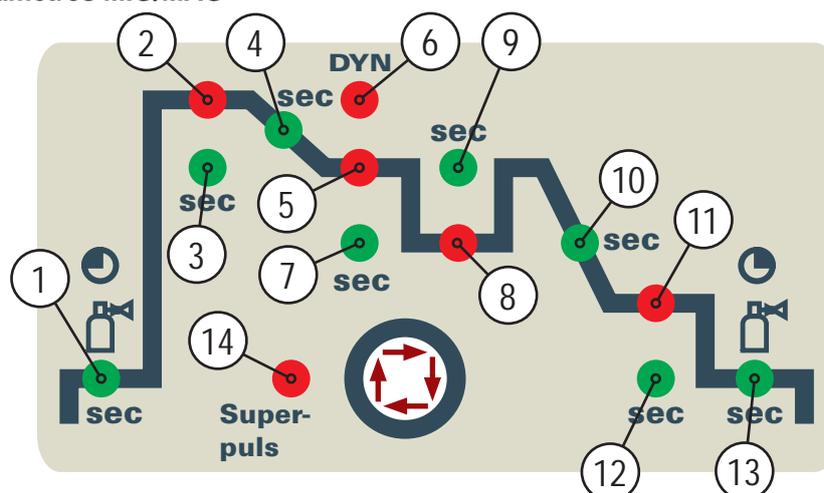


Illustration 5-21

Paramètres de base

Pos.	Signification / explication	Plage de réglage
1	Délai de pré-gaz	0,0s à 20,0s
2	P_{START} Vitesse du fil, relative Modification de la longueur de l'arc	1% à 200% -9,9V à +9,9V
3	Durée	0,0s à 20,0s
4	Temps de descente de P_{START} à P_A	0,0s à 20,0s
5	P_A Vitesse du fil, absolue	0,1 m/min à 40 m/min
6	Dynamique	-40 à +40
7	Durée (temps point et Superpuls)	0,1s à 20,0s
8	P_B Vitesse du fil, relative Modification de la longueur de l'arc, relative	1% à 200% -9,9V à +9,9V
9	Durée	0,1s à 20,0s
10	Temps de descente de P_A à P_{END}	0,0s à 20s
11	P_{END} Vitesse du fil, relative Modification de la longueur de l'arc	1% à 200% -9,9V à +9,9V
12	Durée (Superpuls)	0,0s à 20s
13	Délai de postgaz	0,0s à 20s
14	Superpuls	Marche / arrêt

CONSIGNE



Les programmes P_{START} , P_B et P_{END} sont des programmes relatifs en sortie d'usine. Ils dépendent proportionnellement de la valeur de dévidoir du programme principal P_A .

5.10.7.3 Exemple, soudage à épinglage (2 temps)

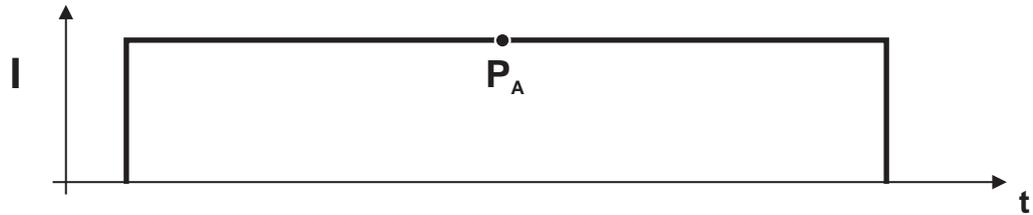


Illustration 5-22

Paramètres de base

Paramètres de soudage	Signification / explication	Plage de réglage
GASstr	Délai de pré-gaz	0,0s à 20,0s
GASend:	Délai de postgaz	0,0s à 20s
RUECK	Longueur de postfusion	2 à 500
Programme principal « PA »		
	Réglage de la vitesse du fil	

5.10.7.4 Exemple, soudage à épinglage aluminium (spécial 2 temps)

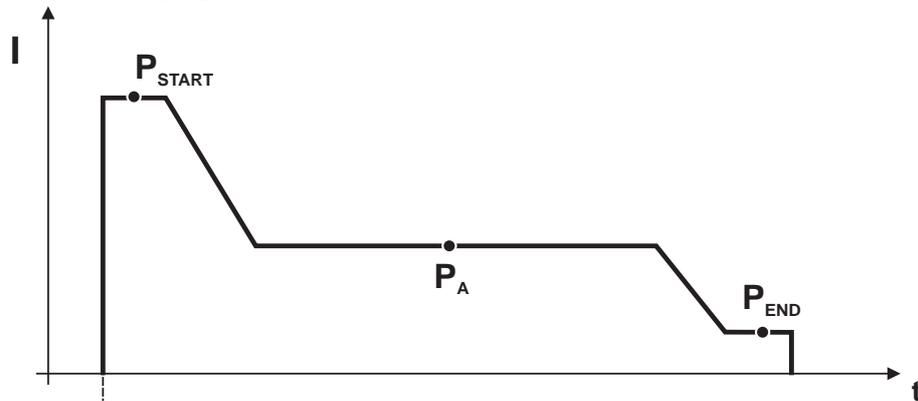


Illustration 5-23

Paramètres de base

Paramètres de soudage	Signification / explication	Plage de réglage
GASstr	Délai de pré-gaz	0,0s à 20,0s
GASend:	Délai de postgaz	0,0s à 20,0s
RUECK	Longueur de postfusion	2 à 500
Programme Démarrage « P_{START} »		
DVstart	Vitesse du fil	0% à 200%
Ustart	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tstart t	Durée	0,0s à 20s
Programme principal « PA »		
	Réglage de la vitesse du fil	
Programme cratère de fin « P_{END} »		
DVend	Vitesse du fil	0% à 200%
Uend	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tend	Durée	0,0s à 20s

5.10.7.5 Exemple, soudage aluminium (spécial 4 temps)

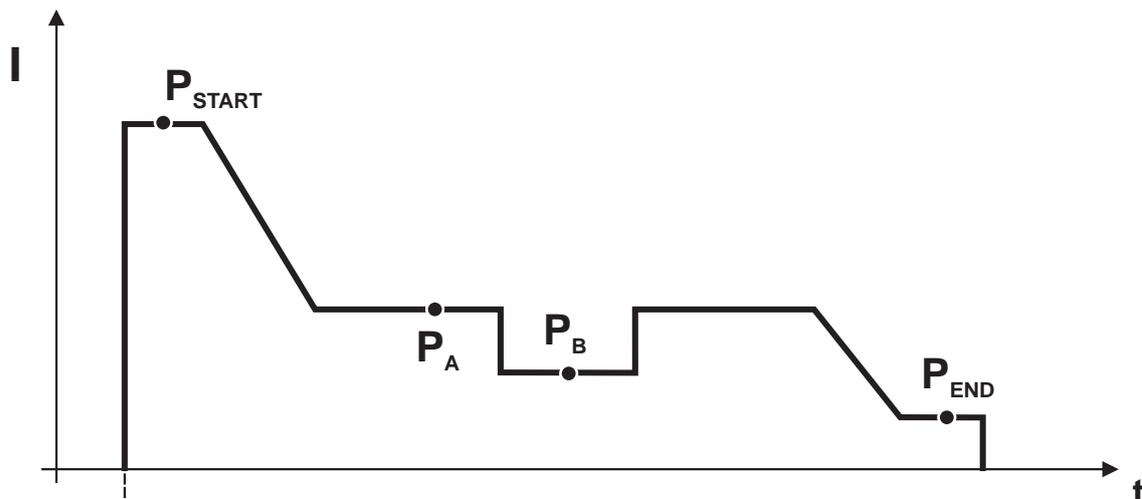


Illustration 5-24

Paramètres de base

Paramètres de soudage	Signification / explication	Plage de réglage
GASstr	Délai de pré-gaz	0,0s à 20,0s
GASend:	Délai de postgaz	0,0s à 20s
RUECK	Longueur de postfusion	2 à 500
Programme Démarrage « P_{START} »		
DVstart	Vitesse du fil	0% à 200%
Ustart	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tstart	Durée	0,0s à 20s
Programme principal « PA »		
	Réglage de la vitesse du fil	
Programme principal retreint « P_B »		
DV3	Vitesse du fil	0% à 200%
U3	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
Programme cratère de fin « P_{END} »		
tSend	temps de descente de P _A ou P _B à P _{END}	0,0s à 20s
DVend	Vitesse du fil	0% à 200%
Uend	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tend	Durée	0,0s à 20s

5.10.7.6 Exemple, soudures de finition (4 temps Superpuls)

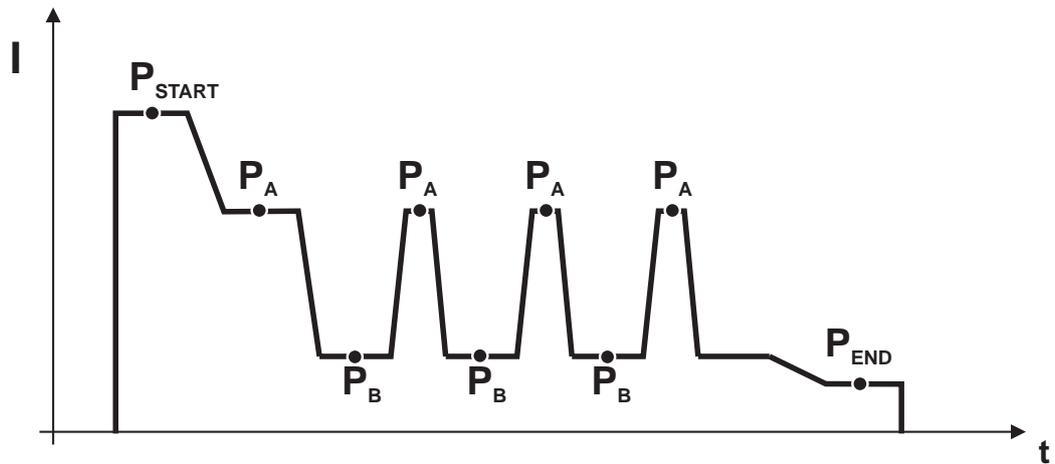


Illustration 5-25

Paramètres de base

Paramètres de soudage	Signification / explication	Plage de réglage
GASstr	Délai de pré-gaz	0,0s à 20,0s
GASend:	Délai de postgaz	0,0s à 20s
RUECK	Longueur de postfusion	2 à 500
PROC.SP.	Vitesse d'avance pour déterminer la dimension a*	10cm à 200cm

Programme Démarrage « P_{START} »

DVstart	Vitesse du fil	0% à 200%
Ustart	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tstart	Durée	0,0s à 20s

Programme principal « P_A »

tS1	temps de descente de P _{START} à P _A	0,0s à 20s
	Réglage de la vitesse du fil	
t2	Durée	0,1s à 20s
tS3	temps de descente de P _B à P _A	0,0s à 20s

Programme principal retreint « P_B »

tS2	temps de descente de P _A à P _B	0,0s à 20s
DV3	Vitesse du fil	0% à 200%
U3	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
t3	Durée	0,1s à 20s

Programme cratère de fin « P_{END} »

tSend	temps de descente de P _A ou P _B à P _{END}	0,0s à 20s
DVend	Vitesse du fil	0% à 200%
Uend	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tend	Durée	0,0s à 20s

5.10.8 Mode Programme principal A

La multitude de travaux de soudage ou positions sur une pièce nécessitent différentes puissances de soudage (points de travail) ainsi que différents programmes de soudage. Les paramètres suivants sont enregistrés dans chacun des 16 programmes disponibles :

- Mode
- Type de soudage
- Superpuls (MARCHE/ARRÊT)
- Vitesse du dévidoir (DV2)
- Correction de la tension (U2)
- Dynamique (DYN2)

Exemple 1 : Pièces avec soudage de tôles d'épaisseurs différentes (2 temps)

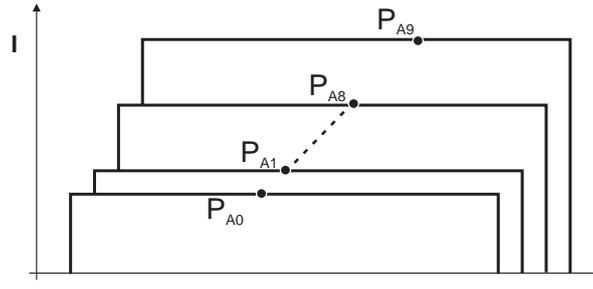


Illustration 5-26

Exemple 2 : Soudage de différentes positions sur une pièce (4 temps)

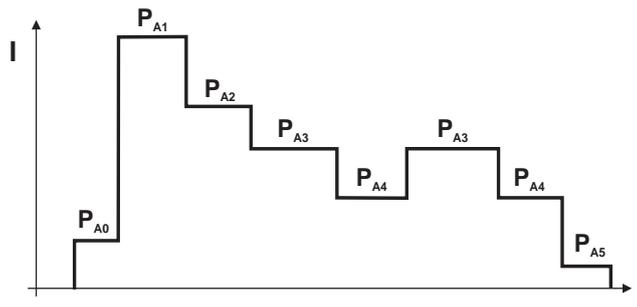


Illustration 5-27

Exemple 3 : Soudage aluminium de tôles d'épaisseurs différentes (Spécial 2 ou 4 temps)

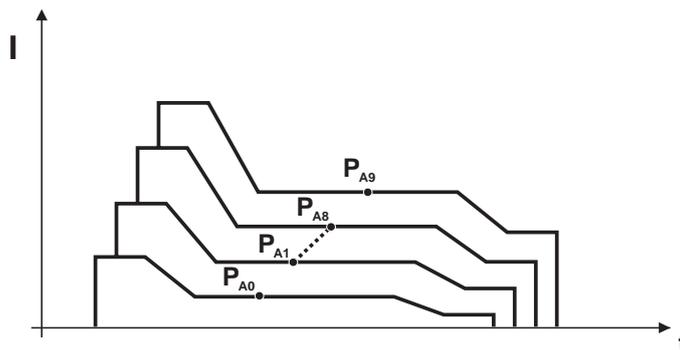


Illustration 5-28

CONSIGNE



Vous pouvez définir jusqu'à 16 programmes (de P_{A0} à P_{A15}).

Dans chaque programme, il est possible d'enregistrer un point de travail (vitesse du fil, correction de la longueur de l'arc, dynamique/effet self.

À l'exception du programme P0 : il requiert un réglage manuel du point de travail.

Les modifications apportées aux paramètres de soudage sont immédiatement enregistrées !

5.10.8.1 Sélection des paramètres (Programme A)

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	n x	Passez de l'affichage des données de soudage à l'affichage du programme. (Voyant PROG allumé)	
		Sélectionnez le numéro de programme. Exemple d'affichage : Programme 1.	
	n x	Sélectionnez le paramètre de tâches Programme principal (P _A). (Voyant allumé)	
		Réglez la vitesse du fil. (valeur absolue)	
		Réglez la correction de la longueur de l'arc. Exemple d'affichage : Correction -0,8 V (Plage de réglage : de -9,9 V à +9,9 V)	
	1 x	Sélectionnez le paramètre de tâches Dynamique. (Voyant DYN allumé)	
		Réglez la dynamique (Plage de réglage de 40 à -40) 40: L'arc est rigide et étroit. -40: Arc souple et large.	

CONSIGNE



Toute modification des paramètres de soudage n'est possible que lorsque l'interrupteur à clé se trouve en position « 1 ».

5.10.9 Torche de soudage standard MIG/MAG

La touche de soudage de la torche de soudage MIG sert à démarrer et arrêter le processus de soudage.

Éléments de commande	Fonctions
 Touche de la torche	<ul style="list-style-type: none"> Démarrage / Arrêt du soudage

En outre, d'autres fonctions sont disponibles selon le type de poste et la configuration de la commande en actionnant la touche de la torche :

- Commutation entre les programmes de soudage (voir le chapitre « Commutation de programmes avec torches standard (P8) »)
- Sélection de programme avant le démarrage du soudage (voir chapitre « Sélection de programme à l'aide de la touche de torche standard (P17) »).
- Commutation entre les soudages pulsés et standard en mode de fonctionnement spécial à 4 temps.

5.10.10 Torche spéciale MIG/MAG

Vous trouverez les descriptions des fonctions et des instructions plus avancées dans le manuel d'utilisation de chaque torche de soudage !

Les torches spéciales suivantes peuvent être utilisées avec ce poste de soudage :

- Torche de soudage UP/DOWN avec bascule
 - pour le réglage de la puissance de soudage ou
 - le chargement d'un maximum de 10 programmes de soudage.

5.10.11 Commande à distance

ATTENTION



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 !

CONSIGNE



En fonction du modèle, les commandes à distance sont reliées à la prise de raccordement de commande à distance à 19 broches (analogique) ou à la prise de raccordement de commande à distance à 7 broches (numérique).

5.10.12 R10

Type	R10
Interface	19 broches, analogique
Affichage	-
Dimensions L x l x H en mm	180 x 100 x 75
Poids en kg	0,86

- Réglage du point de travail via le paramètre Vitesse du fil (commande monobouton).
- Correction de la longueur de l'arc.

5.10.13 Réglages avancés

Les paramètres spéciaux ne sont pas directement accessibles car ils sont en règle générale définis et enregistrés une seule fois. La commande du poste propose les fonctions spéciales suivantes :

5.10.13.1 Sélection, modification et enregistrement des paramètres

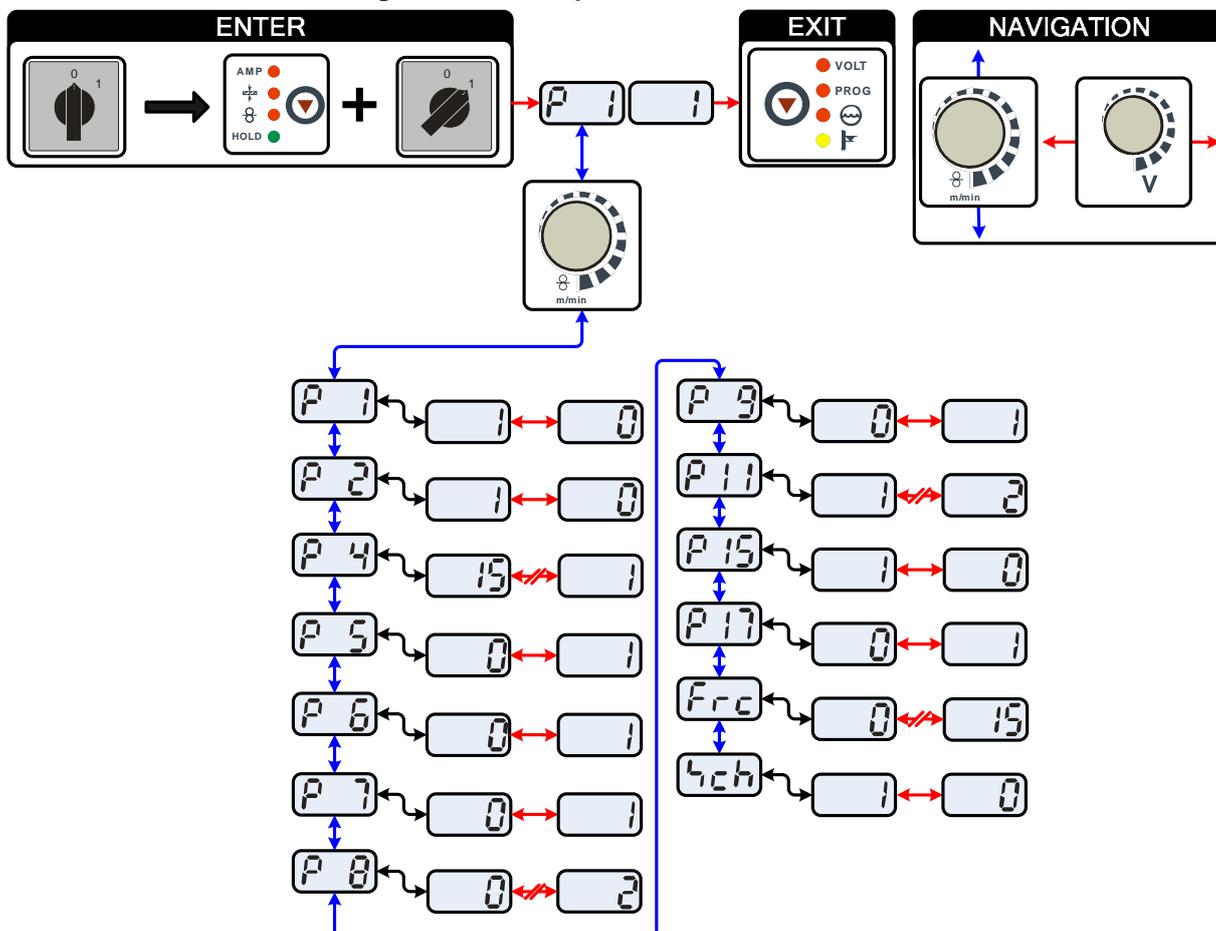


Illustration 5-29

CONSIGNE



ENTER (accès au menu)

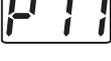
- Mettre le poste hors tension à l'aide de l'interrupteur principal.
- Maintenir la touche Sélection des paramètres (à gauche) enfoncée et réactiver en même temps le poste.

NAVIGATION (Naviguer au sein du menu)

- Les paramètres sont sélectionnés en faisant tourner le bouton rotatif de configuration des paramètres de soudage.
- Régler ou modifier les paramètres en faisant tourner le bouton rotatif de correction de la longueur de l'arc/sélection du programme du soudage.

EXIT (Quitter le menu)

- Activer la touche Sélection des paramètres (à droite) (les réglages sont appliqués et le poste est désormais prêt à fonctionner).

Affichage	Réglage/Sélection
	Temps rampe enfilage du fil 0 = enfilage normal (temps rampe 10 s) 1 = enfilage rapide (temps rampe 3 s) (Réglage d'usine)
	Verrouiller le programme 0 0 = P0 activé (Réglage d'usine) 1 = P0 verrouillé
	Limitation des programmes Programme 1 à 15 max. Réglage d'usine: 15
	Déroulement spécial en modes spécial 2 temps et spécial 4 temps 0 = 2Ts / 4Ts normal (jusqu'à commutation) (Réglage d'usine) 1 = déroulement DV3 pour 2Ts / 4Ts.
	Activation Jobs spéciaux SP1-SP3 0 = pas d'activation (Réglage d'usine) 1 = activation de Sp1-3
	Mode de modification, réglage des valeurs limites 0 = Mode de modification désactivé (Réglage d'usine) 1 = Mode de modification activé Le témoin Programme principal (PA) clignote
	Changement de programme avec torche standard 0 = Pas de commutation de programme (Réglage d'usine) 1 = Spécial 4 temps 2 = Spécial 4 temps (actif N temps)
	Démarrage en mode frappe 4T et 4Ts 0 = Pas de démarrage en mode frappe 4 temps (Réglage d'usine) 1 = démarrage 4 temps en mode frappe possible
	Temps de frappe 4Ts 0 = Fonction frappe désactivée 1 = 300 ms (Réglage d'usine) 2 = 600 ms
	Fonction HOLD 0 = Les valeurs Hold ne sont pas affichées 1 = Les valeurs Hold sont affichées (Réglage d'usine)
	Sélection de programme à l'aide de la touche de torche standard 0 = Pas de sélection de programme (Réglage d'usine) 1 = Sélection de programme possible
	Chiffrement alternatif de la commande à distance (FRC) 0 = pas de chiffrement alternatif de la commande à distance (réglage d'usine) 1-15 = chiffrement alternatif de la commande à distance
	Interrupteur à clé du logiciel (SCH) 0 = Installation terminée 1 = Installation en cours (Réglage d'usine)

5.10.13.2 Restauration des réglages par défaut

CONSIGNE

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

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage	
			gauche	droite
		Mise hors tension du poste de soudage		
		Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée		
		Mise sous tension du poste de soudage		
		Relâchez la touche Attendez env. 3 s		
		Éteignez, puis rallumez le poste de soudage pour appliquer les changements		

5.10.13.3 Présentation détaillée des paramètres spéciaux

Temps rampe enfilage du fil (P1)

L'enfilage du fil débute à 1,0 m / min pendant 2 sec. Avec la fonction rampe, on passe ensuite à 6,0 m / min. Le temps rampe peut être réglé entre deux plages.

Activation verrouillage du programme « 0 » (P2)

Dans les versions antérieures de la commande M3.70 / M3.71, le verrouillage dépend de la position de l'interrupteur à clé. Avec ces versions, la fermeture est uniquement possible dans l'état fermé.

Le programme P0 (réglage manuel) est verrouillé. Indépendamment de la position de l'interrupteur à clé, seule l'utilisation des programmes P1 à P15 est possible.

Limitation de programme (P4)

Avec le paramètre spécial P4, la sélection des programmes peut être limitée.

- Le réglage est appliqué à tous les JOB.
- La sélection des programmes dépend de la position du commutateur Fonction de la torche de soudage (voir « Description des postes »). Une commutation des programmes n'est possible que si l'interrupteur est en position Programme.
- Les programmes peuvent être commutés avec une torche de soudage spéciale raccordée ou une commande à distance.
- Une commutation des programmes avec le bouton rotatif de correction de la longueur de l'arc/sélection du programme du soudage (voir « Description des postes ») n'est possible que si aucune torche de soudage spéciale ou commande à distance n'est raccordée.

Déroulement spécial en modes spécial 2 temps et spécial 4 temps (P5)

Lorsque le déroulement spécial est activé, le démarrage du procédé de soudage est modifié de la manière suivante :

Déroulement en mode spécial 2 temps/4 temps :

- Programme de démarrage P_{START}
- Programme principal P_A

Déroulement en mode spécial 2 temps/4 temps avec déroulement spécial activé :

- Programme de démarrage P_{START}
- Programme principal réduit P_B
- Programme principal P_A

Activation des Jobs spéciaux SP1 à SP3 (P6)

La commutation de jobs est verrouillée lorsque l'interrupteur à clé est en position « 0 ». Ce verrouillage peut être annulé pour les jobs spéciaux (SP1 - SP3).

Mode de modification, réglage des valeurs limites (P7)

Le mode de modification est simultanément activé ou désactivé pour tous les Jobs et les programmes correspondants. Une plage de modification de la vitesse du fil (DV) et de la modification de la tension de soudage (U_{kor}) est prédéfinie pour chaque job.

Les valeurs de modification sont enregistrées séparément pour chaque programme. La plage de modification peut correspondre à une vitesse de fil de 30% maximum et une tension de soudage de +/-9,9 V.

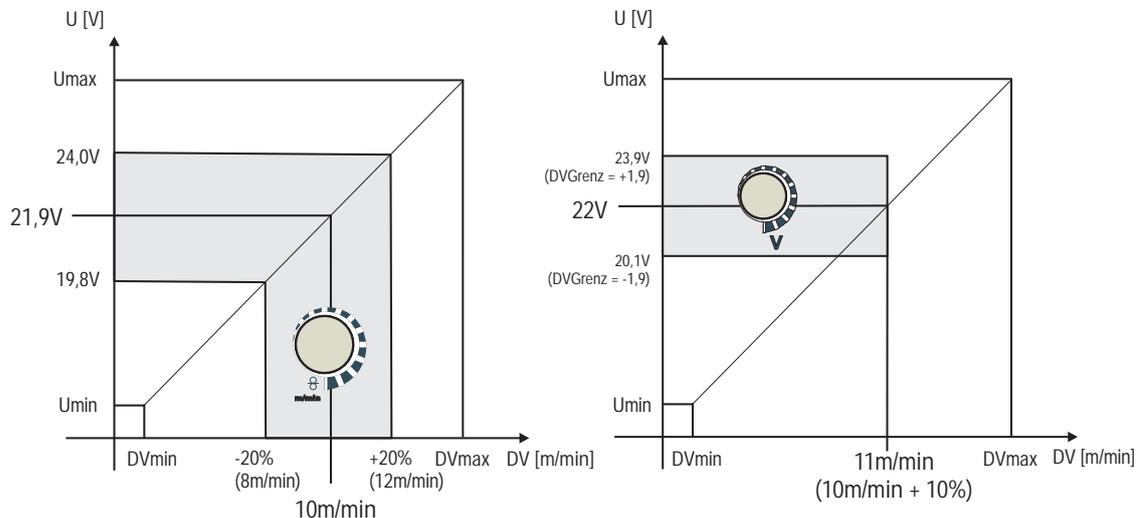


Illustration 5-30

Exemple de point de travail en mode de modification :

La vitesse du fil est réglée sur 10,0 m / min dans un programme (1 à 15).

Elle correspond à une tension de soudage (U) de 21,9 V. Si l'interrupteur à clé se trouve à présent en position « 0 » il est possible de souder avec de telles valeurs dans ce programme.

S'il faut que la torche puisse procéder également durant l'exécution du programme à la modification de la vitesse du fil et de la tension, il est nécessaire que le mode de modification ait été activé et que les valeurs limites de vitesse de fil et de tension aient été prédéfinies.

Réglage des valeurs limites de modification = valeur limite de DV = 20 % / valeur limite de U = 1,9 V

Il est à présent possible de modifier la vitesse du fil de 20 % (8,0 à 12,0 m / min) et la tension de soudage de +/-1,9 V (3,8 V). Dans l'exemple la vitesse du fil est réglée sur 11,0 m / min. Cela correspond à une tension de soudage de 22 V

Il est possible à présent de modifier en plus la tension de soudage de 1,9 V (20,1 V et 23,9 V).

Si l'interrupteur à clé est réglé en position « 1 », les valeurs de modification de la tension et de la vitesse du fil sont réinitialisées.

Réglage de la plage de modification :

- Activer le paramètre spécial Mode de modification (P7=1) et sauvegarder. (Voir chapitre « Sélection, modification et enregistrement des paramètres ».)
- Interrupteur à clé est réglé en position « 1 ».
- Régler la plage de modification en fonction du tableau suivant :

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage (exemples)	
			Gauche	Droite
		Appuyez sur le bouton autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que le voyant « PROG » s'allume. Gauche : Droite :		
		Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pendant env. 4 s. Gauche : Droite :		
		Réglage de la valeur limite de la correction de vitesse du dévidoir		
		Réglage de la valeur limite de la correction de tension		
Au bout d'env. 5 s sans nouvelle intervention de l'utilisateur, les valeurs réglées sont appliquées et l'affichage du programme est réactivé.				

- Ramener l'interrupteur à clé en position « 0 » !

Commutation de programme à l'aide de la touche de torche standard (P8)

Fonctions spéciales 4 temps (programme absolu 4 temps)

- Temps 1 : le programme absolu 1 est démarré
- Temps 2 : le programme absolu 2 est démarré une fois le temps de démarrage « tstart » écoulé.
- Temps 3 : le programme absolu 3 est démarré jusqu'à ce que le temps « t3 » soit écoulé. Le programme 4 démarre ensuite automatiquement.

Les composants accessoires tels que les commandes à distance ou les torches spéciales ne doivent pas être raccordés !

La commutation de programme au niveau de la commande du dévidoir est désactivée.

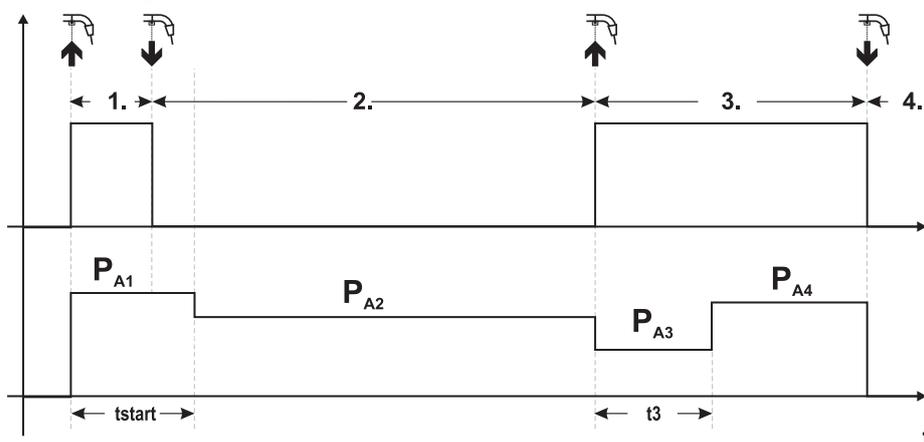


Illustration 5-31

Fonctions spéciales 4 temps (Temps n)

En séquence de programme Temps n, le poste démarre au 1er temps en effectuant le programme de démarrage $P_{\text{démarrage}}$ de P_1

Au 2e temps, le poste passe au programme principal P_{A1} dès que le temps de démarrage « tstart » est écoulé. Un bouton permet de passer à d'autres programmes (P_{A1} jusqu'à max. P_{A9}).

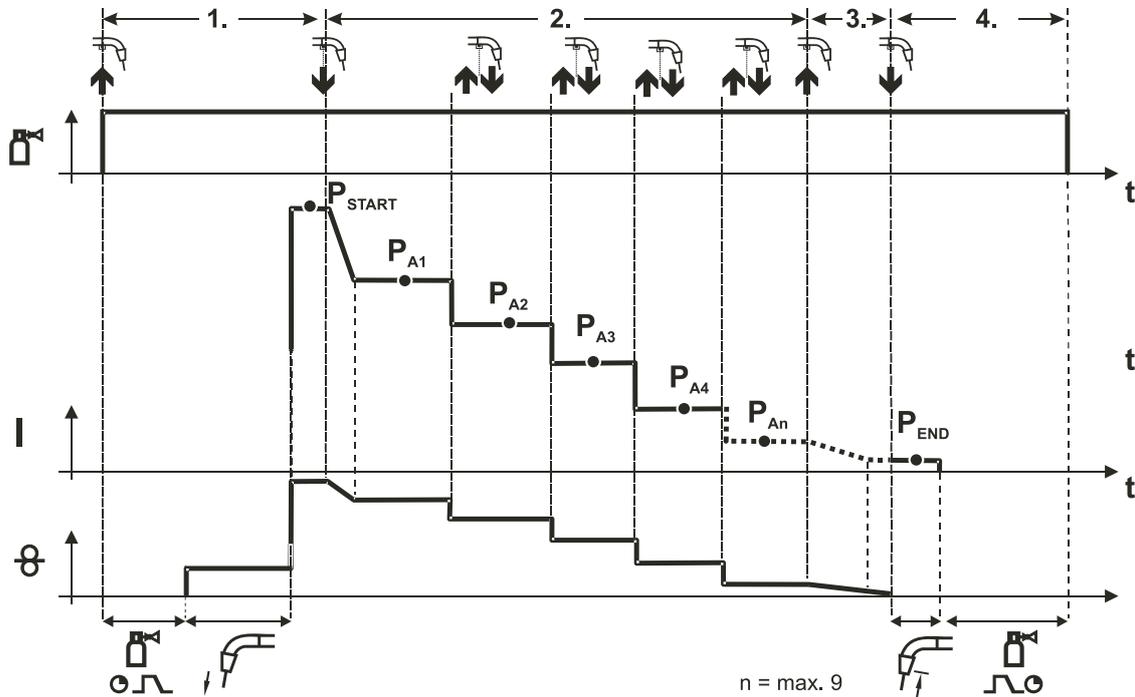


Illustration 5-32

La sélection des programmes (P_{An}) correspond au nombre de temps défini dans le temps n.

1^{er} temps

- Appuyer sur la gâchette et la maintenir enfoncée.
- Le gaz protecteur se répand (pré-gaz).
- Le moteur du dévidoir fonctionne à la « vitesse d'avancé ».
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START} à partir de P_{A1})

2^e temps

- Relâcher la gâchette.
- Pente descendante sur programme principal P_{A1}

La pente descendante sur le programme principal P_{A1} s'effectue au plus tôt après l'écoulement du temps t_{START} défini, ou au plus tard une fois la touche de sélection de la torche relâchée. Par une pression de la gâchette (brève pression et relâchement pendant 0,3 s.), vous pouvez passer à d'autres programmes. Vous pouvez exécuter les programmes allant de P_{A1} à P_{A9} .

3^e temps

- Appuyer sur la gâchette et la maintenir enfoncée.
- Pente descendant sur le programme de fin « P_{END} » du programme P_{AN} . La séquence peut être interrompue à tout moment par une pression prolongée (>0,3 s.) de la touche de soudage. Est lors exécuté P_{END} du programme P_{AN} .

4^e temps

- Relâcher la gâchette.
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint lorsque le délai de post-fusion défini est écoulé.
- Le délai de post-écoulement du gaz prend fin.

Réglage en Temps n

CONSIGNE

Avant le réglage en Temps n, la fonction Temps n doit être activée (voir « Changement de programme avec torche standard (P8) »).

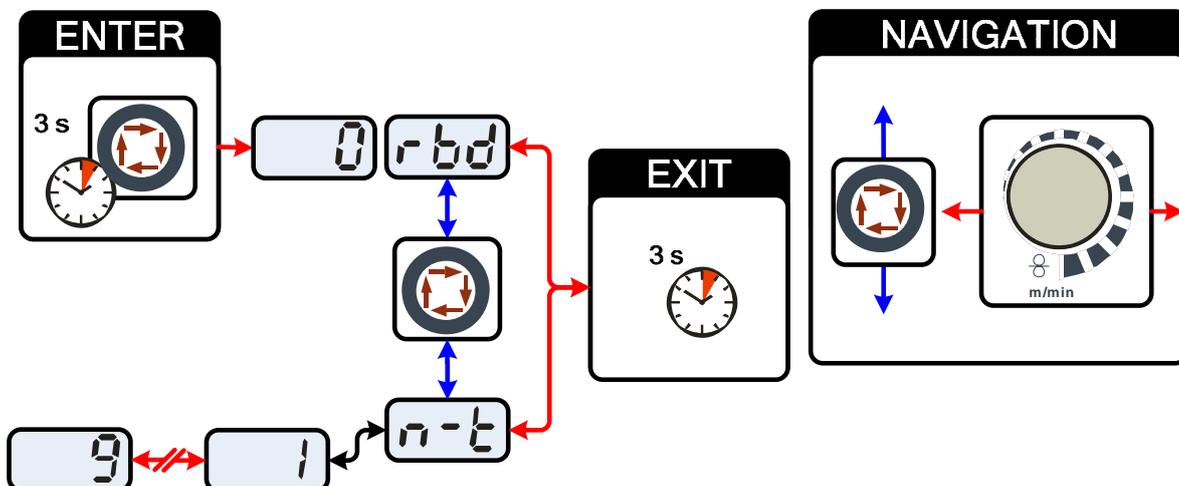


Illustration 5-33

Démarrage tapotage 4T-4Ts (P9)

En mode 4 temps-démarrage tapotage, le tapotage de la gâchette permet de passer directement en 2^e temps sans circulation de courant.

Si le soudage doit être interrompu, la gâchette doit être à nouveau tapotée.

Réglage du temps Tipp 4Ts (P11)

Le temps Tipp de permutation entre le programme principal et le programme principal restreint peut être réglé à 3 niveaux.

0 = Pas de Tipp

1 = 320 ms (par défaut)

2 = 640 ms

Fonction Hold (P15)**Fonction Hold active (P15 = 1)**

- Les valeurs moyennes des derniers paramètres de programme principal utilisés sont affichées.

Fonction Hold inactive (P15 = 0)

- Les valeurs de consigne des paramètres de programme principal sont affichées.

Sélection de programme à l'aide de la touche de torche standard (P17)

Permet de sélectionner un programme ou de changer de programme avant le démarrage du soudage. Pour passer au programme suivant, appuyer sur la touche de la torche. Après avoir atteint le dernier programme validé, le processus reprend au premier programme.

- Le premier programme validé est le programme 0 dans la mesure où il n'est pas verrouillé (voir également le paramètre spécial P2).
- Le dernier programme validé est le programme P15.
 - Si les programmes ne sont pas limités par le paramètre spécial P4 (voir le paramètre spécial P4).
 - Ou pour le JOB sélectionné, les programmes sont limités par le réglage en Temps n (voir le paramètre P8).
- Il est nécessaire d'appuyer plus de 0,64 s sur la touche de la torche pour démarrer le soudage.

La sélection de programme à l'aide de la touche de torche standard peut être utilisée pour tous les modes de fonctionnement (2 temps, spécial 2 temps, 4 temps et spécial 4 temps).

Interrupteur à clé logiciel (SCH)

Avec la fonction d'interrupteur à clé, le poste de soudage peut être fermé via le logiciel.

5.11 Procédé de soudage TIG

5.11.1 Raccord torche pour soudage

CONSIGNE

 Les torches de soudage combinées TIG sont raccordées à l'ensemble dévidoir et à la source de courant. La ligne de courant de soudage du faisceau intermédiaire doit être raccordée à l'arrière du poste avec la connexion de courant de soudage (-) !
Exemple de raccordement : ensemble dévidoir Taurus Drive 4L.

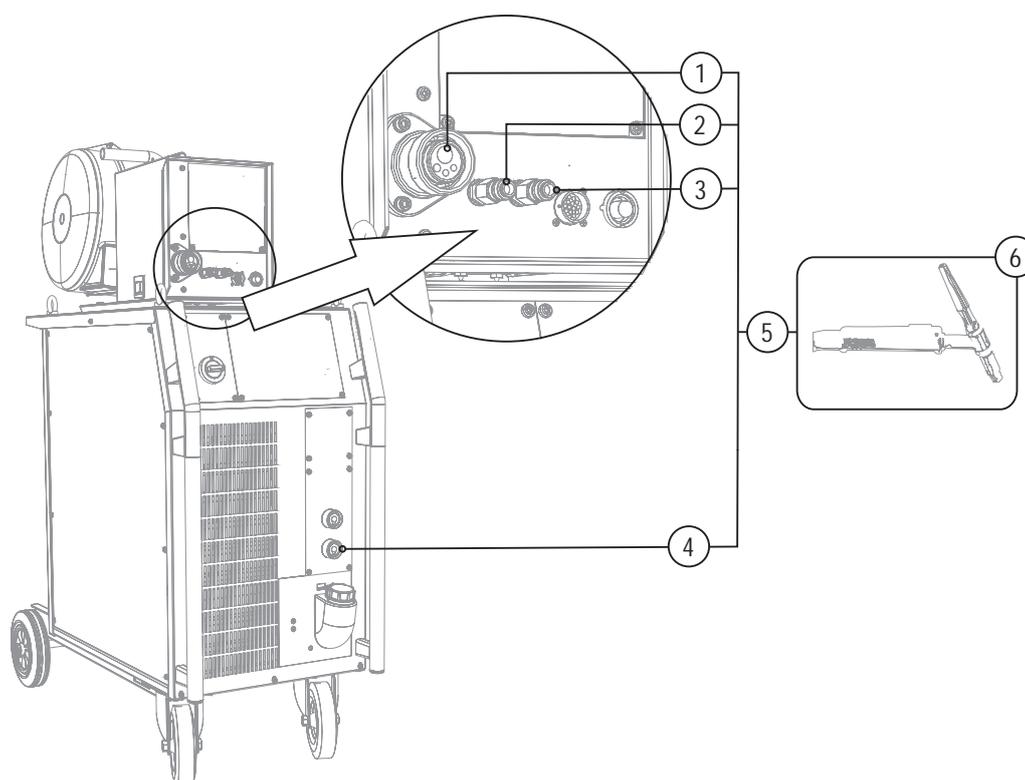


Illustration 5-34

Pos.	Symbole	Description
1		Raccord central de la torche de soudage (Euro) Courant de soudage, gaz protecteur et torche de soudage intégrés
2		Raccord rapide à obturation (rouge) reflux réfrigérant
3		Raccord rapide à obturation (bleu) avance réfrigérant
4		Prise de raccordement courant de soudage « - » • Soudage TIG : Raccordement courant de soudage pour torche
5		Faisceau de torche de soudage
6		Torche de soudage

- Introduire la fiche centrale du poste de soudage dans la prise centrale et visser avec un écrou d'accouplement.
- Brancher le câble de courant de soudage de la torche combinée dans la prise de raccordement, brancher le courant de soudage « - » puis verrouiller en tournant vers la droite.
- 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).

5.11.2 Raccord câble de masse

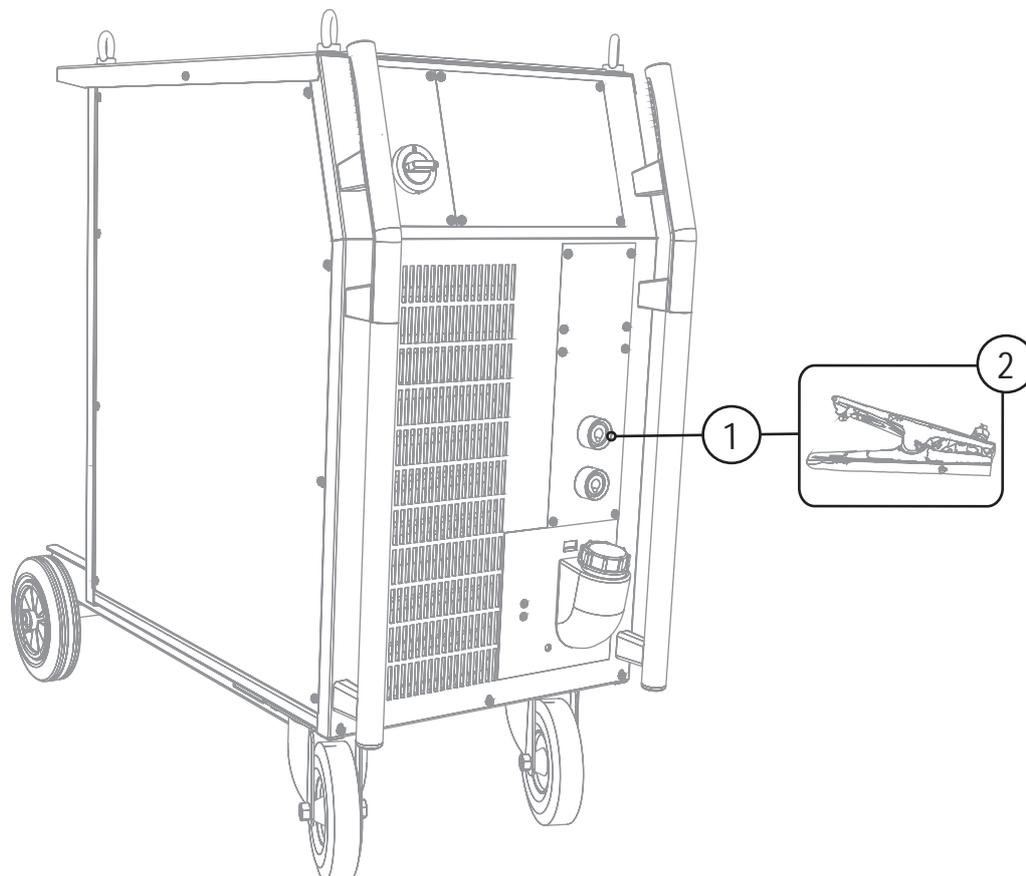


Illustration 5-35

Pos.	Symbole	Description
1	+	Prise de raccordement courant de soudage « + » <ul style="list-style-type: none">• Soudage TIG : Raccordement de la pièce
2		Pince 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.

5.11.3 Sélection du travail de soudage

- Sélectionner le JOB 127 (soudage TIG).

La modification du numéro de JOB n'est possible que lorsque le courant de soudage ne circule pas.

L'autocollant « Liste des JOBS » figure à l'intérieur du couvercle du dévidoir sur les postes non compacts et à l'intérieur du couvercle de droite du générateur sur les postes compacts.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du numéro du JOB <ul style="list-style-type: none"> Material Gas Wire ● s'allume	
		Réglage du numéro du JOB Le poste adopte le réglage sélectionné dans un délai de 3 sec	

5.11.4 Réglage du courant de soudage

Le courant de soudage se règle en général à l'aide du bouton tournant de vitesse du fil.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Réglage du courant de soudage	Réglage de la valeur de consigne

5.11.5 Amorçage de l'arc TIG

5.11.5.1 Amorçage de l'arc

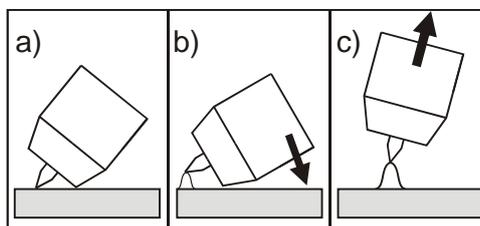


Illustration 5-36

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.

5.11.6 Impulsions, séquences de fonctionnement

CONSIGNE**Les caractéristiques suivantes s'appliquent à cette série de postes :**

- Amorçage de l'arc Liftarc (voir le chapitre « Amorçage de l'arc TIG »).
- Coupure automatique lors d'un amorçage réussi ou lors d'une interruption plus longue du processus de soudage (voir le chapitre « Coupure automatique TIG »).

5.11.6.1 Explication des fonctions et des symboles

Symbole	Signification
	Actionner la gâchette
	Relâcher la touche de sélection de la torche
	Tapoter la gâchette (enfoncer rapidement puis relâcher)
	Le gaz protecteur circule
P	Performance de soudage
	Pré-écoulement de gaz
	Post écoulement de gaz
	2 temps
	Spécial 2 temps
	4 temps
	Spécial 4 temps
t	Heure
P _{START}	Programme de démarrage
P _A	Programme principal
P _B	Programme principal restreint
P _{END}	Programme final

Mode 2 temps

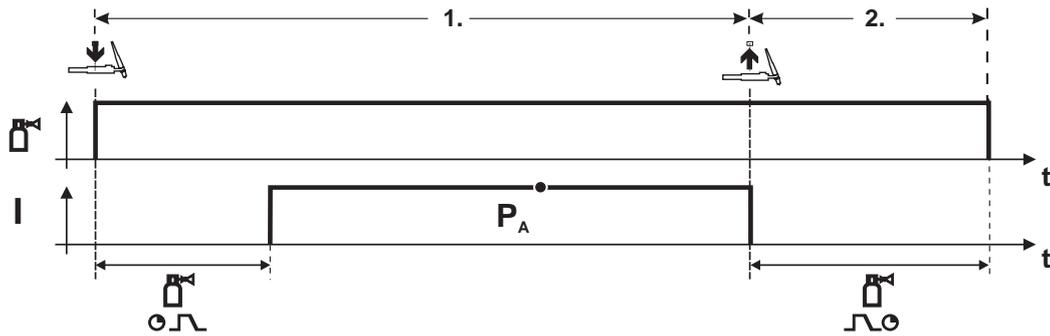


Illustration 5-37

Sélection

- Sélectionner le mode opératoire 2 temps .

1er temps

- Actionner le bouton de la torche et le maintenir enfoncé
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)

L'amorçage se produit avec Liftarc.

- Le courant de soudage circule avec le paramètre présélectionné.

2ème temps

- Relâchez la gâchette.
- L'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

Spécial 2 temps

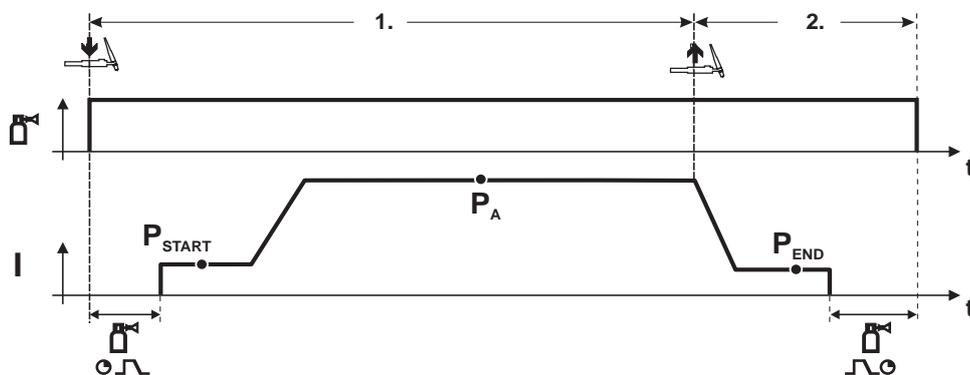


Illustration 5-38

Sélection

- Sélectionner le mode opératoire spécial 2 temps .

1er temps

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)

L'amorçage se produit avec Liftarc.

- Le courant de soudage circule avec le réglage présélectionné dans le programme de démarrage « P_{START} ».
- Après l'écoulement de la durée du courant initial « $tsart$ », le courant de soudage atteint le niveau du programme principal « P_A » avec durée de pente de montée « $tS1$ ».

2ème temps

- Relâchez la gâchette.
- Le courant de soudage chute au niveau du programme de fin « P_{END} » avec la durée de pente d'évanouissement « tSe ».
- Après l'écoulement de la durée du courant d'évanouissement « $tend$ » l'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

Mode 4 temps

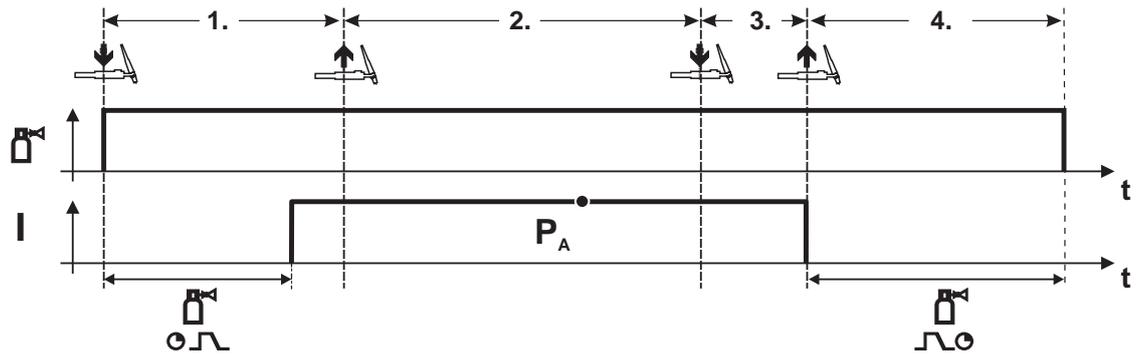


Illustration 5-39

Sélection

- Sélectionner le mode opératoire 4 temps .

1er temps

- Actionner la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)

L'amorçage se produit avec Liftarc.

- Le courant de soudage circule avec le paramètre présélectionné.

2ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche (sans effet)

3ème temps

- Actionner le bouton de la torche (sans effet)

4ème temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- L'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

Spécial 4 temps

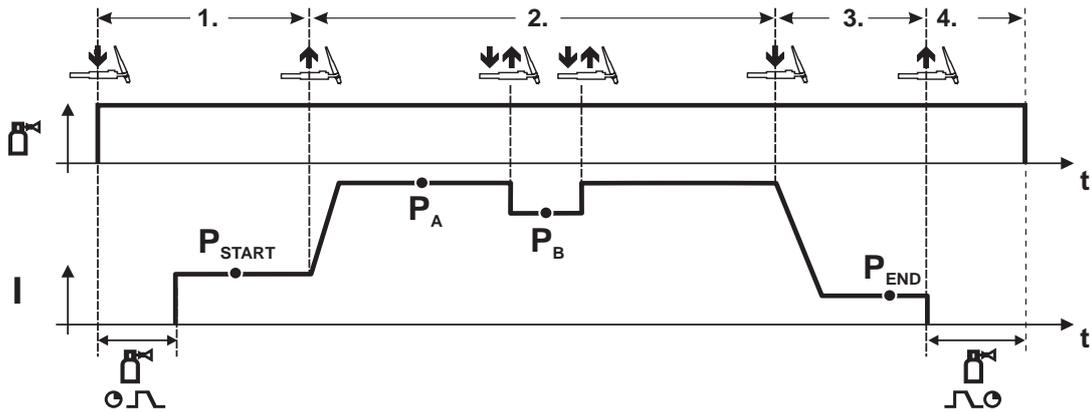


Illustration 5-40

Sélection

- Sélectionner le mode de fonctionnement spécial à 4 temps

1^{er} Temps

- Appuyer sur la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)

L'amorçage de l'arc s'effectue avec Liftarc.

- Le courant de soudage circule avec les paramètres sélectionnés dans le programme de démarrage « P_{START} »

2^{ème} temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- Connexion au programme principal « P_A »

La connexion au programme principal P_A s'effectue au plus tôt après l'écoulement du temps t_{START} défini ou au plus tard après que la touche de sélection de la torche ait été relâchée.

Pour permuter vers le programme principal restreint « P_B », appuyer légèrement sur l'écran. Une deuxième fois déclanche le retour au programme principal « P_A »

3^{ème} temps

- Actionner la touche de sélection de la torche.
- Connexion au programme de fin « P_{END} »

4^{ème} temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche
- L'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

5.11.7 Coupure automatique TIG

CONSIGNE



Le poste de soudage met fin au processus d'amorçage ou de soudage dans les cas suivants :

- Erreur d'amorçage (au max. 5 s après le signal de démarrage, aucun courant de soudage ne circule).
- Rupture de l'arc (arc interrompu pendant plus de 5 s).

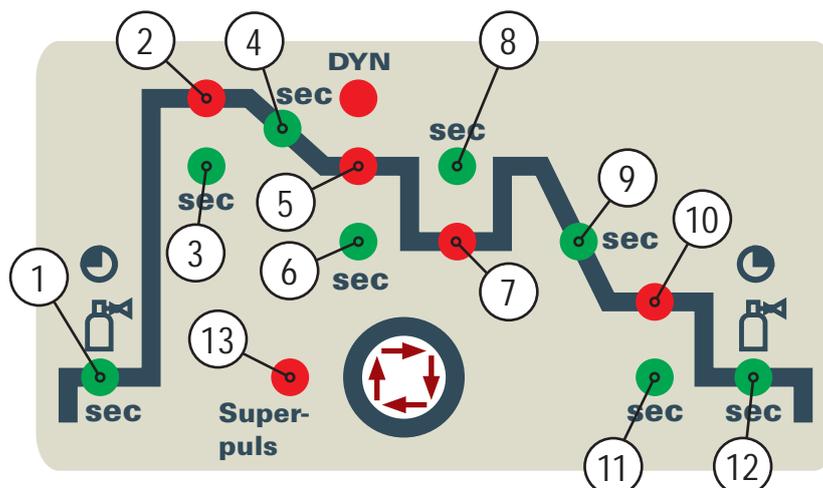
5.11.8 Déroulement du programme TIG (mode « Program-Steps »)
5.11.8.1 Aperçu des paramètres TIG


Illustration 5-41

Paramètres de base

Pos.	Signification/explication	Plage de réglage
1	Délai de pré-écoulement du gaz	0 s à 0,9 s
2	P_{START} Courant initial	0 à 200 %
3	Durée (programme de démarrage)	0 à 20 s
4	Durée de la pente d'évanouissement de P_{START} à P_A	0 à 20 s
5	P_A (programme principal) Courant de soudage, absolu	5 à 550 A
6	Durée (P_A)	0,01 s à 20,0 s
7	P_B (programme principal restreint) Courant de soudage	1 à 100 %
8	Durée (programme principal restreint)	0,01 s à 20,0 s
9	Durée de la pente d'évanouissement de P_A à P_{END}	0 s à 20 s
10	P_{END} (programme final) Courant de soudage	1 à 100 %
11	Durée (programme de fin)	0 s à 20 s
12	Délai de post-écoulement du gaz	0 s à 20 s
13	Superpuls	Marche/arrêt

P_{START} , P_B , et P_{END} sont des programmes relatifs dont les réglages du courant de soudage dépendent en pourcentage du réglage du courant de soudage général.

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 !

5.12.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse

CONSIGNE



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

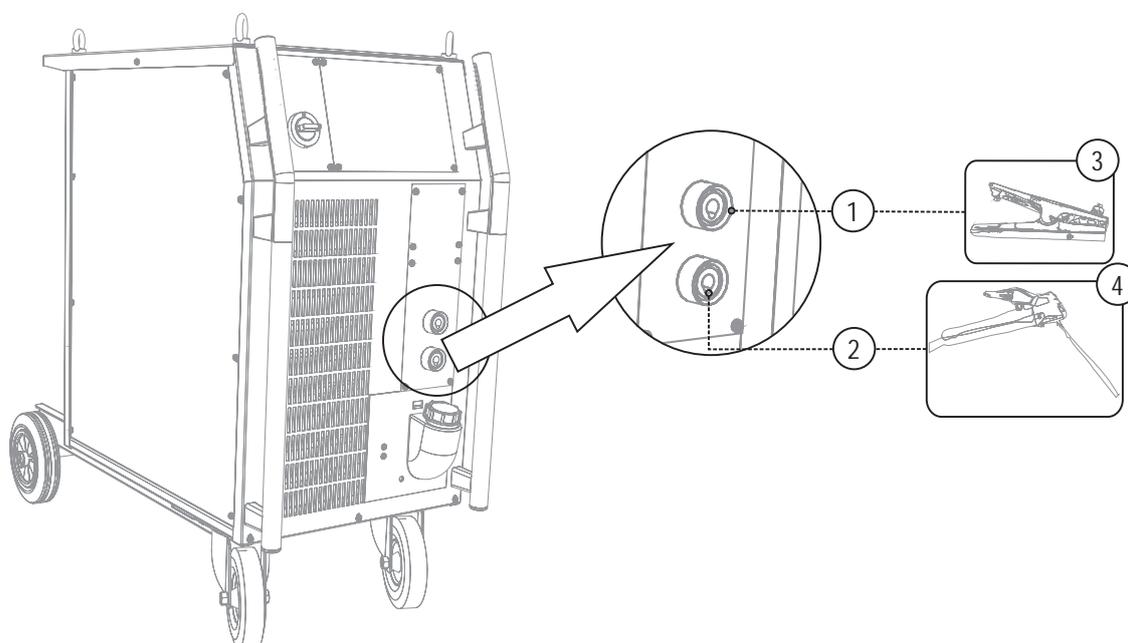


Illustration 5-42

Pos.	Symbole	Description
1		Prise de raccordement, courant de soudage « + »
2		Prise de raccordement, courant de soudage « - »
3		Pince de masse
4		Porte-électrode

- Branchez la fiche du câble du porte-électrode dans la prise de raccordement, insérer le courant de soudage « + » ou « - » puis verrouillez en tournant vers la droite.
- Branchez la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement, branchez le courant de soudage « + » ou « - » puis verrouillez en tournant vers la droite.

5.12.2 Sélection du travail de soudage

- Sélectionner le JOB 128 (soudage à l'électrode enrobée).

La modification du numéro de JOB n'est possible que lorsque le courant de soudage ne circule pas.

L'autocollant « Liste des JOBS » figure à l'intérieur du couvercle du dévidoir sur les postes non compacts et à l'intérieur du couvercle de droite du générateur sur les postes compacts.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du numéro du JOB <ul style="list-style-type: none"> Material Gas Wire ● s'allume	
		Réglage du numéro du JOB Le poste adopte le réglage sélectionné dans un délai de 3 sec	

5.12.3 Réglage du courant de soudage

Le courant de soudage se règle en général à l'aide du bouton tournant de vitesse du fil.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Réglage du courant de soudage	Réglage de la valeur de consigne

5.12.4 Arcforce

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Sélection du paramètre de soudage Arcforce Le voyant ● de la touche s'allume.	
		Réglage du système Arcforce pour les types d'électrode : (Plage de réglage de -40 à 40) Valeurs négatives Rutile Valeurs proches de zéro Basique Valeurs positives Cellulose	

5.12.5 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

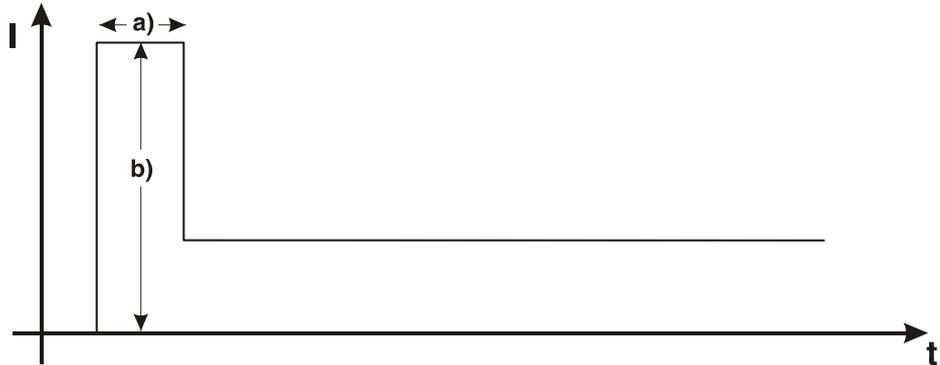
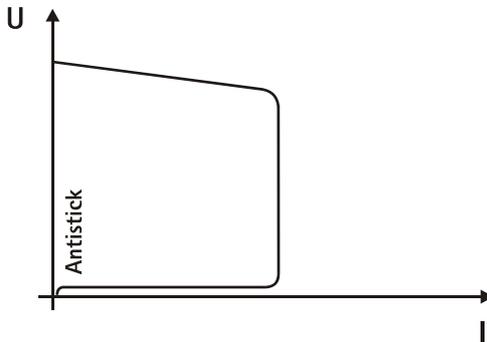


Illustration 5-43

5.12.6 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 !

Illustration 5-44

5.12.7 Aperçu des paramètres

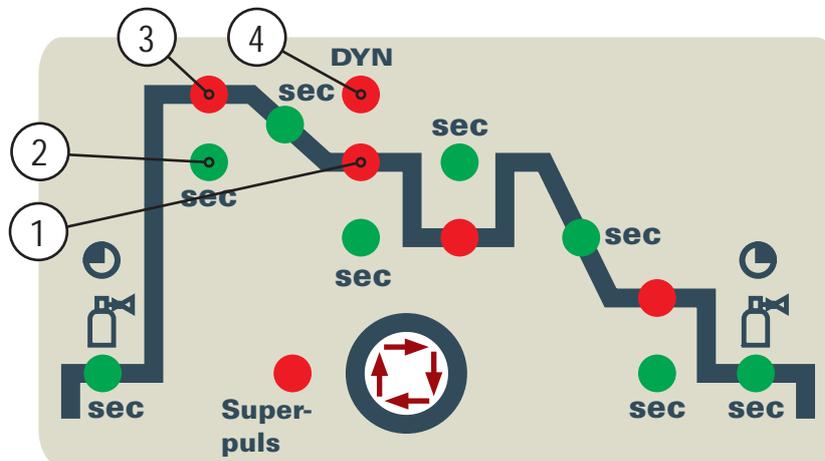


Illustration 5-45

Paramètres de base

Pos.	Signification/Explication	Plage de réglage
1	Courant de soudage	5 A jusqu'à courant de soudage maximal
2	Délai Hotstart	0 à 20 s
3	Courant Hotstart	0 à 200 %
4	Arcforce	-40 à 40

CONSIGNE



Le courant Hotstart est proportionnel au courant de soudage sélectionné.

5.13 Interfaces 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) !

Logiciel PC 300 de paramétrage du soudage

Définition aisée des paramètres de soudage sur ordinateur et transfert des données sur un ou plusieurs postes de soudage (accessoires, kit composé du logiciel, de l'interface et des câbles de raccordement)

6 Maintenance, entretien et élimination



DANGER



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!

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

- Conduite d'amenée de secteur et soulagement de tension
- Lignes de courant de soudage (vérifier qu'elles sont bien en position et bien fixées)
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Dispositifs de commande, d'alarme, de protection et de réglage (Contrôle de fonctionnement)
- Divers, état général

6.2.2 Travaux de maintenance mensuelle

- Dommages du carter (parois avant, arrière et latérales)
- Galets de roulement et leurs éléments de fixation
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)
- Commutateurs de sélection, postes de commande, dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE, dispositif de réduction de la tension, signaux lumineux de contrôle et d'alarme
- Contrôler la propreté des tuyaux du liquide de refroidissement et de leurs raccordements
- Contrôle du serrage des éléments de guidage du fil (buse d'entrée, tube de guidage du fil).

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

CONSIGNE



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 plus d'informations, consultez les additifs ci-joints « Données des postes et d'entreprise, maintenance et contrôle, garantie » !

L'ancien terme de contrôle en exploitation a été remplacé par « Inspection et contrôle pendant l'exploitation » en raison d'une modification de la norme concernée.

Outre les présentes consignes concernant le contrôle, il convient de respecter les lois et règlements en vigueur dans chaque pays.

6.3 Réparations

**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 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.

6.4 Elimination du poste

CONSIGNE



Élimination conforme des déchets !

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

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



6.4.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final

- Les appareils électriques et électroniques ne doivent plus être jetés avec les ordures municipales sans tri conformément aux dispositions européennes (directive 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 - Elektroaltgeräte register).
- En outre, la restitution est possible à l'échelle européenne également auprès des partenaires commerciaux d'EWM.

6.5 Respect des normes RoHS

Nous, la société EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, confirmons que les produits fournis, qui entrent dans le cadre de la directive RoHS, sont conformes aux exigences RoHS (directive 2002/95/CE).

7 Résolution des dysfonctionnements

Tous les postes sont soumis à des contrôles de fabrication et contrôles finaux stricts. Si toutefois un problème de fonctionnement survient, il convient de contrôler le poste en question en s'aidant du schéma suivant. Si aucune des solutions proposées ne permet de résoudre le problème, adressez-vous à un revendeur agréé.

7.1 Liste de contrôle pour le client

Erreur	Cause possible	Dépannage
Pas de dévidoir	Des projections bouchent les buses de contact. Le rouleau d'avance glisse. Le moteur du dévidoir ne fonctionne pas. Fil plié Frein de bobine de fil trop brusque Torche défectueuse	Nettoyer les buses, rincer l'agent séparateur. Contrôler le galet de pression. Vérifier l'usure et le remplacer le cas échéant. Contrôler le fusible à percuter du moteur du dévidoir. Desserrer les buses de contact, couper le fil après le pli. Régler correctement le frein. La remplacer
Boucle du fil	Âme ou buse bouchée Faisceau trop plié	Nettoyer, remplacer le cas échéant. Tendre le faisceau.
Dévidoir irrégulier	Spirale de guidage du fil bouchée ou endommagée Frein de bobine de fil trop brusque Buses de contact trop petites	Nettoyer, remplacer le cas échéant. Régler correctement le frein. Contrôler, remplacer le cas échéant.
Cordon de soudure poreux	Réglage gaz protecteur incorrect Bouteille de gaz vide L'électrode dépasse trop à l'avant. Courant d'air Mauvaise qualité du fil Pièce très encrassée Surchauffe locale de la pièce Le tuyau de gaz aspire de l'air.	Corriger : règle à suivre « Diamètre du fil *10 = débit en l/min » La remplacer. Rapprocher la torche du cordon de soudure. Protéger le poste de soudage. Utiliser des fils haut de gamme, les stocker au propre et au sec. Nettoyer préalablement la pièce. Marquer des pauses pendant le soudage pour laisser refroidir la pièce. Vérifier l'étanchéité des tuyaux, les colmater ou les remplacer.
Le poste ne s'allume pas.	Pas de tension réseau Générateur en panne	Contrôler le fusible secteur, le remplacer le cas échéant. Contacter la maintenance.
Projections importantes	Souffle Pas de gaz	Rectifier le raccord du câble de masse Régler le débit de gaz en fonction de l'application

Courant de soudage manquant	Câble de masse sans/mauvais contact Surchauffe générateur	Vérifier le branchement. Laisser refroidir le poste.
Dévidoir ou vanne de gaz en panne	Problème électronique	Vérifier les raccords, remplacer l'électronique le cas échéant. Contacter la maintenance.
Arc instable, vacillement élevé.	Interférence des lignes de courant de soudage	Déranger entièrement les lignes de courant de soudage, le faisceau de torche de soudage et le cas échéant, le faisceau intermédiaire. Éviter les brides !

7.2 Messages d'erreur (alimentation)

Tous les postes sont soumis à des contrôles de fabrication et contrôles finaux stricts. Si toutefois un problème de fonctionnement survient, il convient de contrôler le poste en question en s'aidant du schéma suivant. Si aucune des solutions proposées ne permet de résoudre le problème, adressez-vous à un revendeur agréé.

CONSIGNE



**Une erreur sur le poste de soudage est signalée par l'affichage d'un code d'erreur (voir tableau) sur l'écran du tableau de commande de l'appareil
En cas d'anomalie sur le poste de soudage, le dispositif de puissance est déconnecté.**

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

Erreur	Catégorie		Cause possible	Solution
	a)	b)		
Err 1	-	x	Surtension réseau	Vérifier les tensions réseau et les comparer aux tensions d'alimentation du poste de soudage (voir les caractéristiques techniques au chapitre 1).
Err 2	-	x	Sous-tension réseau	
Err 3	x	-	Dépassement de température du poste de soudage	Laisser refroidir le poste (interrupteur de réseau sur « 1 »).
Err 4	-	x	Manque de réfrigérant	Remplir de réfrigérant. Fuite du circuit de liquide de refroidissement > Réparer la fuite et remplir le liquide de refroidissement La pompe de réfrigérant ne fonctionne pas > Contrôle du déclencheur à maximum de courant refroidisseur à air circulé
Err 5	-	x	Erreur de l'ensemble dévidoir, erreur du moteur de l'ensemble dévidoir, erreur de tachymètre	Vérifier le dévidoir Vérifier l'avance du fil Générateur d'impulsions n'émet pas de signal, > Contacter la maintenance
Err 7	-	x	Surtension secondaire	Erreur onduleur > Contacter la maintenance.
Err 8	-	x	Raccord de terre entre le fil de soudage et la prise de terre	Couper la connexion entre le fil de soudage et le carter ou un objet mis à la terre.
Err 9	x	-	Désactivation rapide• Déclenchée par BUSINT X10 ou RINT X11	Éliminer l'erreur du robot.
Err 10	-	x	Rupture de l'arc Déclenchée par BUSINT X10 ou RINT X11	Vérifier l'avance du fil.
Err 11	-	x	Erreur d'amorçage après 5 s Déclenchée par BUSINT X10 ou RINT X11	Vérifier l'avance du fil.

Légende catégorie, réinitialisation erreur

- a) Le message d'erreur disparaît lorsque l'erreur a été éliminée.
b) Les erreurs peuvent être uniquement réinitialisées en éteignant puis en rallumant le poste.

7.3 Restauration des paramètres d'usine des jobs (tâches de soudage)

CONSIGNE

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

7.3.1 Réinitialisation des jobs individuels

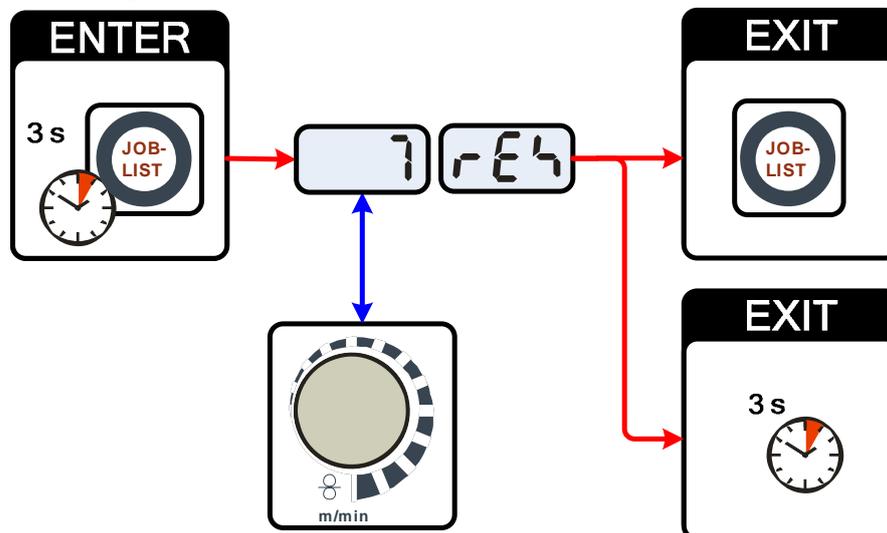


Illustration 7-1

Affichage	Réglage/Sélection
	RESET (restauration des paramètres par défaut) La fonction RESET est appliquée après confirmation. Si aucune modification n'est apportée, le menu disparaît au bout de 3 secondes.
	Numéro du JOB (exemple) Après confirmation, le JOB affiché est réinitialisé sur ses valeurs de sortie d'usine. Si aucune modification n'est apportée, le menu disparaît au bout de 3 secondes.

7.3.2 Réinitialisation de tous les jobs

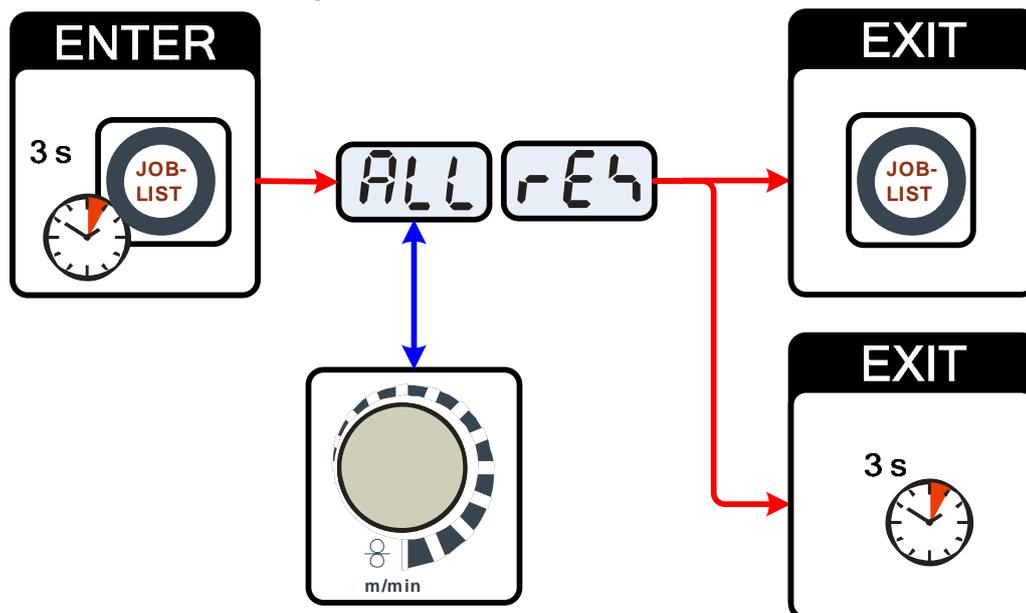


Illustration 7-2

Affichage	Réglage/Sélection
	RESET (restauration des paramètres par défaut) La fonction RESET est appliquée après confirmation. Si aucune modification n'est apportée, le menu disparaît au bout de 3 secondes.

7.4 Dysfonctionnements généraux

Problème	Cause possible > Solution
Commande du poste sans affichage des voyants après mise sous tension	<ul style="list-style-type: none"> Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)
Aucune puissance de soudage	<ul style="list-style-type: none"> Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)
Divers paramètres ne peuvent pas être réglés	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de saisie verrouillé > Désactiver le blocage (voir chapitre « Commutateur à clé », si disponible)

8 Caractéristiques techniques

8.1 Taurus 351, 451, 551

CONSIGNE



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

	351	451	551
Plage de réglage du courant/de la tension de soudage :			
TIG	de 5 à 350 A de 10,2 à 24,0 V	de 5 à 450 A de 10,2 à 28 V	de 5 à 550 A de 10,2 à 32 V
Électrode enrobée	de 5 à 350 A de 20,2 à 34,0 V	de 5 à 450 A de 20,2 à 38 V	de 5 à 550 A de 20,2 à 42 V
MIG/MAG	de 5 à 350 A de 14,3 à 31,5 V	de 5 à 450 A de 14,3 à 36,5 V	de 5 à 550 A de 14,3 à 41,5 V
Taux de fonctionnement à 25 °C			
60 %	-	-	550 A
80 %	-	-	520 A
100 %	350 A	450 A	450 A
Taux de fonctionnement à 40 °C			
60 %			550 A
80 %	-	450 A	-
100 %	350 A	420 A	420 A
Cycle	10 min (60 % TF \triangle 6 min de soudage, 4 min de pause)		
Tension à vide	79 V		
Tension réseau (tolérances)	3 x 400 V (-25 % à +20 %)		
Fréquence	50/60 Hz		
Fusible secteur (fusible à fusion retardée)	3 x 25 A	3 x 35 A	
Ligne de raccordement secteur	H07RN-F4G6		
Puissance raccordée maximale			
MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	28 kVA
TIG	10,6 kVA	15,9 kVA	22,2 kVA
Électrode enrobée	15,0 kVA	21,6 kVA	29,2 kVA
Puissance de groupe électrogène recommandée	20,3 kVA	29,1 kVA	39,4 kVA
Cosp	0,99		
Classe d'isolation/type de protection	H/IP 23		
Température ambiante	De -20 °C à +40 °C		
Refroidissement du poste/de la torche	Ventilateur/Eau		
Puissance de refroidissement pour 1 l/min	1 500 W		
Débit de refoulement maximal	5 l/min		
Pression de sortie maximale du réfrigérant	3,5 bars		
Contenu maximal du réservoir	12 l		
Réfrigérant	Réglage d'usine : KF 23E (de -10 °C à +40 °C) ou KF 37E (de -20 °C à +10 °C)		
Câble de masse	70 mm ²	95 mm ²	
Dimensions L x l x H en mm	1100 x 455 x 1000 (L x l x H)		
Poids	125 kg		
Type de protection	IP 23		
Fabriqué suivant la norme	IEC 60974-1, -2, -10 / / C €		

9 Accessoires

9.1 Composants système

Type	Désignation	Référence
Taurus Drive 4L	Ensemble dévidoir, eau, Euro-ZA	090-005134-00502
Taurus Drive 4	Ensemble dévidoir, eau, Euro-ZA	090-005147-00502

9.2 Accessoires généraux

Type	Désignation	Référence
AK300	Adaptateur pour bobine en panier K300	094-001803-00001
TYP 1	Contrôleur d'antigel	094-014499-00000
KF 23E-10	Liquide de refroidissement (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Liquide de refroidissement (-10° C), 200 litres	094-000530-00001
KF 37E-10	Liquide de refroidissement (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Liquide de refroidissement (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DM1 32L/MIN	Manomètre détenteur	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 2M	Tuyau à gaz	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Venturi	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Venturi	094-001100-00000
5POLE/CEE/32A/M	Prise de poste	094-000207-00000
Schlauch Bruecke	Pont flexible	092-007843-00000

9.3 Torche de soudage

9.3.1 Refroidi à l'eau

9.3.1.1 Taurus 351, 451

Type	Désignation	Référence
MT450W 3M EZA	Torche de soudage MIG, refroidissement par eau	094-500002-00000
MT450W 3M U/D EZA	Torche de soudage MIG, Up/Down, réfrigérée à l'eau	094-500002-00200

9.3.1.2 Taurus 551

Type	Désignation	Référence
MT550WR 3M EZA	Torche de soudage MIG, réfrigérée à l'eau	094-500004-00000
MT550WR 3M U/D EZA	Torche de soudage MIG, Up/Down, réfrigérée à l'eau	094-500004-00200
MT550WLR 3M EZA	Torche de soudage MIG, refroidissement à l'eau, col de cygne long	094-500004-20000
MT550WLR 3M U/D EZA	Torche de soudage MIG, UP/DOWN, refroidissement à l'eau, col de cygne long	094-500004-20200

9.4 Torche combi TIG

Type	Désignation	Référence
TIG 18 WZ 4M COMBI	Torche de soudage combinée TIG, réfrigérée à l'eau, centrale	094-000654-00000
TIG 18 WZ 8M COMBI	Torche de soudage combinée TIG, réfrigérée à l'eau, centrale	094-000654-00008

9.5 Porte-électrode / câble de masse

Type	Désignation	Référence
EH70QMM 4M	Porte-électrode	092-000011-00000
EH95QMM 4M	Porte-électrode	092-000010-00000
WK70QMM 4M Z	Câble de masse, pince	092-000013-00000
WK95QMM 4M Z	Câble de masse, pince	092-000171-00000

9.6 Commande à distance / câble de raccordement

Type	Désignation	Référence
R10	Commande à distance vitesse dévidoir correcte	090-008087-00000
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

9.7 Options

Type	Désignation	Référence
ON FSB WHEELS W/T/P	Option composants frein d'arrêt pour roues de poste	092-002110-00000
ON HOSE/FR MOUNT DK	Option support pour tuyaux et commande à distance pour postes avec crapaudine	092-002117-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Option support pour tuyaux et commande à distance pour postes sans crapaudine	092-002116-00000
ON FILTER T/P	Option composants filtre à impuretés sur entrée d'air	092-002092-00000
ON TOOL BOX	Option composants boîte à outils	092-002138-00000
ON HOLDER GAS BOTTLE <50L	Option raccord plaque de fixation pour la bouteille de gaz <50 L	092-002151-00000
ON SHOCK PROTECT	Option raccord pare-buffles	092-002154-00000
Disjoncteur de protection ON	Option raccord disjoncteur de protection	092-002412-00000
Compteur temps de fonctionnement ON	Option raccord compteur temps de fonctionnement	092-002434-00000

9.8 Communication avec les ordinateurs

Type	Désignation	Référence
PC300.NET	Set du logiciel de paramètres de soudage PC300.Net avec câble et interface SECINT X10 USB	090-008265-00000
CD-ROM PC300.NET	Mise à jour logicielle pour PC300.Net sur CD-ROM	092-008172-00001

9.9 Faisceaux de liaison**9.9.1 Refroidi à l'eau**

Type	Désignation	Référence
ZWIPA 70QMM MIG W 1M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000406-00000
ZWIPA 70QMM MIG W 5M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000406-00001
ZWIPA 70QMM MIG W 10M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000406-00002
ZWIPA 95QMM MIG W 1M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000407-00000
ZWIPA 95QMM MIG W 5M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000407-00001
ZWIPA 95QMM MIG W 10M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000407-00002

10 Annexe A

10.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST		094-015119-00501			
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
		Job-Nr.					
● Massivdraht / Solid Wire	SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	1	3	4	5	
		Ar80-90 / M2	6	8	9	10	
	CrNi	Ar91-99 / M12- M13	34	35	36	37	
		Ar/He / I3	42	43	44	45	
	CuSi	Ar100 / I1	98	99	100	101	
	CuAl	Ar100 / I1	106	107	108	109	
	CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	114	115	116	117	
		Ar91-99 / M12- M13	110	111	112	113	
	CuAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	122	123	124	125	
		Ar91-99 / M12- M13	118	119	120	121	
	AlMg	Ar100 / I1	74	75	76	77	
		Ar/He / I3	78	79	80	81	
AlSi	Ar100 / I1	82	83	84	85		
	Ar/He / I3	86	87	88	89		
Al99	Ar100 / I1	90	91	92	93		
	Ar/He / I3	94	95	96	97		
● Fülldraht / Flux-Cored Wire	SG2/3 G3/4 Si1 Metal	Ar80-90 / M2	235	237	238	239	
	SG2/3 G3/4 Si1 Rutil / Basic	Ar80-90 / M2	240	242	243	244	
	CrNi Metal	Ar91-99 / M12- M13	227	228	229	230	
	CrNi Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	231	232	233	234	
		Ar92/8 / M22	210	211	212	213	
	CrNiMn Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	223	224	225	226	
		Ar92/8 / M22	206	207	208	209	
	SP1		129				
	SP2		130				
SP3		131					
GMAW non synergic <8m / min		188					
GMAW non synergic >8m / min		187					
WIG / TIG		127					
MMA / E-Hand		128					

Illustration 10-1

11 Annexe B

11.1 Aperçu des succursales d'EWM

www.ewm-group.com

www.ewm-tv.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM SCHWEISSTECHNIK-HANDELS-GMBH

In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Deutschland
Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM SCHWEISSTECHNIK-HANDELS-GMBH

Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Deutschland
Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Niederlassung Nord
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Deutschland
Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-nord@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

Tr. 9. května 718
407 53 Jiřkov · Tschechische Republik
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -20
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING SALES s.r.o.

Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Tschechische Republik
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

Unit 2B Coopies Way
Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE 61 6JN · Großbritannien
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Scharnsteinerstraße 15
4810 Gmunden · Österreich
Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan
New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · Volksrepublik China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO

Regional Office Middle East
JAFZA View 18 F 14 05 · PO. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai · Vereinigte Arabische Emirate
Tel: +971 4 8857-789 · Fax: -500
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com