



MANUEL D'INSTRUCTIONS



EMIGMA PULS SMART
280 / 330
380 / 430 / 480

Identification du produit

Désignation Postes à souder par impulsions MIG/MAG

Type

EMIGMA SMART PULS 280	EMIGMA PULS 230
EMIGMA SMART PULS 330	EMIGMA PULS 330
EMIGMA SMART PULS 380	
EMIGMA SMART PULS 430	EMIGMA PULS 430
EMIGMA SMART PULS 480	

Fournisseur

Lastek Belgium Nv
Toekomstlaan 50
2200 Herentals

Téléphone : +32 (0) 14 22 57 67

Fax : +32 (0) 14 22 32 91

E-mail : info@lastek.be

Site Web : www.lastek.be

Doc. n° : 730 2410

Date de publication : 30/03/2017

Le contenu de cette description est la propriété exclusive de la société Lastek Belgium Nv.

La distribution et la reproduction de ce document sont interdites au même titre que l'exploitation et la diffusion de son contenu, sauf autorisation expresse.

Sous réserve d'action en dommages-intérêts en cas de non-respect de cette interdiction. Tous droits réservés en cas de dépôt de brevet, de modèle d'utilité ou de dessins et modèles.

Toute fabrication sur la base de ces documents est interdite.

Sous réserve de modifications.

Table des matières

1	Instructions importantes pour l'utilisateur	8
2	Utilisation conforme	8
3	Description générale	9
3.1	Principe du soudage à l'arc métallique sous gaz protecteur	9
3.2	Principe de fonctionnement des postes à souder EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS	10
3.3	Soudage MIG normal SYN.ARC et SMART.ARC (traditionnel / en continu)	11
3.3.1	Soudage MIG normal en continu SYN.ARC et SMART.ARC (traditionnel) avec courbes de synergie	12
3.3.1.1	Types d'arc pour le soudage en continu	12
3.4	Soudage par impulsions MIG PULS.ARC et SMART.PULS (uniquement pour EMIGMA SMART PULS)	13
3.4.1	Impulsion double MIG	15
4	Éléments de commande et leurs fonctions	16
4.1	Éléments de commande et raccords enfichables à l'avant de la source de courant de soudage	16
4.1.1	Interrupteur secteur S1	16
4.1.2	Douille de câble de soudage « Pièce à usiner » (X4/L-)	16
4.1.3	Douille de câble de soudage « Électrode enrobée » (X2/L+)	16
4.1.4	Commutateur à clé S26 (en option)	16
4.2	Raccords enfichables à l'arrière de la source de courant de soudage	16
4.2.1	Connecteur de câble de commande (12 broches)	16
4.2.2	Douille de câble de soudage « Dévidoir » : (X3/L+)	16
4.2.3	Raccordements de l'eau de refroidissement (refroidissement de la torche de soudage)	17
4.2.4	Connecteur de câble de commande (7 broches)	17
4.3	Raccords enfichables à l'avant du dévidoir	17
4.3.1	Raccordement central de la torche de soudage	17
4.3.2	Raccordement d'eau « Aller » : WV (uniquement pour version refroidie à l'eau)	17
4.3.3	Raccordement d'eau « Retour » : WR (uniquement pour version refroidie à l'eau)	18
4.3.4	Prise télécommande (17 broches)	18
4.3.5	Prise FastTrack (7 broches)	18
4.3.6	Connecteur du câble de commande (12 broches) : X20	19
4.3.7	Connecteur du câble de soudage « Dévidoir » : X21	19
4.3.8	Raccords d'eau de refroidissement (faisceau de câbles intermédiaires RK)	19
4.3.9	Raccordement au gaz	19
4.4	Éléments de commande et affichages au niveau du poste à souder et du dévidoir	20
4.4.1	Éléments de commande dans la zone du fil, en cas de commande dans le dévidoir	20
4.4.2	Éléments de commande sur la face avant, en cas de commande dans le dévidoir	20
4.4.3	Éléments de commande dans le dévidoir, en cas de commande dans la source de courant	22
4.4.4	Éléments de commande à l'avant, en cas de commande dans la source de courant	23
4.4.5	Éléments de commande à l'avant de la source de courant EMIGMA SMART PULS	23
4.4.6	Éléments de commande à l'avant de la source de courant EMIGMA PULS	24
4.5	Description des éléments de commande	25
4.5.1	Tableau d'affectation (S21 / S22 / S23)	25
4.5.2	Sélecteur « Diamètre du fil » : S21	25
4.5.3	Sélecteur « Gaz protecteur » : S22	25

4.5.4	Sélecteur « Matière » : S23	25
4.5.5	Bouton « Transport du fil » : S24	26
4.5.6	Bouton « Test de gaz » : S25	26
4.5.7	Diode « Programm Error (PRG-ERROR) » : H21	26
4.5.8	Option « Commutateur à clé » : S26	26
4.5.9	Sélecteur des modes de fonctionnement « 2 temps / 2 temps avec programme de remplissage de cratère / 4 temps / 4 temps avec programme de remplissage de cratère / points » : S3	26
4.5.9.1	Mode 2 temps (2T)	26
4.5.9.2	Mode 2 temps avec programme de remplissage de cratère (2TK)	28
4.5.9.3	Mode 4 temps (4T)	29
4.5.9.4	Mode 4 temps avec programme de remplissage de cratère (4TK)	30
4.5.9.5	Mode de soudage par points	31
4.5.10	Sélecteur Procédés de soudage « Électrode enrobée / MIG Normal / MIG Impulsions / MIG Impulsions doubles » : S2	32
4.5.11	Sélecteur « FastTrack » / « Manuel » / « Tâche » : S1 (uniquement EMIGMA SMART PULS)	32
4.5.12	Touche à effleurement « Paramètres spéciaux (PS) » : S5	33
4.5.13	Bouton lumineux « Store » : S4 (uniquement EMIGMA SMART PULS)	34
4.5.14	Diode « Soudage » : H9	34
4.5.15	Diode « Sous-menu » : H8	34
4.5.16	Diodes « Ft1 à Ft4 » : H1 - H4	34
4.5.17	Diode « Points » : H11	34
4.5.18	Diodes « Courant de soudage, avance de fil, épaisseur de tôle » : H5 - H7	35
4.5.19	Diode « Hold » : H10	35
4.5.20	Sélecteur « Énergie de soudage (puissance de soudage) » : S6	35
4.5.21	Sélecteur « Longueur de l'arc » : S7	35
4.5.22	Fonctionnement avec des télécommandes	35
4.5.23	Affichages digitaux (A1/A2)	36
4.5.24	Affichages de contrôle	38
4.6	Paramètres spéciaux	39
4.6.1	Vue d'ensemble graphique	39
4.6.2	Les principaux paramètres spéciaux	39
5	Fonctions du poste à souder	46
5.1	Refroidissement par circulation d'eau avec surveillance	46
5.2	Filtrage du circuit de refroidissement	46
5.3	Mode veille du poste	46
5.3.1	Ventilateurs	46
5.3.2	Pompe à eau	46
5.4	Gestion des synergies	46
5.5	Compensation de variations du secteur	47
5.6	Système numérique intégré de compensation et de calibrage	47
5.7	Surveillance de la température des blocs de puissance	47
5.8	Refroidissement externe des blocs de puissance	47
5.9	Arrêt forcé en cas d'interruption du courant de soudage	47
6	Tâches (uniquement EMIGMA SMART PULS)	48
6.1	Qu'est-ce qu'une tâche ?	48
6.2	Gestion de la mémorisation des tâches	48
6.3	Le deuxième niveau (niveau vert) du sélecteur S1	48
6.3.1	Soudage manuel à l'aide de tâches	49
6.3.2	Création d'une tâche à partir d'une caractéristique	50

6.3.3	Copier et supprimer une tâche	51
6.3.4	Tâches avec FastTrack	53
7	Accessoires	54
7.1	Accessoires de série	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.2	Télécommande pour EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS	54
8	Transport	55
9	Mise en service	56
9.1	Installation du poste à souder	56
9.2	Raccordement au secteur du poste à souder	56
9.3	Connexion de la torche de soudage	56
9.4	Raccordement : câble de pièce à usiner	56
9.5	Raccordement au gaz	57
9.6	Contrôle du réfrigérant	57
9.7	Mise en place de l'électrode enrobée	57
9.8	Enfiler le fil-électrode	57
10	Conseils pratiques d'utilisation	58
10.1	Matériaux soudables	58
10.2	Fils-électrodes	58
10.3	Gaz protecteurs	58
10.4	Torche de soudage MIG/MAG	58
10.5	Accessoires des torches de soudage	59
10.5.1	Pointes de contact	59
10.5.2	Buses à gaz	59
10.5.3	Spirales de guidage du fil	59
10.6	Support et distance de torche de soudage	59
11	Consignes de sécurité	60
11.1	Directives et mesures de sécurité	60
11.2	Risques essentiels lors du soudage	60
12	Travaux d'entretien	64
12.1	Nettoyage intérieur de la machine	64
12.2	Contrôle de l'eau de refroidissement et du réfrigérant	64
12.3	Pièces d'usure	64
12.4	Travaux réguliers d'entretien	65
12.5	Service après-vente et travaux de réparation	65
12.6	Élimination conforme	65
13	Cas de panne	66
14	Caractéristiques techniques	72
15	Liste des composants et des pièces de rechange avec numéros d'article	74
16	Schéma de câblage : EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS compact	78
17	Schéma de câblage : EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS avec dévidoir (BU)	80
18	Schéma de câblage : EMIGMA SMART PULS avec dévidoir (BO)	82

19	Désignation des modules source de courant	83
20	Schéma de câblage: EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS Dévidoir (BU)	84
21	Schéma de câblage: EMIGMA SMART PULS Dévidoir (BO)	85
22	Désignation des modules dévidoir	86
 Annexe aux instructions opérationnelles et fonctionnelles EMIGMA SMART PULS		89
A.	Affectation des paramètres spéciaux	90
B.	Tableau d'affectation des paramètres spéciaux	91
C.	Tableau des programmes de soudage EMIGMA SMART PULS	92
D.	Tableau des programmes de soudage EMIGMA PULS	95
E.	Dépliant éléments de commande à l'avant du dévidoir	96
F.	Dépliant éléments de commande dans le dévidoir	96

1 Instructions importantes pour l'utilisateur

Cher client,

Vous avez acheté un poste à souder sous gaz protecteur. Nous vous remercions pour la confiance que vous témoignez à nos produits de qualité.

Seuls des composants des plus hauts niveaux de qualité sont utilisés dans la production des postes à souder sous gaz protecteur **EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS**. Pour garantir une longue durée de vie même dans les conditions les plus difficiles, seuls sont utilisés pour tous les postes à souder des composants qui répondent aux exigences des normes VDE et DIN et des normes européennes (EN).

Pour une utilisation sûre et efficace des postes à souder, il est indispensable que les informations contenues dans ce mode d'emploi soient mises à la disposition du personnel d'exploitation.

Les postes à souder doivent être commercialisés uniquement pour les applications commerciales/industrielles et doivent être exploités uniquement par de tels utilisateurs, sauf autorisation expresse écrite de LASTEK. Ils doivent être exploités uniquement dûment qualifiés et formés pour l'exploitation et la maintenance de postes à souder.

Ces instructions opérationnelles et fonctionnelles doivent être soigneusement lues dans leur intégralité avant la première mise en service du poste.

Les indications fournies dans ces instructions sont basées sur la bonne foi, la société décline cependant toute responsabilité concernant leur application.

La société LASTEK se réserve le droit d'adapter à tout moment ces postes à souder aux exigences techniques.

Si un des points de ces instructions opérationnelles et fonctionnelles était affecté par ces modifications, cela serait signalé dans l'annexe de ces instructions, à la rubrique « Modifications et extensions ».

2 Utilisation conforme

Les postes à souder **EMIGMA SMART PULS** doivent être utilisés uniquement pour le soudage MIG ou pour le soudage manuel à l'électrode. Les postes à souder sont conçus pour le soudage de différents matériaux métalliques comme les aciers non alliés et alliés, les aciers inoxydables, le cuivre et l'aluminium. Observez par ailleurs les prescriptions spéciales s'appliquant à vos domaines d'application.

Les postes à souder sont prévus pour l'utilisation manuelle et automatique. Les postes à souder doivent être commercialisés uniquement pour les applications commerciales/industrielles et doivent être exploités uniquement par de tels utilisateurs, sauf autorisation expresse écrite de. Ils doivent être exploités uniquement par des personnes dûment qualifiées et formées pour l'exploitation et la maintenance de postes à souder.

Les sources de courant de soudage ne doivent pas être installées dans des zones à risque électrique accru.

Les sources de courant de soudage ne doivent pas être utilisées pour ramollir les tubes.

Ces instructions contiennent des règles et directives pour l'utilisation conforme de votre poste. L'utilisation est réputée conforme uniquement si celles-ci sont observées. Les risques et dommages découlant de toute autre forme d'utilisation sont de la responsabilité de l'exploitant. Il peut être nécessaire d'observer des dispositions spéciales supplémentaires en cas d'exigences spéciales.

L'utilisation conforme implique aussi le respect des consignes de montage, de démontage, de remontage, de mise en service, d'exploitation, d'entretien et d'élimination prescrites. Veuillez en particulier respecter les informations concernant les mesures de sécurité et l'élimination conforme.

La machine doit être utilisée uniquement dans les conditions d'exploitation suivantes. Toute utilisation autre que celle indiquée est considérée comme étant non conforme. L'exploitant est le seul responsable des conséquences qui en découlent.

3 Description générale

3.1 Principe du soudage à l'arc métallique sous gaz protecteur

Lors du soudage à l'arc métallique sous gaz protecteur, l'arc brûle entre un fil-électrode qui fond et la pièce de soudage. Le gaz protecteur utilisé est de l'argon, du dioxyde de carbone (CO₂) ou un mélange de ces gaz ou d'autres gaz protecteurs.

Le fil-électrode est déroulé d'une bobine par un moteur d'avance en fil, avancé à travers la torche de soudage et conduit jusqu'à la buse de contact de courant.

La borne positive de la source d'énergie se trouve, grâce à la buse de contact de courant, au niveau du fil-électrode et le pôle négatif au niveau de la pièce. Entre le fil-électrode et la pièce se forme un arc qui fait fondre le fil-électrode et la pièce. Le fil-électrode est donc en même temps conducteur de l'arc et matériau d'apport.

Le fil-électrode et le bain de soudure sont protégés par un gaz protecteur diffusé par les buses de gaz protecteur disposées de manière concentrique autour de l'électrode, avant l'introduction d'oxygène atmosphérique.

3.2 Principe de fonctionnement des postes à souder **EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS**

Tous les postes à souder de la série **EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS** s'adaptent de la manière la plus simple au travail de soudage correspondant.

En plus de **l'énergie de soudage (performance de soudage)**, l'utilisateur peut régler individuellement la longueur d'arc qu'il souhaite. L'utilisateur peut également choisir librement le type de fonctionnement ou le type d'arc à utiliser pour son travail spécifique.

- **Soudage MIG normal SYN.ARC (traditionnel / en continu) :**
 - avec caractéristique de synergie pour arc court ou spray arc / arc long
- **Soudage par impulsions MIG PULS.ARC :**
 - avec caractéristique de synergie avec ou sans impulsions doubles
- **Soudage MSG-SMART.ARC :**
 - avec caractéristique de synergie pour un arc court performant (uniquement EMIGMA SMART PULS)
- **Soudage MSG-SMART.PULS :**
 - avec caractéristique de synergie pour un arc à impulsions court performant (uniquement **EMIGMA SMART PULS**)

La **commande de synergie** permet de toujours fournir au processus de soudage, via des courbes paramétrées en usine, les données optimales pour chaque point de travail réglable.

Un **processeur industriel haute performance** et divers systèmes de commande et de régulation veillent à ce que la vitesse, la précision et la répétabilité du procédé de soudage soient très élevées.

Le **module de puissance pulsée secondaire** (régulateur à transistor ou chopper), avec des commutateurs à transistor, assure une efficacité optimale, une grande dynamique et une grande stabilité du procédé, ainsi qu'une fiabilité optimale.

3.3 Soudage MIG normal SYN.ARC et SMART.ARC (traditionnel / en continu)

Dans cette position du commutateur, le **EMIGMA SMART PULS**, **EMIGMA PULS** fonctionne exclusivement comme poste à souder MIG réglable en continu.

Symbole : 

Principe de fonctionnement et types d'arcs :

Contrairement au soudage par impulsions, une caractéristique de tension constante est utilisée pour le soudage MIG normal en continu.

En fonction de la puissance sélectionnée de l'arc et du gaz protecteur utilisé, on obtient cependant des transferts très différents de matière et, par conséquent, différents types caractéristiques d'arc.

Transferts de matière et utilisations des types d'arc :

- Arc court :
Fines gouttes, uniforme en court-circuit.
En raison du faible apport de chaleur, utilisation sur l'acier mince, le soudage en position et les soudages de racines.
- Arc globulaire :
Transfert irrégulier de gouttes fines à grosses,
il est donc conseillé d'éviter cet arc.
- Arc long :
Transfert irrégulier à grosses gouttes.
Pour le soudage au CO₂ ou avec des mélanges de gaz à forte teneur en CO₂.
- Spray arc :
De fines à très fines gouttelettes sont transférées uniformément, sans court-circuit, et donc sans projections, à la matière.
Bonne pénétration, grand potentiel de fusion et fort apport de chaleur.
Utilisation avec pour remplissage et couverture en position PA, pour l'acier, l'aluminium aussi en position, en raison de la dissipation thermique rapide.

3.3.1 Soudage MIG normal en continu SYN.ARC et SMART.ARC (traditionnel) avec courbes de synergie

Les postes à souder **EMIGMA SMART PULS**, **EMIGMA PULS** sont largement équipés de courbes de synergie correspondantes. Cela permet de souder tous les matériaux courants de façon simple et optimale, en continu.

3.3.1.1 Types d'arc pour le soudage en continu

Pour les postes à souder traditionnels :

Raccordement central torche de soudage

- 1) Sprays arcs :
Pour les mélanges de gaz à forte teneur en argon ou les gaz inertes.
- 2) Arc long :
Pour le CO₂ ou les mélanges de gaz à forte teneur en CO₂.

Pour postes à souder **EMIGMA SMART PULS**, **EMIGMA PULS** et avec mode de fonctionnement « Soudage MIG normal (traditionnel) » :

Moins de projections
Moins de retouches

Grâce à des mesures techniques ciblées, la zone critique et très sujette aux projections de l'arc globulaire est réduite à un minimum.

Cela permet d'étendre nettement la zone de travail, avec d'excellents résultats de soudage.

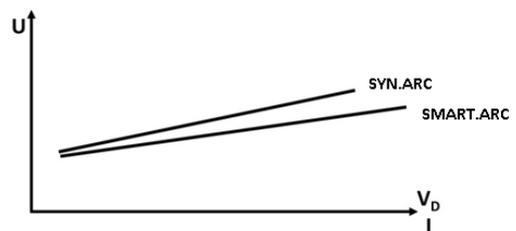
En outre, le soudage traditionnel dispose de deux procédés de soudage. Ils se distinguent fondamentalement par l'apport de chaleur et la longueur de l'arc.

SYN.ARC

- Arc électrique conventionnel
- Optimisé pour le défi du soudage manuel
- Manipulation sûre
- Utilisation universelle
- Robuste, compense les tolérances
- Géométrie plane du cordon
- Standardisé

SMART.ARC (uniquement pour **EMIGMA SMART PULS**)

- Arc électrique conventionnel
- Arc court et puissant
- Bonne pénétration, protection sûre de la racine
- Soudage avec long fil sorti
- Pas d'entailles lors de la pénétration
- Réduction de l'apport thermique
- Très bon contrôle du bain de fusion



3.4 Soudage par impulsions MIG PULS.ARC et SMART.PULS (uniquement pour EMIGMA SMART PULS)

Dans la position « Soudage par impulsions » du commutateur, le poste fonctionne exclusivement avec l'arc à impulsions.

Cela permet de souder tous les matériaux courants de façon simple et optimale, par impulsions.

Symbole : 

Principe de fonctionnement du soudage à l'arc à impulsion :

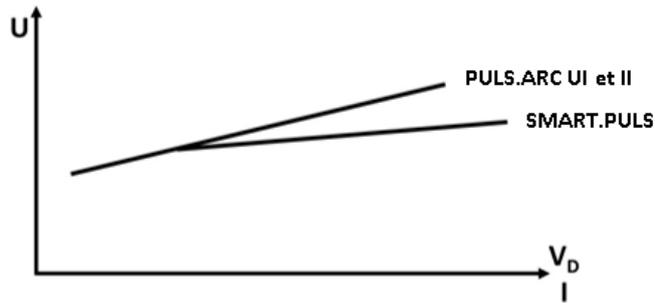
L'arc à impulsions est caractérisé par un parcours du courant continu qui varie, avec une fréquence variable, entre une phase de courant de base faible, et une phase d'impulsion élevée.

Le courant de base maintient le bain de fusion et le fil-électrode liquides, le courant d'impulsion provoque une séparation des gouttes au rythme de la fréquence (transfert contrôlé des gouttelettes).

Applications et avantages du soudage à l'arc à impulsion :

- Le transfert de matière sans court-circuit et contrôlé permet d'obtenir un soudage sans projections ou presque et sans retouches laborieuses.
- L'arc à impulsions permet d'éviter l'arc globulaire à fortes projections se formant lors du soudage MIG normal (continu / traditionnel) pour les aciers non alliés et faiblement alliés.
- Par rapport à d'autres procédés de soudage à puissance d'arc constante, il est possible de souder des feuilles plus minces grâce l'apport thermique réduit.
- Des électrodes en fil plus épais peuvent être soudées avec la même performance de l'arc.

3 variantes de procédé sont en principe disponibles pour le soudage par impulsions. Elles se distinguent par le type de commande de la longueur d'arc et par l'apport de chaleur.



PULS.ARC I/I

- Arc à impulsions I/I – controlled
- Détachement des gouttes à fréquence contrôlée
- Longueur parfaite de l'arc électrique
- Très bonne fluidité, géométrie plane du cordon
- Forte énergie de soudure, large pénétration Optimisé pour le défi du soudage manuel
- Manipulation sûre
- Utilisation universelle
- Robuste, compense les tolérances
- Particulièrement pour CrNi et Al

PULS.ARC U/I

- Arc à impulsions U/I – controlled
- Arc à impulsions auto-régulé à grande dynamique
- Réduction de l'apport thermique
- Insensible aux interférences extérieures Optimisé pour le défi du soudage manuel
- Manipulation sûre
- Pression élevée de l'arc électrique, bonne pénétration
- Meilleur mouillage du cordon
- Utilisation universelle
- Très bon contrôle du bain de fusion
- Robuste, compense les tolérances
- En particulier pour Fe

SMART.PULS (uniquement **EMIGMA SMART PULS**)

- Arc à impulsions U/I – controlled
- Arc à impulsions auto-régulé à grande dynamique
- Procédé le plus économe en énergie
- Arc à impulsions court et puissant
- Pénétration profonde
- Pas d'entailles lors de la pénétration
- Très bon contrôle du bain de fusion
- L'esthétique du cordon peut être modelée
- Protection sûre de la racine
- Très grandes puissances de fusion possibles
- Réduction de l'apport thermique

3.4.1 Impulsion double MIG

La base du procédé de soudage par impulsions doubles MIG est le soudage à l'arc par impulsions. L'impulsion double MIG fonctionne avec deux puissances de soudage à l'arc changeant périodiquement.

Symbole : 

Réglages:

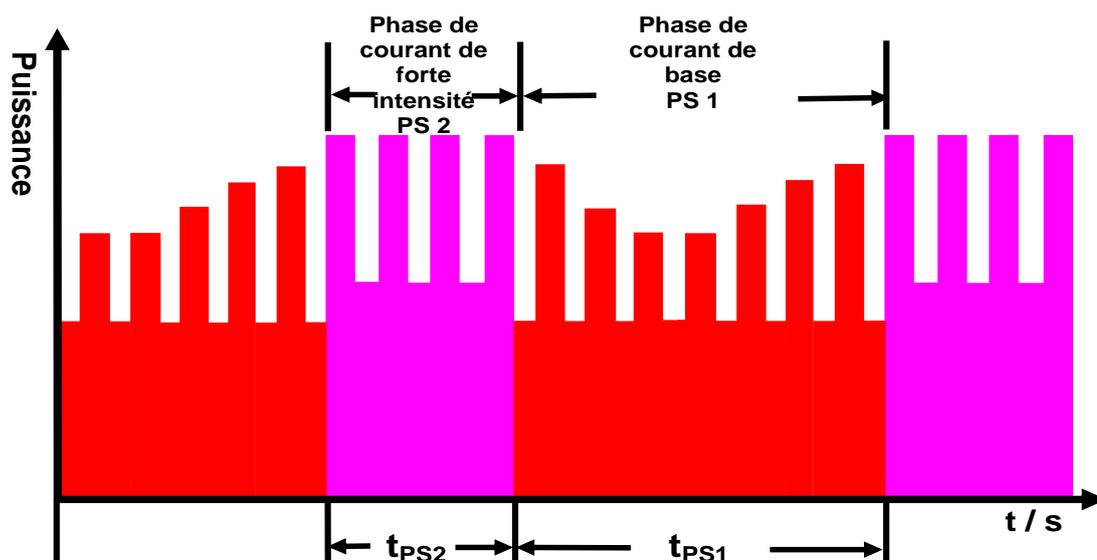
Le mode de fonctionnement « Impulsion double MIG » est sélectionné sur le panneau de commande du dévidoir.

L'impulsion double MIG est possible pour de nombreuses courbes de synergies (programmes d'impulsions).

Principe de fonctionnement de l'impulsion double MIG :

La base du procédé de soudage par impulsion double MIG est le soudage à l'arc par impulsions. L'impulsion double MIG fonctionne avec deux puissances de soudage à l'arc changeant périodiquement, c'est-à-dire que, pendant le soudage par impulsions, la commutation est permanente entre une phase d'impulsions à faible courant (PS1) et une phase d'impulsions à courant élevé (PS2). La fréquence de double impulsion est de 0,05 à 5 Hertz.

Impulsion double MIG/MAG avec *transferts en douceur* réglables :



Avantages de l'utilisation de l'impulsion double MIG :

- Très belle apparence du cordon
- L'apparence du cordon est semblable à celle du soudage TIG
- Meilleure maîtrise du bain de fusion
- Il est plus aisé de guider l'arc
- La racine de la soudure est prise de façon fiable par la puissance plus élevée en phase d'impulsions à courant élevé (PS2)
- Moins de distorsion de la pièce à usiner par la baisse de l'apport de chaleur dans la phase d'impulsion de faible puissance (PS1) - dans la « phase d'impulsion froide » - le matériau de base peut refroidir grâce à la faible puissance PS1
- Réduction de la fissuration à chaud
- Mouillage plus uniforme du cordon

4 Éléments de commande et leurs fonctions

4.1 Éléments de commande et raccords enfichables à l'avant de la source de courant de soudage

4.1.1 Interrupteur secteur S1

L'interrupteur secteur avec témoin lumineux permet d'alimenter le poste à souder en tension du secteur. Le témoin lumineux intégré indique la disponibilité du poste à souder.

4.1.2 Douille de câble de soudage « Pièce à usiner » (X4/L-)

Permet de raccorder le câble de la pièce à usiner.

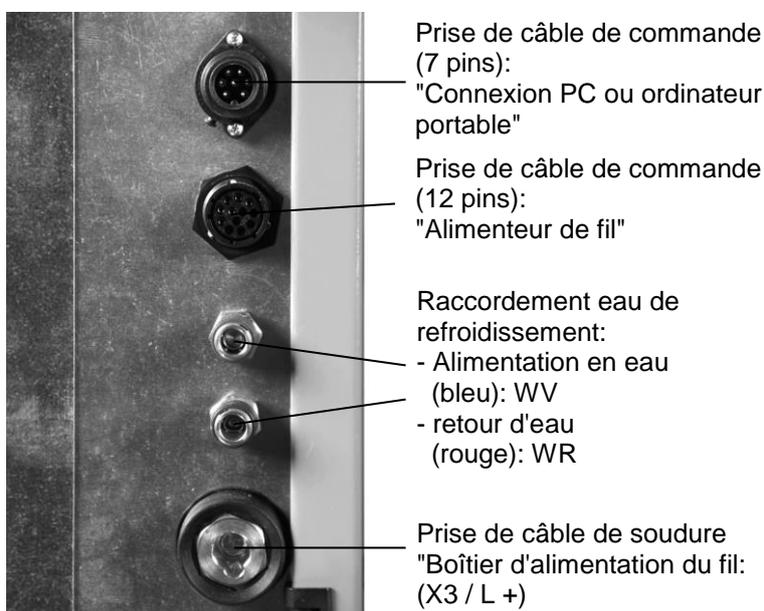
4.1.3 Douille de câble de soudage « Électrode enrobée » (X2/L+)

Permet de raccorder le câble de soudage du support de l'électrode enrobée (pôle positif au niveau de l'électrode enrobée).

4.1.4 Commutateur à clé S26 (en option)

Le commutateur à clé empêche l'accès aux paramètres spéciaux. Le commutateur à clé est disponible en option. (sur **EMIGMA SMART PULS** dans la mallette, sur **EMIGMA SMART PULS BU** à l'avant du poste)

4.2 Raccords enfichables à l'arrière de la source de courant de soudage



4.2.1 Connecteur de câble de commande (12 broches)

Permet de raccorder le câble de commande du faisceau de câbles intermédiaires vers le dévidoir.

4.2.2 Douille de câble de soudage « Dévidoir » : (X3/L+)

Permet de raccorder le câble de soudage du faisceau de câbles intermédiaires vers le dévidoir.

4.2.3 Raccordements de l'eau de refroidissement (refroidissement de la torche de soudage)

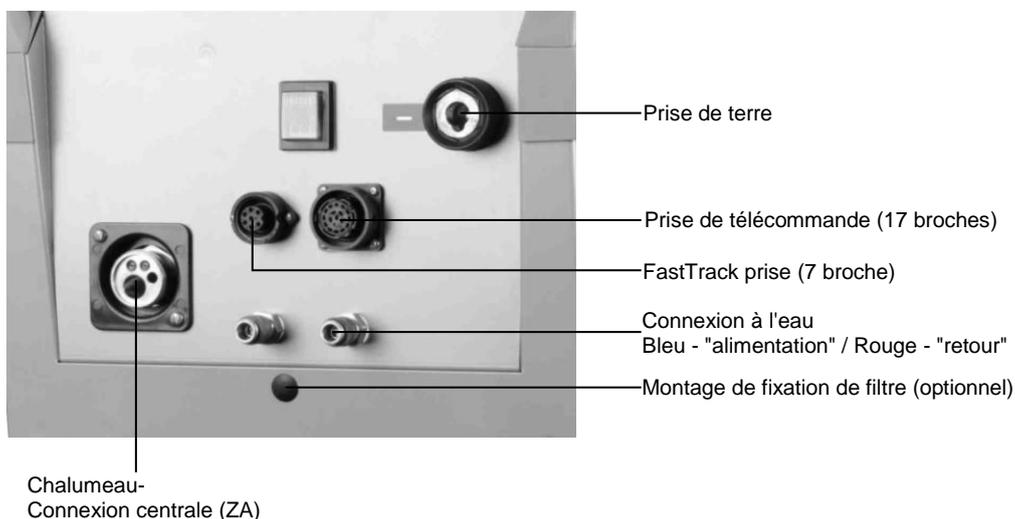
Permettent de raccorder les câbles d'eau de refroidissement du faisceau de câbles intermédiaires vers le dévidoir.

4.2.4 Connecteur de câble de commande (7 broches)

Permet de raccorder le couplage du câble de commande du Laptop ou du PC (interface série, p. ex. : COM 1).

Remarque : L'interface série doit être libre de potentiel, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas être reliée au conducteur de protection !

4.3 Raccords enfichables à l'avant du dévidoir



4.3.1 Raccordement central de la torche de soudage

Permet de raccorder et de changer rapidement la torche de soudage.

4.3.2 Raccordement d'eau « Aller » : WV (uniquement pour version refroidie à l'eau)

Couplage à une main (raccord rapide) bordé de bleu pour la connexion de la torche de soudage.

4.3.3 Raccordement d'eau « Retour » : WR (uniquement pour version refroidie à l'eau)

Couplage à une main (raccord rapide) bordé de rouge pour la connexion de la torche de soudage.

4.3.4 Prise télécommande (17 broches)

La prise montée en série permet de raccorder une télécommande. Les télécommandes suivantes sont disponibles :

MIG PLUS 2 : Télécommande avec deux sélecteurs,
p. ex. : un sélecteur pour « Énergie de soudage (puissance de soudage) » et un sélecteur pour « Longueur d'arc »

4.3.5 Prise FastTrack (7 broches)

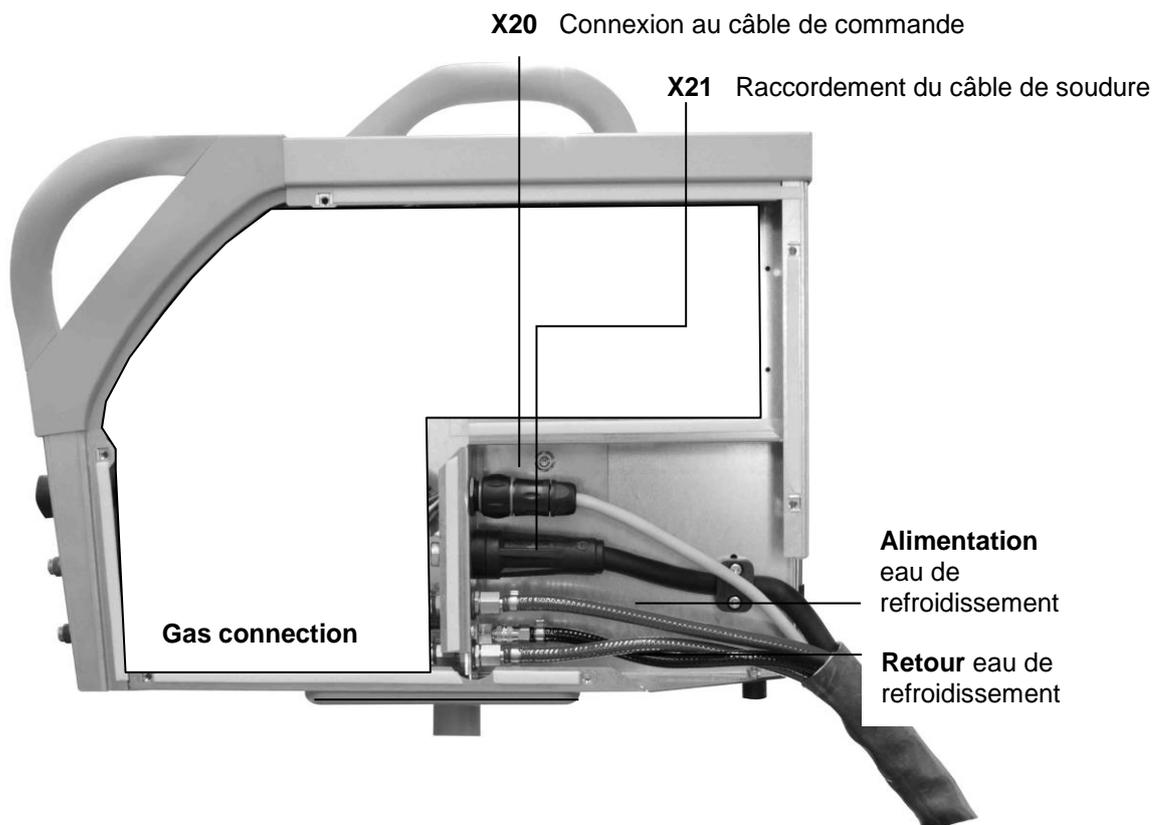
EMIGMA SMART PULS

La prise montée en série permet de raccorder une torche de soudage FastTrack. À l'aide du bouton Up/Down supplémentaire et des quatre LED sur la torche, il est possible d'appeler quatre points de travail FastTrack. Chaque pression vers le haut ou vers le bas (bouton FastTrack) sélectionne le point de travail FastTrack (Ft) suivant. Les boutons permettent en outre d'augmenter ou de diminuer en continu la puissance de soudage.

EMIGMA PULS

Les boutons Haut/Bas permettent en outre d'augmenter ou de diminuer en continu la puissance de soudage.

Raccords enfichables à l'arrière du dévidoir



4.3.6 Connecteur du câble de commande (12 broches) : X20

Permet de raccorder la douille du câble de commande du faisceau de câbles intermédiaires vers la source du courant de soudage.

4.3.7 Connecteur du câble de soudage « Dévidoir » : X21

Permet de raccorder le câble de soudage du faisceau de câbles intermédiaires vers la source du courant de soudage.

4.3.8 Raccords d'eau de refroidissement (faisceau de câbles intermédiaires RK)

Permettent de raccorder les câbles d'eau de refroidissement du faisceau de câbles intermédiaires vers la source du courant de soudage.

4.3.9 Raccordement au gaz

Permet de raccorder le flexible du gaz protecteur à partir du réducteur de pression ou de la bouteille du gaz protecteur.

4.4 Éléments de commande et affichages au niveau du poste à souder et du dévidoir

4.4.1 Éléments de commande dans la zone du fil, en cas de commande dans le dévidoir

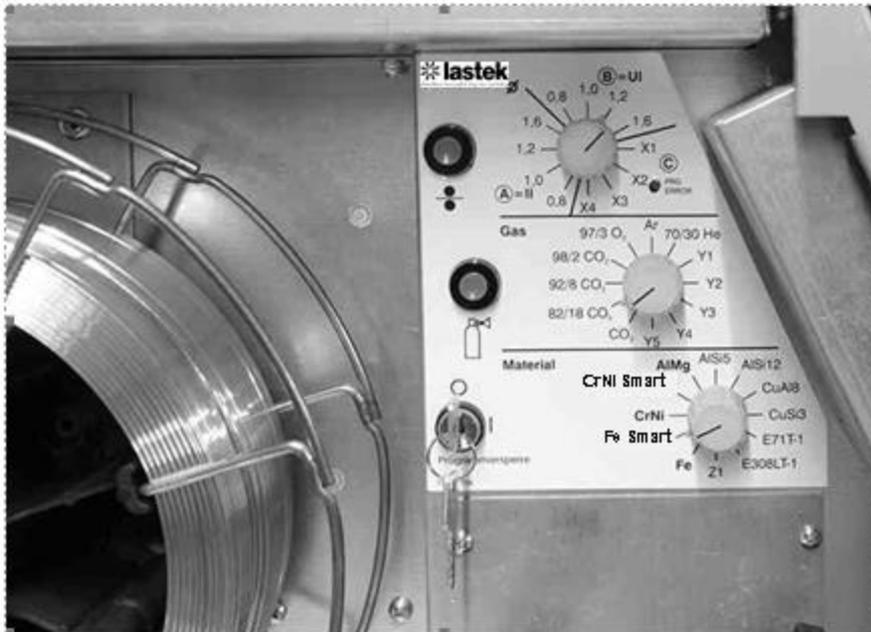
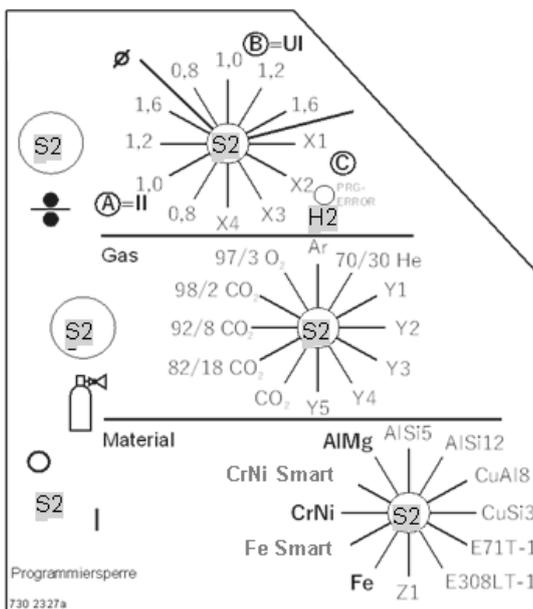


Figure: EMIGMA SMART PULS

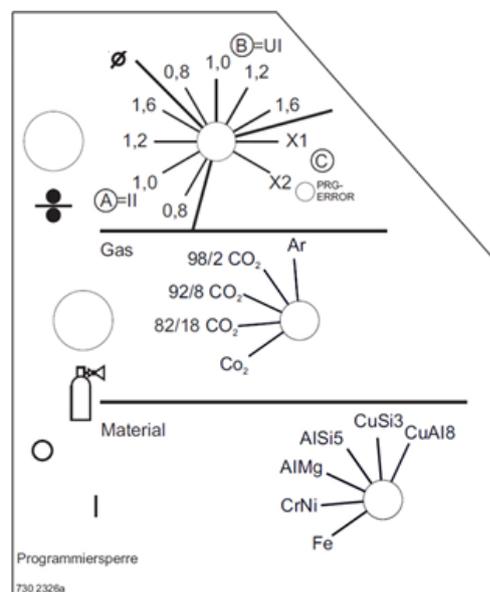
4.4.2 Éléments de commande sur la face avant, en cas de commande dans le dévidoir

Les commandes et les affichages nécessaires pour le soudage se trouvent sur le panneau de commande. Cela permet de régler tous les paramètres prédéfinis souhaités avant le début du soudage et d'effectuer tous les ajustements et corrections nécessaires pendant le soudage, pour des résultats optimaux de soudage. Dans le même temps, toutes les données actuelles de soudage et les états du poste à souder sont disponibles et faciles à lire.

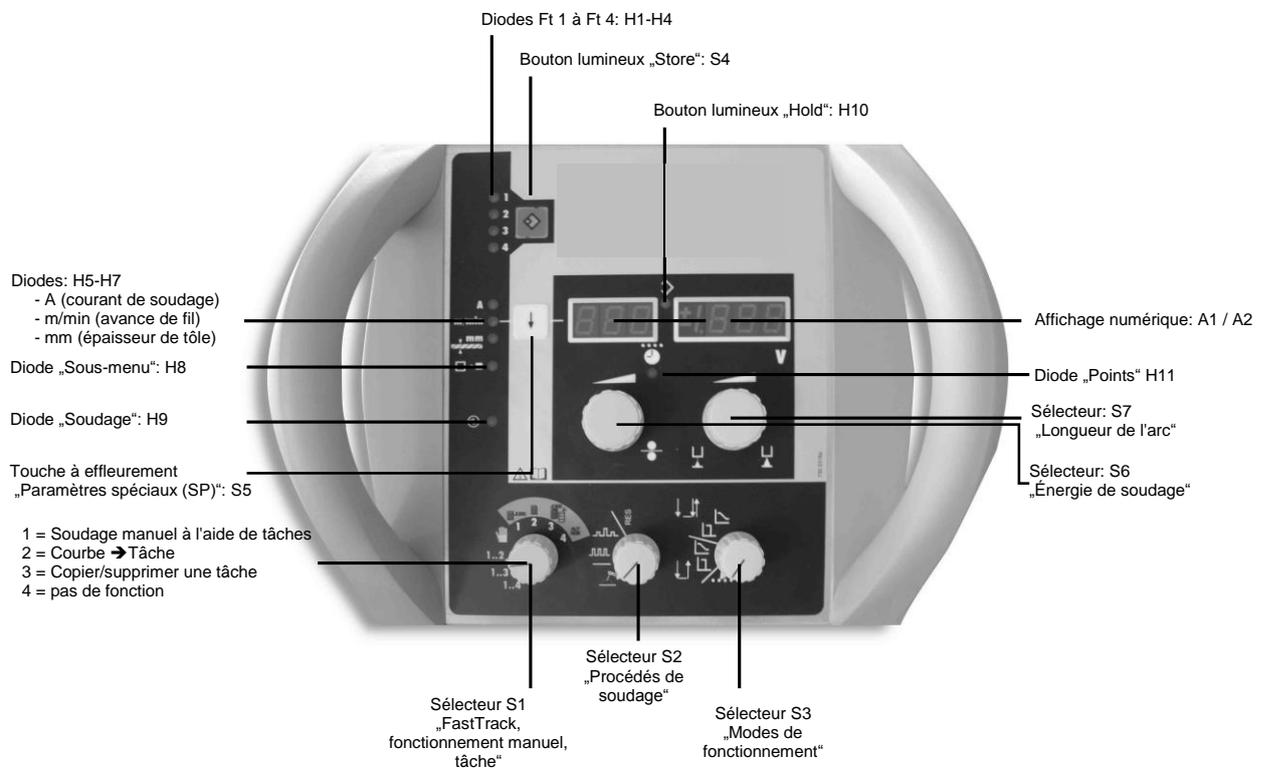
Panneau de commande EMIGMA SMART PULS



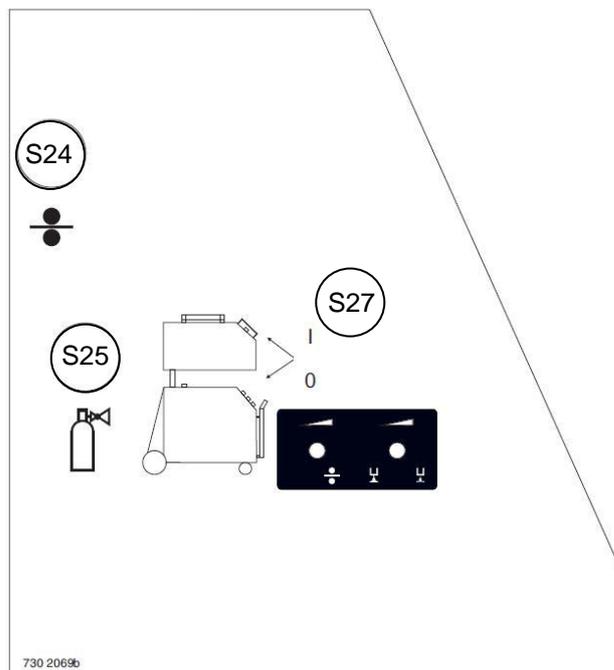
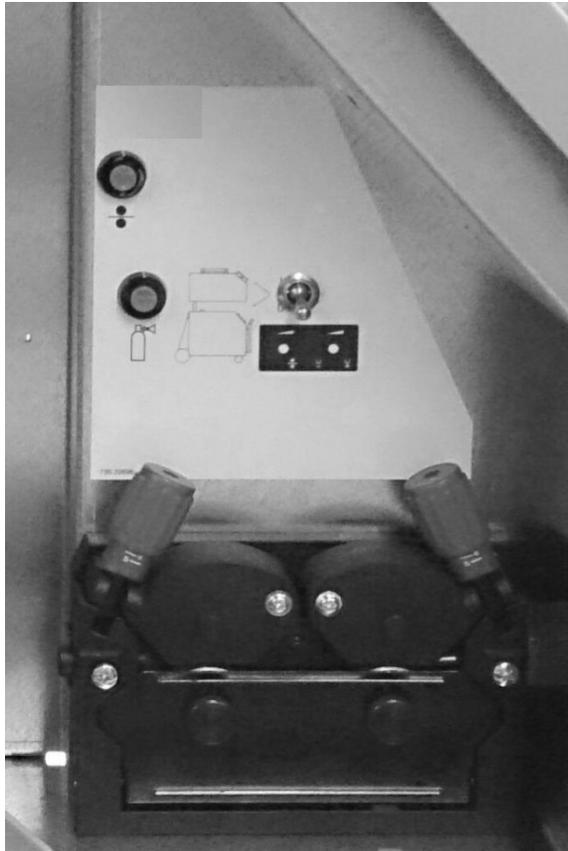
Panneau de commande EMIGMA PULS



Panneau de commande EMIGMA SMART PULS - Commande dans le dévidoir



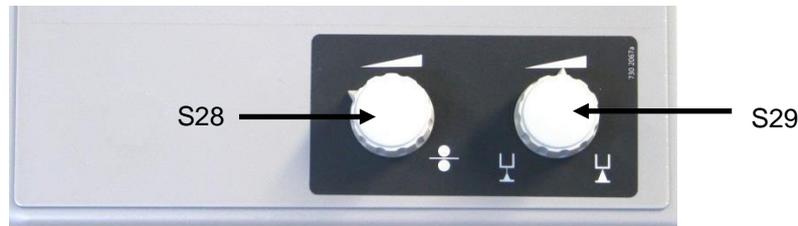
4.4.3 Éléments de commande dans le dévidoir, en cas de commande dans la source de courant



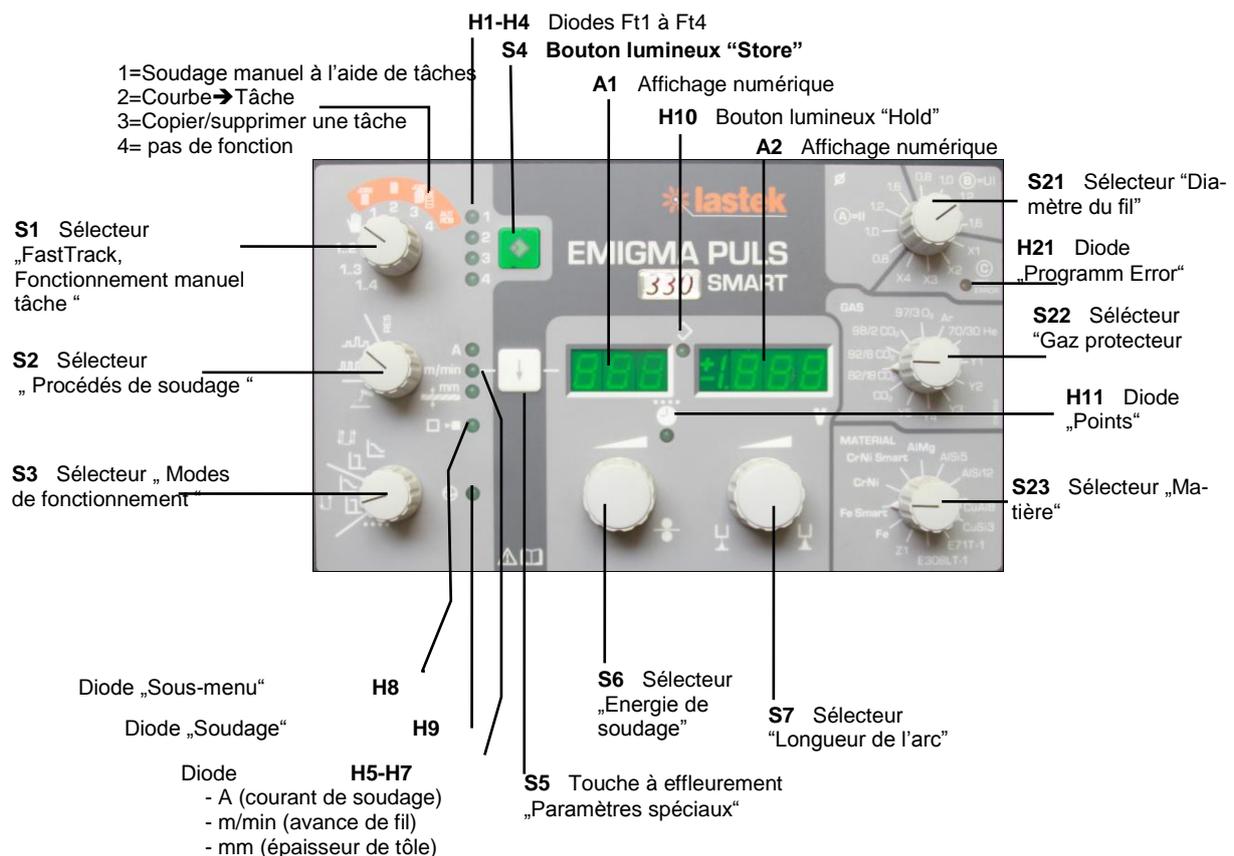
L'image en haut représente la commande dans l'appareil avec l'option télécommande.

4.4.4 Éléments de commande à l'avant, en cas de commande dans la source de courant

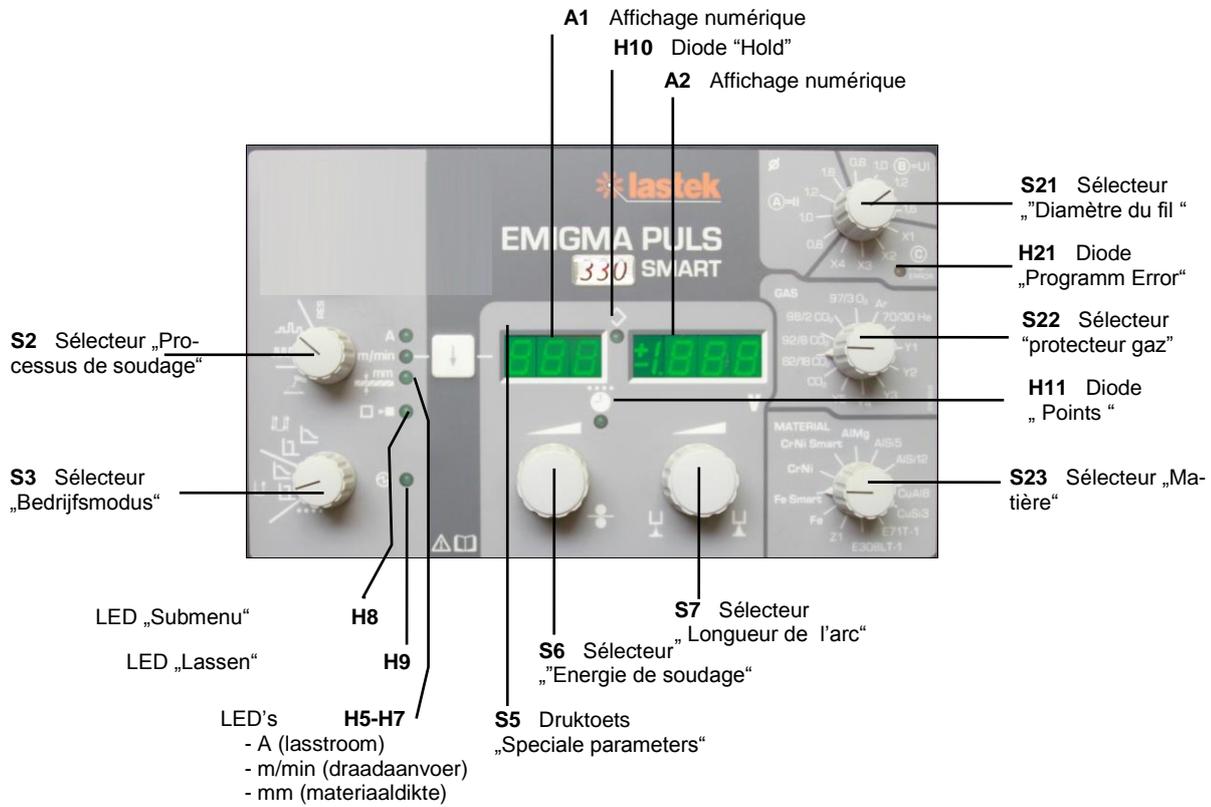
Sur le **EMIGMA SMART PULS BU**, **EMIGMA PULS** la commande principale se trouve sur la source de courant. 2 sélecteurs sont disponibles en option sur le dévidoir et permettent de régler la puissance de soudage et de corriger la longueur de l'arc.



4.4.5 Éléments de commande à l'avant de la source de courant – EMIGMA SMART PULS



4.4.6 Éléments de commande à l'avant de la source de courant – EMIGMA PULS



4.5 Description des éléments de commande

4.5.1 Tableau d'affectation (S21 / S22 / S23)

Pour appeler la caractéristique de soudage souhaitée (courbe de synergies), il est toujours nécessaire que les trois sélecteurs pour le gaz protecteur / la matière / le diamètre de fil soient placés dans les positions de commutation correspondantes.

L'annexe de ces instructions comprend à la page 92 une liste complète des caractéristiques de soudage disponibles avec leurs positions de commutation correspondantes.

4.5.2 Sélecteur « Diamètre du fil » : S21

Le sélecteur doit être placé dans la position correspondante pour appeler la caractéristique de soudage souhaitée (courbe de synergies). Le sélecteur est réparti en trois zones A, B et C :

Zone	Procédés de soudage utilisés
A	MIG-Puls-II / MIG-Normal
B	MIG-Puls-UI / MIG-Normal
C	Zone personnalisée

Outre les diamètres de fil de soudage usuels de 0,8 mm à 1,6 mm pour fil massif, les positions de commutation libres X1 à X4 (zone C) peuvent être éventuellement personnalisées par des caractéristiques de soudage (courbe de synergies), par exemple pour des fils de remplissage.

4.5.3 Sélecteur « Gaz protecteur » : S22

Le sélecteur doit être placé dans la position correspondante pour appeler la caractéristique de soudage souhaitée (courbe de synergies).

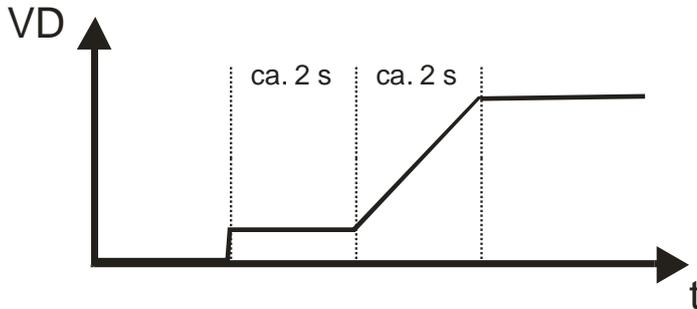
4.5.4 Sélecteur « Matière » : S23

Le sélecteur doit être placé dans la position correspondante pour appeler la caractéristique de soudage souhaitée (courbe de synergies).

De plus, il est possible, via la sélection de matière, d'appeler le procédé de soudage souhaité **SMART.ARC** (Fe Smart/ CrNi Smart) ou **SMART.PULS** (Fe Smart/ CrNi Smart) ou **SYN.ARC** ou **PULS.ARC** (Fe / CrNi / AlMg / AlSi5 / AlSi12 / CuAl8 / CuSi3 / E71T-1 / E308LT-1 / Z1).

4.5.5 Bouton « Transport du fil » : S24

En appuyant sur ce bouton, le fil de soudage est transporté sans gaz et sans tension à l'intérieur de la torche, selon une procédure définie et à l'aide du moteur d'avance du fil. Le fil peut ainsi être enfilé dans le raccordement de la torche et les tuyaux flexibles de la torche jusqu'à la pointe de contact. En usine, la vitesse d'avance du fil est réglée à 7,0 m/min.



4.5.6 Bouton « Test de gaz » : S25

Un bref appui sur le bouton « Test de gaz » S25 permet d'ouvrir la vanne de gaz. Un nouvel appui sur le bouton permet de refermer la vanne de gaz. Si le test de gaz n'est pas terminé par l'utilisateur, la vanne de gaz est automatiquement fermée au bout de 20 secondes.

Ceci permet de régler le débit de gaz souhaité sur le réducteur de pression, sans tension et sans avance de fil.

4.5.7 Diode « Programm Error (PRG-ERROR) » : H21

S'allume lorsque la sélection d'une caractéristique de soudage est impossible, c'est-à-dire lorsqu'une caractéristique de soudage qui n'est pas disponible a été choisie.

4.5.8 Option « Commutateur à clé » : S26

Le commutateur à clé empêche l'accès aux paramètres spéciaux. Le commutateur à clé est disponible en option. (sur **EMIGMA SMART PULS** dans le dévidoir, sur **EMIGMA SMART PULS BU** à l'avant du poste)

4.5.9 Sélecteur des modes de fonctionnement « 2 temps / 2 temps avec programme de remplissage de cratère / 4 temps / 4 temps avec programme de remplissage de cratère / points » : S3

La position du commutateur permet de sélectionner un mode de fonctionnement.

4.5.9.1 Mode 2 temps (2T)

Le soudage en fonctionnement 2 temps est recommandé pour les cordons de soudure courts, ainsi que pour l'agrafage rapide, contrôlé, et le soudage manuel par points.

Un appui sur la touche de la torche (temps 1) démarre le programme de **Démarrage** du procédé de soudage :

- Le temps de pré-écoulement du gaz (t_{gv}) s'écoule afin de protéger l'arc.
- Le fil se déplace à vitesse réduite (démarrage progressif) jusqu'à la pièce.
- L'arc est allumé par le programme d'allumage.
- Le programme de démarrage du procédé de soudage est ensuite démarré :
 - Puissance de démarrage : Paramètre spécial SP3
 - Temps de démarrage : Paramètre spécial SP4 (t_s)/commande temporelle
 - Rampe de démarrage : Paramètre spécial SP5 (t_{RS})

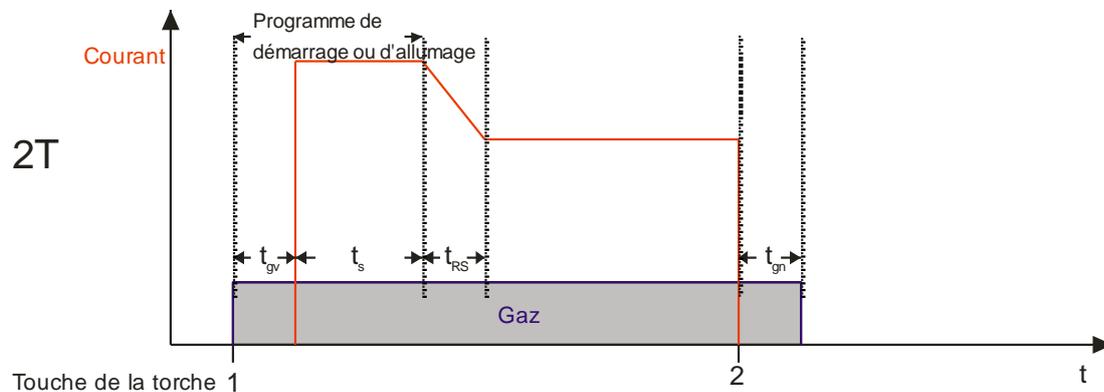
Après l'allumage sécurisé a lieu le **procédé de soudage stationnaire** :

- L'avance du fil est augmentée en fonction de l'énergie de soudage réglée, jusqu'à la vitesse de soudage.
- La commande du processeur fournit les paramètres de soudage optimaux au procédé de soudage, en fonction des réglages prédéfinis.

Le procédé de soudage stationnaire se déroule jusqu'à ce que la touche de la torche soit relâchée (temps 2).

Après relâchement de la touche de la torche, le programme de **Fin** se déroule :

- Le temps de combustion garantit une extrémité de fil libre en fonction de l'énergie.
- Extrémité de fil « pointue » grâce au détachement des billes.
- Protection du bain de fusion grâce au temps après écoulement du gaz (t_{gn}).



Nouveau démarrage après le temps après écoulement du gaz

Si la touche de la torche est enfoncée à nouveau avant la fin du temps après écoulement du gaz, le programme de démarrage redémarre immédiatement et l'arc est allumé à nouveau sans pré-écoulement du gaz.

4.5.9.2 Mode 2 temps avec programme de remplissage de cratère (2TK)

Le soudage en fonctionnement 2 temps est recommandé pour les cordons de soudure courts, ainsi que pour l'agrafage rapide, contrôlé, et le soudage manuel par points.

Un appui sur la touche de la torche (temps 1) démarre le programme de **Démarrage** du procédé de soudage :

- Le temps de pré-écoulement du gaz (t_{gv}) s'écoule afin de protéger l'arc.
- Le fil se déplace à vitesse réduite (démarrage progressif) jusqu'à la pièce.
- L'arc est allumé par le programme d'allumage.
- Le programme de démarrage du procédé de soudage est ensuite démarré :
 - Puissance de démarrage : Paramètre spécial SP3
 - Temps de démarrage : Paramètre spécial SP4 (t_s)/commande temporelle
 - Rampe de démarrage : Paramètre spécial SP5 (t_{RS})

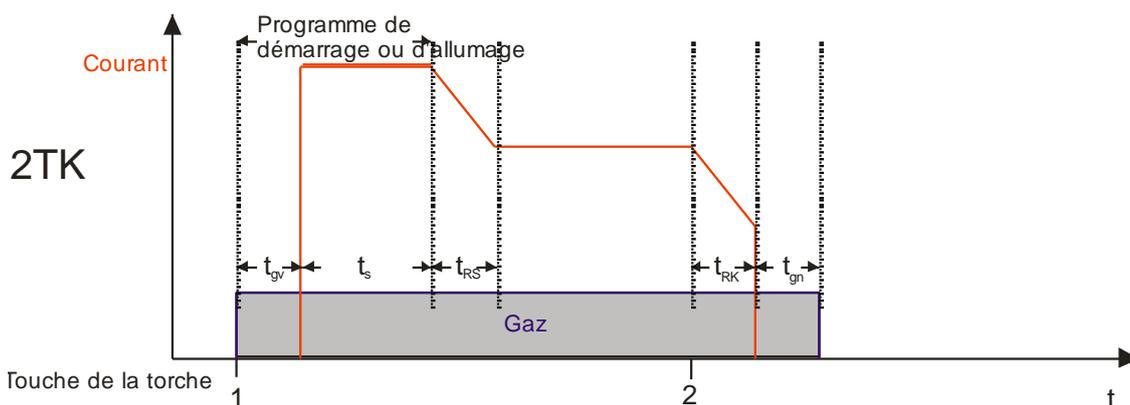
Après l'allumage sécurisé a lieu le **procédé de soudage stationnaire** :

- L'avance du fil est augmentée en fonction de l'énergie de soudage réglée, jusqu'à la vitesse de soudage.
- La commande du processeur fournit les paramètres de soudage optimaux au procédé de soudage, en fonction des réglages prédéfinis.

Le processus de soudage stationnaire se déroule jusqu'à ce que la touche de la torche soit relâchée (temps 2).

Après relâchement de la touche de la torche, le programme de remplissage de cratère démarre (avec commande temporelle : réglable via le paramètre spécial SP 15 (abaissement/temps t_{RK}) ou via le paramètre spécial SP16 (puissance de remplissage de cratère), puis le programme de **Fin** :

- Le temps de combustion garantit une extrémité de fil libre en fonction de l'énergie.
- Extrémité de fil « pointue » grâce au détachement des billes.
- Protection du bain de fusion grâce au temps après écoulement du gaz (t_{gn}).



Nouveau démarrage après le temps après écoulement du gaz

Si la touche de la torche est enfoncée à nouveau avant la fin du temps après écoulement du gaz, le programme de démarrage redémarre immédiatement et l'arc est allumé à nouveau sans pré-écoulement du gaz.

4.5.9.3 Mode 4 temps (4T)

Le mode 4 temps permet d'éviter l'appui continu sur la touche, la torche de soudage peut ainsi être déplacée sans effort, même sur une période prolongée.

Un appui sur la touche de la torche (temps 1) démarre le procédé de soudage. L'arc électrique est allumé à l'aide du programme de **Démarrage**. Après l'allumage de l'arc, le programme d'allumage est démarré automatiquement.

- Le temps de pré-écoulement du gaz (t_{gv}) s'écoule afin de protéger l'arc.
- Le fil se déplace à vitesse réduite (démarrage progressif) jusqu'à la pièce.
- L'arc est allumé par le programme d'allumage.
- Le programme de démarrage du procédé de soudage est ensuite démarré :
 - Puissance de démarrage : Paramètre spécial SP3
 - Rampe de démarrage : Paramètre spécial SP5 (t_{RS})

La puissance de démarrage reste réglée jusqu'à ce que la touche de la torche soit relâchée (temps 2). La puissance de soudage se règle selon une rampe (paramètre spécial SP5).

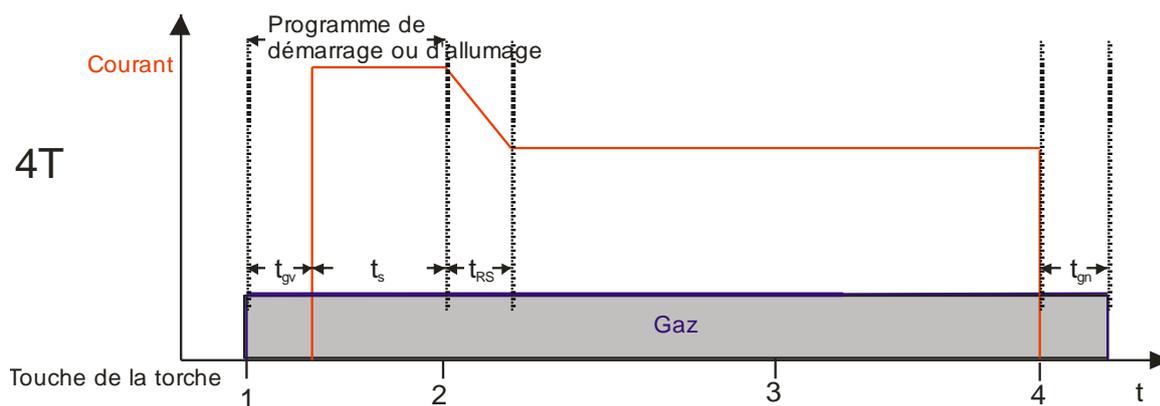
Après l'allumage sécurisé a lieu le **procédé de soudage stationnaire** :

- L'avance du fil est réglée en fonction de l'énergie de soudage réglée, jusqu'à la vitesse de soudage.
- La commande du processeur fournit les paramètres de soudage optimaux au procédé de soudage, en fonction des réglages prédéfinis.

La puissance de soudage reste réglée jusqu'à ce que la touche de la torche soit de nouveau actionnée (temps 3) puis relâchée (temps 4). Ensuite, le programme de Fin commence automatiquement.

Après le temps 4, le programme de **Fin** se déroule :

- Le temps de combustion garantit une extrémité de fil libre en fonction de l'énergie.
- Extrémité de fil « pointue » grâce au détachement des billes.
- Protection du bain de fusion grâce au temps après écoulement du gaz (t_{gn}).



Nouveau démarrage après le temps après écoulement du gaz

Si la touche de la torche est enfoncée à nouveau avant la fin du temps après écoulement du gaz, le programme de démarrage redémarre immédiatement et l'arc est allumé à nouveau sans pré-écoulement du gaz.

4.5.9.4 Mode 4 temps avec programme de remplissage de cratère (4TK)

Le mode 4 temps permet d'éviter l'appui continu sur la touche, la torche de soudage peut ainsi être déplacée sans effort, même sur une période prolongée.

Un appui sur la touche de la torche (temps 1) démarre le procédé de soudage. L'arc électrique est allumé à l'aide du programme de **Démarrage**. Après l'allumage de l'arc, le programme d'allumage est démarré automatiquement.

- Le temps de pré-écoulement du gaz (t_{gv}) s'écoule afin de protéger l'arc.
- Le fil se déplace à vitesse réduite (démarrage progressif) jusqu'à la pièce.
- L'arc est allumé par le programme d'allumage.
- Le programme de démarrage du procédé de soudage est ensuite démarré :
 - Puissance de démarrage : Paramètre spécial SP3
 - Rampe de démarrage : Paramètre spécial SP5 (t_{RS})

La puissance de démarrage reste réglée jusqu'à ce que la touche de la torche soit relâchée (temps 2). La puissance de soudage se règle selon une rampe (paramètre spécial SP5).

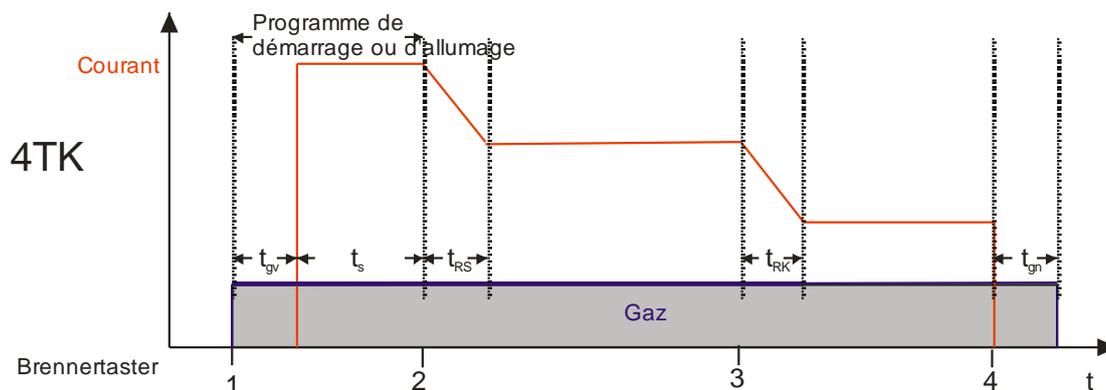
Après l'allumage sécurisé a lieu le **procédé de soudage stationnaire** :

- L'avance du fil est réglée en fonction de l'énergie de soudage réglée, jusqu'à la vitesse de soudage.
- La commande du processeur fournit les paramètres de soudage optimaux au procédé de soudage, en fonction des réglages prédéfinis.

La puissance de soudage reste réglée jusqu'à ce que la touche de la torche soit de nouveau actionnée (temps 3). La puissance de soudage est alors abaissée par une rampe (paramètre spécial SP15) à la puissance de remplissage du cratère (paramètre spécial SP16). La puissance de remplissage du cratère reste réglée jusqu'à ce que la touche de la torche soit de nouveau relâchée (temps 4). Ensuite, le programme de Fin commence automatiquement.

Après le temps 4, le programme de **Fin** se déroule :

- Le temps de combustion garantit une extrémité de fil libre en fonction de l'énergie.
- Extrémité de fil « pointue » grâce au détachement des billes.
- Protection du bain de fusion grâce au temps après écoulement du gaz (t_{gn}).



Nouveau démarrage après le temps après écoulement du gaz

Si la touche de la torche est enfoncée à nouveau avant la fin du temps après écoulement du gaz, le programme de démarrage redémarre immédiatement et l'arc est allumé à nouveau sans pré-écoulement du gaz.

4.5.9.5 Mode de soudage par points

Le mode de soudage par points est recommandé pour le soudage avec un temps de soudage par points défini. Le temps de soudage par points est réglé à l'aide du sélecteur « Énergie de soudage » S6 et de l'affichage digital A1.

Un appui sur la touche de la torche (temps 1) démarre le programme de **Démarrage** :

- Le temps de pré-écoulement du gaz (t_{gv}) s'écoule afin de protéger l'arc.
- Le fil se déplace à vitesse réduite (démarrage progressif) jusqu'à la pièce.
- L'arc est allumé par le programme d'allumage.

Après l'allumage sécurisé a lieu le **procédé de soudage stationnaire** :

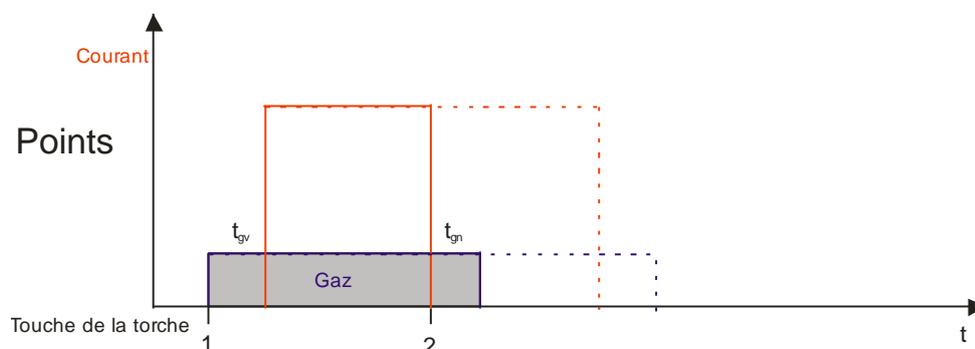
- L'avance du fil est augmentée en fonction de l'énergie de soudage réglée, jusqu'à la vitesse de soudage.
- La commande du processeur fournit les paramètres de soudage optimaux au procédé de soudage, en fonction des réglages prédéfinis.

Le processus de soudage stationnaire se déroule avec le temps de soudage par points défini, sauf en cas de relâchement anticipé de la touche de la torche pendant le soudage (temps 2).

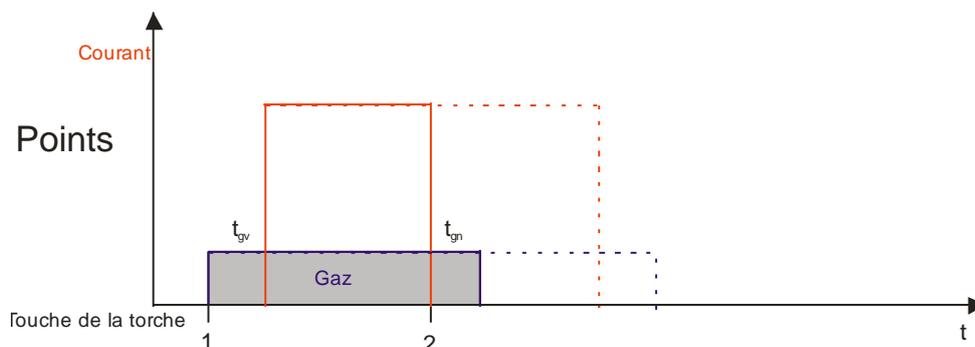
Après expiration du temps de soudage par points défini ou après le relâchement de la touche de la torche pendant le soudage, le programme de **Fins'**active.

- Le temps de combustion garantit une extrémité de fil libre en fonction de l'énergie.
- Extrémité de fil « pointue » grâce au détachement des billes.
- Protection du bain de fusion grâce au temps après écoulement du gaz (t_{gn}).

Déroulement normal :



4.5.10 touche de la torche relâchée pendant le temps de soudage par points :



4.5.10 Sélecteur Procédés de soudage « Électrode enrobée / MIG Normal / MIG Impulsions / MIG Impulsions doubles » : S2

Le sélecteur S2 permet de sélectionner un procédé de soudage parmi les quatre procédés de soudage disponibles (« Électrode enrobée », « MIG Normal », « MIG Impulsions » ou « MIG Impulsions doubles »).

Remarque : La position « RES » (réserve) du sélecteur ne peut pas être sélectionnée actuellement, car aucune fonction n'est attribuée à cette position.

4.5.11 Sélecteur « FastTrack » / « Manuel » / « Tâche » : S1 (uniquement EMIGMA SMART PULS)

À l'aide du sélecteur, il est possible de sélectionner les possibilités suivantes :

Position 1-4 : À l'aide d'une touche supplémentaire, il est possible d'ouvrir sur la torche de soudage jusqu'à quatre points de travail ou tâches.

Position 1-3 : À l'aide d'une touche supplémentaire, il est possible d'ouvrir sur la torche de soudage jusqu'à trois points de travail ou tâches.

Position 1-2 : À l'aide d'une touche supplémentaire, il est possible d'ouvrir sur la torche de soudage jusqu'à deux points de travail ou tâches.

Position manuelle : Grâce aux sélecteurs « Puissance de soudage » S6 et « Longueur d'arc » S7, il est possible de régler la courbe de synergie sélectionnée avec le sélecteur « diamètre de fil », « gaz protecteur » et « matière ». Il est en outre possible d'augmenter ou de diminuer l'énergie en continu à l'aide des touches UP/Down ou Ft4 torche.

Position 1, Position 2, Position 3 et Position 4 :

Selon la position du sélecteur, il est possible de régler et d'enregistrer un point de travail.

L'enregistrement s'effectue via le bouton lumineux « Store » S4. Pour l'enregistrement, il est nécessaire d'appuyer env. 2 secondes sur le bouton. La confirmation de l'enregistrement est effectuée par un bref clignotement de l'affichage.

Le paramètre spécial SP 40 doit être réglé sur « 1 » (livraison de série) pour autoriser les points de travail.

Le paramètre spécial SP 40 doit être réglé sur « 2 » pour autoriser les tâches.

Remarque : L'échelle supérieure (verte) du sélecteur S1 est valable uniquement si le paramètre spécial SP40 est réglé sur « 2 » (voir chapitre 6.3).
En cas d'utilisation d'une télécommande en option, la fonction FastTrack est désactivée.

Fonction « FastTrack »

Grâce à un bouton supplémentaire sur la torche de soudage (torche FastTrack = torche de soudage Rt), il est possible d'ouvrir et de définir entre un et quatre points de travail (ou tâches) avant et pendant le soudage. Il est en outre possible d'augmenter ou de diminuer l'énergie en continu.

Torche de soudage Rt
à quatre diodes :



En cas d'utilisation d'une télécommande en option, la fonction FastTrack est désactivée.

4.5.12 Touche à effleurement « Paramètres spéciaux (PS) » : S5

La touche S5 permet d'accéder au sous-menu « Paramètres spéciaux ».

Pour accéder au sous-menu, il est nécessaire d'appuyer sur la touche pendant plus de 2 secondes.

Il est également possible de mémoriser les paramètres spéciaux nouvellement réglés.

Remarque : le fait que la diode « Sous-menu » H8 s'allume indique que le poste à souder se trouve dans le sous-menu.

4.5.13 Bouton lumineux « Store » : S4 (uniquement EMIGMA SMART PULS)

La touche permet de procéder à l'enregistrement des points de travail.

Afin de procéder à l'enregistrement du point de travail, il est nécessaire d'appuyer sur la touche pendant plus de 2 secondes.

Remarque : Le bref clignotement de l'affichage digital indique que le point de travail a été repris à l'emplacement de mémoire 1, 2, 3 ou 4 sélectionné.

Il existe deux possibilités pour enregistrer un point de travail :

1. Fonction de copie

Placer le sélecteur S1 en position « Manuel » et régler la courbe de synergies souhaitée à l'aide des sélecteurs « Puissance de soudage » S6 et « Longueur de l'arc » S7. Appuyer ensuite sur le bouton lumineux « Store » S4 (S4 s'allume alors). Placer ensuite le sélecteur S1 sur la mémoire du point de travail souhaité (position 1, 2, 3 ou 4). Pour enregistrer le nouveau point de travail, appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4 pendant plus de 2 secondes, jusqu'à ce que l'affichage digital clignote.

Remarque : S4 s'allume pendant environ 5 secondes. Dans ce laps de temps, la fonction de copie doit être terminée, sinon la mémorisation du point de travail doit être répétée.

2. Traitement du point de travail

Placer le sélecteur S1 sur la mémoire du point de travail à traiter (position 1, 2, 3 ou 4). Régler la courbe de synergies à l'aide des sélecteurs « Puissance de soudage » S6 et « Longueur de l'arc » S7. Pour enregistrer le nouveau point de travail, appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4 pendant plus de 2 secondes, jusqu'à ce que l'affichage digital clignote.

4.5.14 Diode « Soudage » : H9

S'allume lorsque le poste à souder est en mode de soudage.

4.5.15 Diode « Sous-menu » : H8

S'allume lorsque le poste à souder se trouve dans le sous-menu « Paramètres spéciaux (PS) ».

4.5.16 Diodes « Ft1 à Ft4 » : H1 - H4

Le point de travail sélectionné Ft1, Ft2, Ft3 ou Ft4 est indiqué par les diodes H1 à H4.

4.5.17 Diode « Points » : H11

S'allume lorsque le mode de fonctionnement « Points » a été sélectionné. Le temps de soudage par points se règle sur l'affichage numérique A1 (à gauche) dans une plage de 0,1 à 20 secondes, à l'aide du sélecteur « Puissance de soudage » S6.

Remarque : Si la puissance et l'énergie de soudage doivent être réglées, alors le mode de fonctionnement doit être commuté de « Points » à « 2 temps » ou « 4 temps ». Une fois le réglage de l'énergie de soudage effectué, le mode « Points » peut être à nouveau réglé.

4.5.18 Diodes « Courant de soudage, avance de fil, épaisseur de tôle » : H5 - H7

La diode correspondante s'allume pour l'affichage réglé :

- H5 : A Affichage du courant de soudage en Ampère à l'écran
- H6: m/min Affichage de l'avance de fil en m/min à l'écran
- H7: mm Affichage de l'épaisseur de tôle en mm à l'écran

4.5.19 Diode « Hold » : H10

Après le soudage, les valeurs de soudure « Courant et tension de soudage » avec lesquelles le soudage s'est terminé sont affichées à l'aide des affichages digitaux A1/A2 (fonction Hold). Si la fonction Hold est activée, la diode « Hold » H10 s'allume. La diode « Hold » (H10) s'allume pendant une durée d'env. 20 secondes (durée Hold).

4.5.20 Sélecteur « Énergie de soudage (puissance de soudage) » : S6

Le sélecteur « Énergie de soudage (puissance de soudage) » permet de régler la puissance de soudage en continu et de déterminer ainsi le point de travail.

Entre le réglage minimal et le réglage maximal, il est possible de sélectionner chaque point de travail au choix. La commande du processeur fournit toujours automatiquement et correctement tous les paramètres requis pour l'ensemble du procédé de soudage.

4.5.21 Sélecteur « Longueur de l'arc » : S7

Le sélecteur « Longueur de l'arc » permet de régler la longueur de l'arc en continu.

Remarque : Le paramètre spécial SP26 doit être sur « On » afin que la longueur de l'arc puisse être modifiée.

4.5.22 Fonctionnement avec des télécommandes

Deux télécommandes ou différentes torches de soudage sont disponibles en option pour la commande à distance.



Option télécommande pour
Commande en bas



Option télécommande
manuelle
MIG PLUS 2

Il est possible de choisir quels sélecteurs et combien de sélecteurs doivent être activés dans la télécommande via le paramètre spécial SP 23 « Version de la télécommande » et via le paramètre spécial S27. Les tableaux suivants donnent des renseignements sur les possibilités de réglage et les fonctions de commande respectives.

- Remarques :
- l'intégration de la télécommande s'effectue automatiquement. Veuillez noter que le sélecteur « Puissance de soudage » S6 et/ou le sélecteur « Longueur de l'arc » S7 sont parfois sans effet sur le panneau de commande lorsque l'on travaille avec une télécommande.
 - Le paramètre spécial SP26 doit être sur « On » afin que la longueur de l'arc puisse être modifiée.

Fonctionnement avec l'option télécommande dans le dévidoir pour **EMIGMA SMART PULS BU** (si aucune autre télécommande n'est raccordée)

SP23	Sélecteur S27	Réglage de l'énergie	Réglage de la longueur de l'arc
1	0	S6	S7
	1	S28	S29
2	0	S6	S7
	1	S28	S7
3	0	S6	S7
	1	S6	S28

Fonctionnement avec l'option télécommande manuelle (l'option télécommande dans le dévidoir pour **EMIGMA SMART PULS BU, EMIGMA PULS** est sans fonction)

SP23	Sélecteur S27	Réglage de l'énergie	Réglage de la longueur de l'arc
1	Sans fonction	S30	S31
2	Sans fonction	S30	S7
3	Sans fonction	S6	S30

4.5.23 Affichages digitaux (A1/A2)

Affichage digital de gauche A1 :

Courant de soudage : la diode « A » (Ampère) s'allume. Au ralenti du poste à souder, le courant de soudage de consigne est affiché. Lorsque l'arc est stable, le courant de soudage réel (valeur effective) est affiché.

Avance de fil : la diode « m/min » s'allume.

Épaisseur de tôle : la diode « mm » s'allume.

Temps de soudage par points : lorsque la diode « Points » s'allume.

Remarque : Un simple appui sur le bouton S5 permet de commuter les différents affichages de « Courant de soudage », « Avance du fil » et « Épaisseur de tôle ».

Affichage digital de droite A2 :

Tension de soudage

Au ralenti du poste à souder, la valeur de consigne de la tension de soudage est affichée. Lorsque l'arc est stable, la tension de soudage réelle (valeur effective) est affichée.
 Dans le procédé de soudage « Électrode enrobée », la tension au ralenti est toujours affichée.

Particularité :

Un signe-segment (+ ou -) est placé devant l'affichage digital :
 Ce signe permet d'afficher le réglage de la correction de la « Longueur de l'arc » :
 - : l'arc électrique diminue
 + : l'arc électrique s'allonge

Remarques : - lors de la mise en marche du poste, les affichages digitaux sont affectés comme suit :

Affichage digital de gauche A1	Affichage digital de droite A2
Numéro de dévidoir	Version de logiciel

- Quand le sous-programme (paramètre spécial SP) a été appelé à l'aide du bouton S5, la diode « Sous-menu » H8 s'allume. Les affichages digitaux sont alors affectés comme suit :

Affichage digital de gauche A1	Affichage digital de droite A2
Paramètres spéciaux (PS)	Valeur du paramètre spécial

- En cas de survenue d'une panne, les affichages digitaux sont affectés comme suit :

Affichage digital de gauche A1	Affichage digital de droite A2
« ERR »	Numéro de panne

Pour la signification du numéro de panne, se référer à la liste d'affichage des pannes de la section 3.6.24 (affichages de commande) de ce manuel.

Après le soudage (fonction Hold)

Les valeurs moyennes de courant et de tension de soudage restent encore 20 secondes dans l'affichage digital, afin, le cas échéant, d'être lues ou consignées. Pendant ce temps, la diode « Hold » H10 est allumée.

Un bref actionnement de la touche de la torche ou du bouton S5 permet d'effacer immédiatement les valeurs enregistrées et de revenir à la configuration par défaut.

4.5.24 Affichages de contrôle

Affichages de contrôle :

Lampe	Fonction	Explication
Dans le commutateur secteur S1 (vert)	Commutateur secteur marche/arrêt	Présence de la tension du secteur, commande en marche.
H9 (jaune)	Mode soudage marche/arrêt	Indique que le poste à souder est en mode de soudage. Il reste allumé tant que le procédé de soudage a lieu, c'est-à-dire du début du pré-écoulement du gaz jusqu'à la fin du temps après écoulement du gaz.

Affichages des pannes :

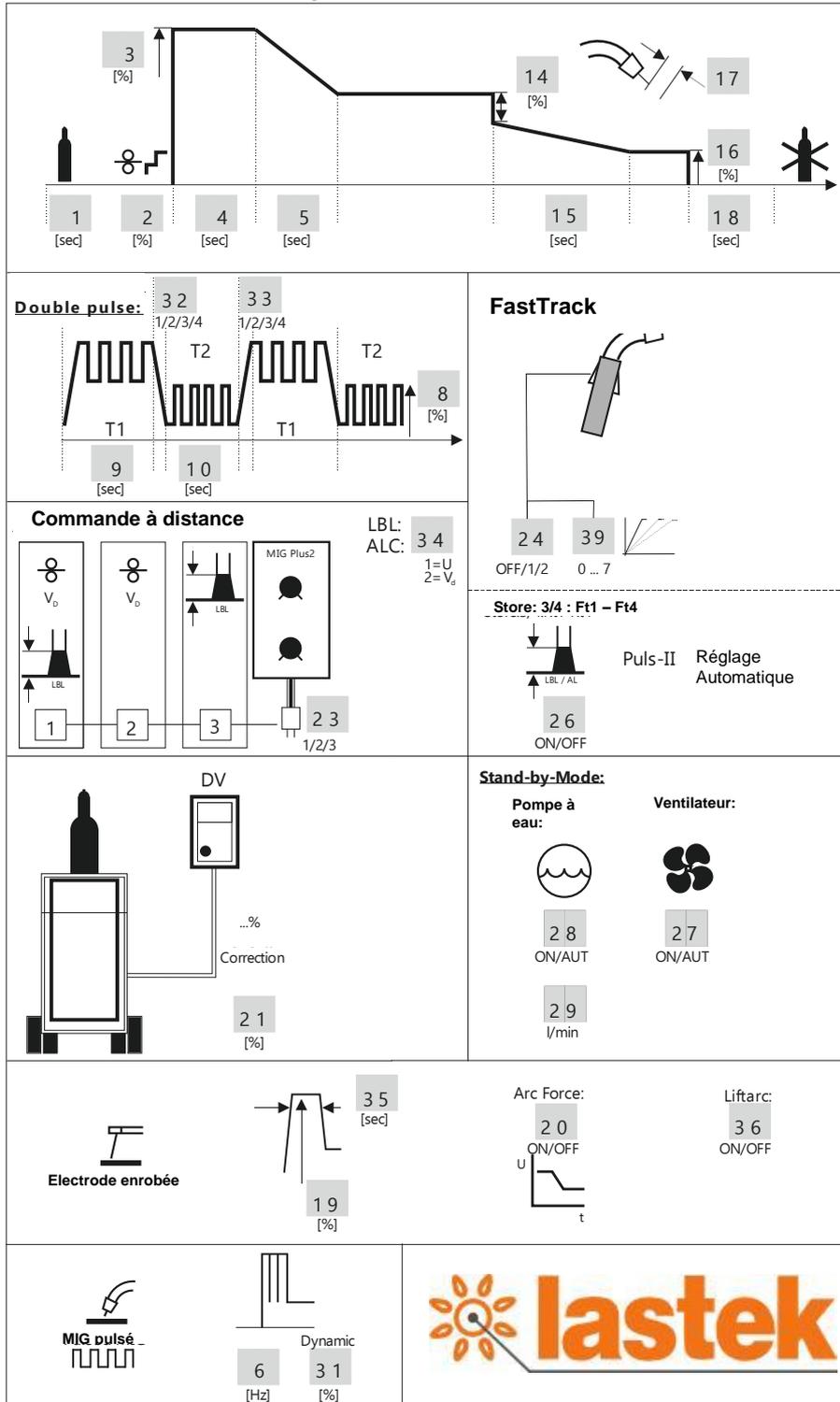
Si l'un des affichages de panne s'allume, le poste est bloqué, c'est-à-dire que le soudage n'est plus possible. Dès que la cause est supprimée, l'affichage correspondant s'éteint et le poste est de nouveau prêt pour le soudage. L'affichage des pannes est indiqué par les affichages digitaux A1 et A2.

Affichage digital		Fonction	Explication
A1	A2		
ERR	198	Pas de programme de soudage	Il n'y a pas de caractéristique de soudage pour la combinaison des positions du sélecteur du gaz / matière / diamètre de fil (S21, S22, S23) et du procédé de soudage (S2).
ERR	H20	Quantité d'eau	Dès qu'une quantité suffisante d'eau ne circule plus dans le circuit de refroidissement, le poste à souder est éteint afin de protéger la torche.
ERR	10	Température	Indique le dépassement de la température de fonctionnement admissible dans le bloc de puissance.
ERR	11	Défaillance d'une phase	Signale la défaillance d'une phase du raccordement au secteur.

4.6 Paramètres spéciaux

4.6.1 Vue d'ensemble graphique

Dans le sous-menu Paramètres spéciaux (abréviation : SP), il est possible de modifier et d'enregistrer les paramètres de soudage les plus importants.



730 2328a

4.6.2 Les principaux paramètres spéciaux

Avec les paramètres spéciaux, l'utilisateur peut modifier les paramètres de base de l'équipement et les paramètres de soudage, tels que

- la sélection de la commande à distance par télécommande ou torche de soudage
- le facteur de correction pour le faisceau de câbles intermédiaires utilisé et le câble de pièce à usiner
- la durée de remplissage de cratère et de l'écoulement de sillage du gaz
- et de nombreux autres paramètres

et les adapter à ses besoins.

Un long appui (env. 2 sec) sur le bouton S5 permet d'accéder aux fonctions des paramètres spéciaux. La diode H8 s'allume et indique ainsi que les paramètres spéciaux peuvent être réglés. L'affichage digital A1 indique le numéro du paramètre spécial à modifier. L'attribution d'un numéro au paramètre spécial correspondant se trouve dans le graphique de présentation. Celui-ci se trouve dans le dévidoir.

Modification des réglages des paramètres spéciaux :

- Long appui (env. 2 sec) sur le bouton S5 (appel du sous-menu « Paramètres spéciaux »)
- Sélection du paramètre spécial souhaité à l'aide du sélecteur S6 : Affichage du numéro de paramètre spécial correspondant dans l'affichage digital A1
- Modification de la valeur avec le sélecteur S7 : Affichage de la valeur dans l'affichage digital A2
- Enregistrement de la modification par un long appui (env. 2 sec) sur le bouton S5
- Si plusieurs paramètres doivent être réglés, la procédure doit être répétée pour chaque valeur (paramètre spécial).
- Lorsque toutes les modifications ont été apportées, le mode de paramètre spécial doit être quitté par un bref appui sur S5.

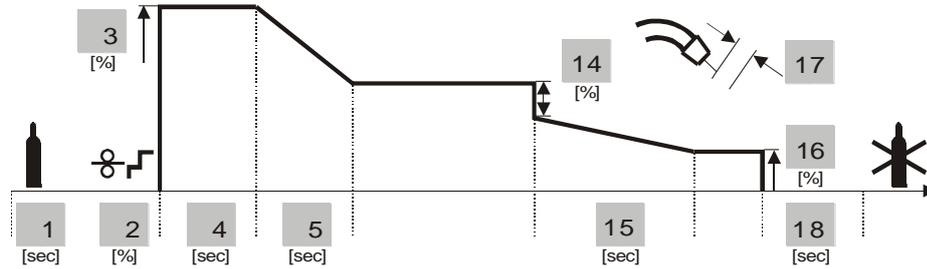
Modification des réglages des paramètres spéciaux :

Si les modifications ne doivent pas être enregistrées, il est possible de quitter la fonction des paramètres spéciaux par un bref appui sur S5 (sans appui préalable prolongé sur S5 !!!).

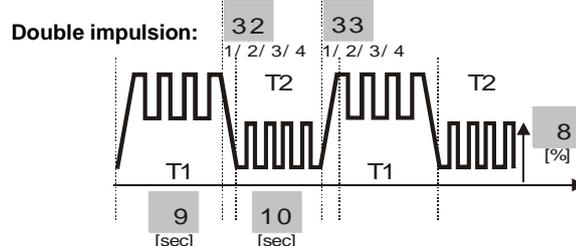
Lors de la modification du paramètre correspondant, un '+' ou un '-' est placé devant la valeur dans l'affichage digital A2. Ce signe indique dans quelle direction le paramètre concerné a été modifié par rapport à la valeur réglée en usine ! Cela permet à l'utilisateur de s'orienter.

Remarque : Divers paramètres ont une incidence sur les réglages de la machine, d'autres uniquement sur la caractéristique de soudage sélectionnée. À ce propos, consulter la colonne « Affectation » dans le tableau d'affectation des paramètres spéciaux dans l'annexe des instructions.

Explication des paramètres spéciaux



SP1 :	Temps de pré-écoulement du gaz	[0,0 - 20,0 sec]
SP2 :	Démarrage progressif	[10 - 200%]
SP3 :	Courant de démarrage du courant de soudage	[50 - 150%]
SP4 :	Temps de démarrage : durée de présence du courant de démarrage	[0,1 - 10,0 sec]
SP5 :	Rampe de démarrage : durée de slope pendant laquelle la correction a lieu du courant de démarrage au courant de soudage, pendant le soudage.	[0,1 - 10,0 sec]
SP14 :	Abaissement saut : hauteur d'une valeur de courant à laquelle la valeur de courant de soudage est abaissée brusquement.	[10 - 100%]
	Le courant de soudage diminue brusquement à ce courant après l'achèvement du procédé de soudage. Ce saut empêche une augmentation de la largeur du cordon du cratère final et assure ainsi la fermeture du cratère final.	
SP15 :	Durée d'abaissement	[0,1 - 10,0 sec]
SP16 :	Courant de remplissage de cratère : niveau auquel le courant est abaissé pendant la période d'abaissement fixée au paramètre SP15.	[1 - 100%]
SP17 :	Combustion : l'avance du fil est éteinte en présence de tension électrique et de courant. Le fil-électrode brûle en retour.	[0 - 20]
SP18 :	Temps après écoulement du gaz	[0,1 - 20,0 sec]

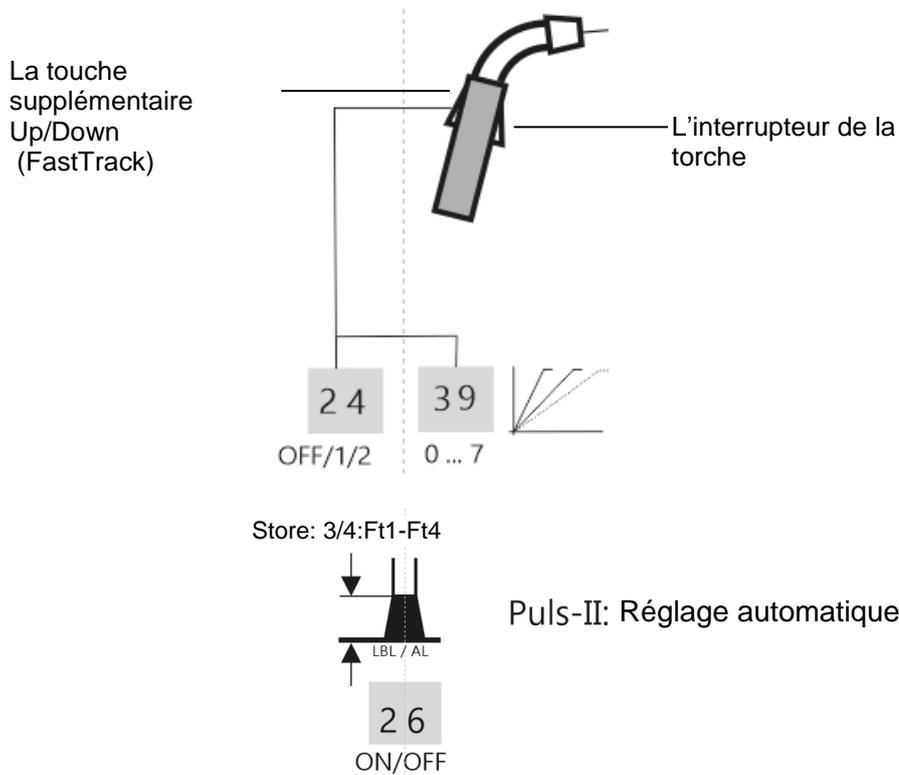


SP8 :	Double impulsion : Amplitude	[20 - 180%]
SP9 :	Double impulsion temps T1	[0,1 - 10,0 sec]
SP10 :	Double impulsion temps T2	[0,1 - 10,0 sec]
SP32 :	slope double impulsion T1/T2 : quatre temps définis	[1, 2, 3, 4]

SP33 slope double impulsion T2/T1 : quatre temps définis
:

[1, 2, 3, 4]

1=lent 4=rapide



SP24
:

Fonction	SP24 à l'écran	Remarque
sans	OFF	-
FastTrack	1	Les points de travail / tâches ne peuvent pas être enregistrés.
	2	Les points de travail / tâches peuvent être enregistrés.
FastTrack	0...7	Vitesse de réglage Up/Down

SP39
:

FastTrack Les points de travail / tâches (Ft1..Ft4) peuvent être appelés par un bouton supplémentaire au niveau de la torche de soudage.

SP25 Libre
:

[]

SP26 Régleur de la longueur de l'arc - Régleur
:

[On / OFF]

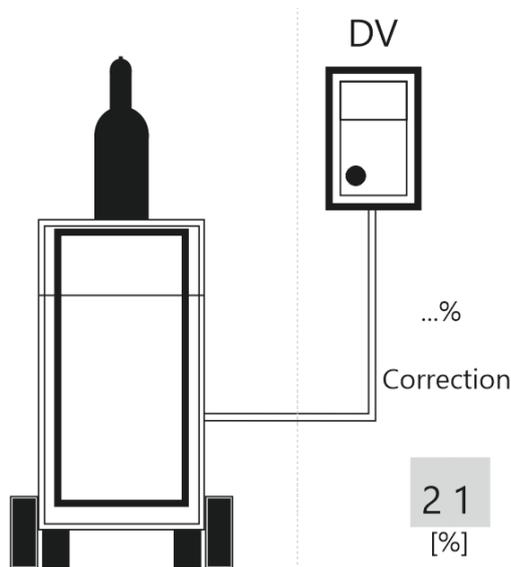
SP21 Correction
:
longueur :

Facteur de correction permettant de corriger la longueur du faisceau de câbles intermédiaires vers le dévidoir.
Le réglage « 100 » signifie aucune correction de la courbe de synergies ou de soudage mémori-

[50 – 100 – 150%]

sée dans la base de données.

Remarque : SP21 n'est pas modifiée ou réinitialisée avec CLr ALL.



SP22 Libre

[]

:

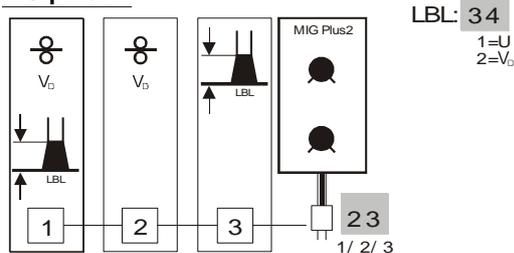
Lors du soudage avec les caractéristiques SMART.PULS et PULS.ARC U/I, il est possible de déterminer d'une manière simple le facteur de correction correct pour le faisceau de câbles intermédiaires correspondant. Le facteur de correction doit être réglé de telle sorte qu'aucune transition n'ait lieu de la phase de démarrage, sur les 3 premières secondes, au soudage, en particulier pour la longueur de l'arc.

SP23 Version de la télécommande : réglage des fonctions de commande [1, 2, 3]

:

à distance de la torche de soudage ou d'une télécommande utilisée.

MIG pulsé



- 1 = possibilité de réglage des deux valeurs de consigne : énergie et longueur de l'arc
- 2 = Seule l'énergie peut être réglée par la télécommande ou par la torche de soudage. La longueur de l'arc doit être réglée sur le dévidoir ou sur le poste.
- 3 = Seule la longueur de l'arc peut être réglée par la télécommande ou par la torche de soudage. L'énergie doit être réglée sur le dévidoir ou sur le poste.

SP34 correction de la longueur de l'arc :

[1, 2]

:

- 1 = correction par U (tension)
- 2 = correction par V_D (avance du fil)

SP27 Ventilateur ⁽¹⁾

[Auto / On]

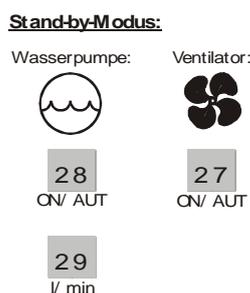
:

Auto : le ventilateur fonctionne uniquement en cas de besoin.

On : le ventilateur fonctionne en permanence.
 En même temps que le ventilateur, le transformateur est débranché du secteur, afin de réduire la puissance de ralenti du poste à souder.

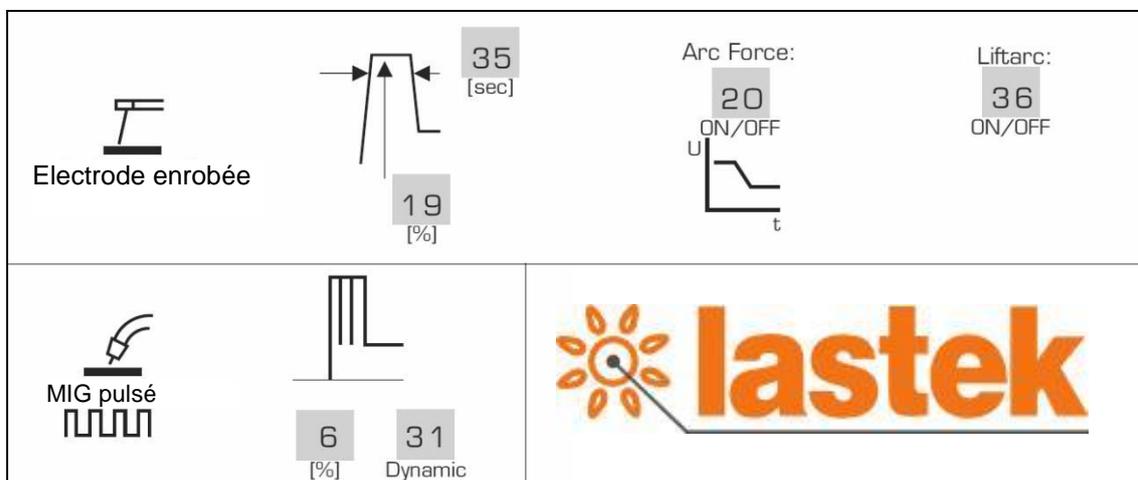
SP28 Pompe à eau ⁽¹⁾ [Auto / On]
 : Auto : la pompe à eau fonctionne uniquement en cas de besoin.
 On : la pompe à eau fonctionne en permanence.

⁽¹⁾ Le temps de suivi du ventilateur et de la pompe à eau dépend du temps de soudage et du courant de soudage.



SP29 Débit [l/min]
 : Affichage du débit actuel de l'eau en l/min.

SP30 Libre []
 :



SP6 : Option : Modification de la fréquence de démarrage [50 - 150]
 SP19 : Option : Électrode Hotstart du courant de soudage réglé [100 - 200%]
 :
 SP31 : Option : Dynamique de fréquence de démarrage [1 - 100%]
 :
 SP20 : Option : Arc-Force : augmentation du courant pour la combustion [On / OFF]
 : de l'électrode enrobée
 SP35 : Option : Temps Hotstart [0,1 - 10 sec]
 :

SP36 Liftarc pour électrode enrobée ou soudage TIG
:

[On / OFF]

Remarque : De nombreux paramètres spéciaux ne sont pas affectés et ne peuvent donc pas être modifiés.

SP37,38 : non affecté
SP41...52 : non affecté, sans SP46 (voir ci-dessous)
SP53...56 Option
SP57 : Clear all : Retour aux réglages d'usine

Si tout le reste échoue et que les paramètres spéciaux ont été totalement déréglés, les paramètres par défaut peuvent être rechargés en sélectionnant le dernier emplacement de paramètre spécial (SP53) avec la fonction « CLr ALL » (affichage A1 et A2) et en appuyant sur le bouton S5 de manière prolongée.

Pour les fonctions « Tâches », les paramètres spéciaux suivants sont disponibles.

SP40 Mode de fonctionnement [1 - 2]
: 1=le poste à souder est en mode manuel (FastTrack)
2=le poste à souder est en mode Tâches

SP46 Durée d'affichage [5 - 120s]
: Réglage de la durée d'affichage des valeurs de consigne/valeurs réelles du courant et de la tension.

5 Fonctions du poste à souder

5.1 Refroidissement par circulation d'eau avec surveillance

Les postes à souder sous gaz protecteur **EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS** sont équipés en série d'un refroidissement par circulation d'eau de la torche de soudage.

L'efficacité du refroidissement est constamment vérifiée par un contrôleur de débit.

Si le débit d'eau est insuffisant et que donc la pression est trop faible, le contrôleur coupe le courant de soudage. Cela est indiqué par le message d'erreur « ERR H20 ». Lorsque le problème est résolu (p. ex. : en ajoutant de l'eau ou en éliminant une fuite ou un coude dans le tuyau), le message d'erreur ne peut être réinitialisé que si le poste est remis en marche.

5.2 Filtrage du circuit de refroidissement

Un filtre fin permet de nettoyer le liquide de refroidissement ajouté lors du remplissage. Cela permet de protéger la torche de soudage contre l'encrassement et augmente ainsi sa fiabilité et sa durée de vie.

5.3 Mode veille du poste

Le mode de veille permet d'économiser de l'énergie et de réduire le bruit, mais aussi d'augmenter la durée de vie de la pompe à eau et des ventilateurs.

5.3.1 Ventilateurs

Paramètre spécial SP 27 : Position On

Les ventilateurs sont constamment allumés (fonctionnement permanent).

Paramètre spécial SP 27 : Position AUT (automatique)

Les ventilateurs sont allumés ou éteints en fonction des besoins.

Au début du soudage, les ventilateurs sont toujours allumés.

Ils sont éteints au bout d'un certain temps après la fin du soudage, de sorte qu'un refroidissement suffisant des composants est assuré.

5.3.2 Pompe à eau

Paramètre spécial SP 28 : Position On

Le refroidissement par eau de la torche de soudage est constamment allumé (fonctionnement permanent).

Paramètre spécial SP 28 : Position AUT (automatique)

Le refroidissement par eau de la torche de soudage est allumé ou éteint en fonction des besoins.

Au début du soudage, le refroidissement par eau est toujours allumé.

Il est éteint peu après la fin du soudage, de sorte qu'un refroidissement suffisant de la torche de soudage est assuré.

5.4 Gestion des synergies

Grâce aux données programmées et stockées dans la mémoire (Flash), le programme adapté d'allumage, de soudage, de remplissage de cratère et de fin est toujours mis à disposition automatiquement pour chaque point de travail.

Grâce à la gestion des synergies, l'utilisateur n'a pas besoin de procéder à des réglages à cet effet.

5.5 Compensation de variations du secteur

Des fluctuations de la tension du secteur de +/- 10 pour cent n'ont pas d'influence sur la puissance de soudage préréglée, c'est-à-dire qu'elles ne provoquent aucune modification.

5.6 Système numérique intégré de compensation et de calibrage

Le poste fonctionne en grande partie de manière numérique. Cela permet d'éviter tous les potentiomètres ou autres composants réglables.

Les travaux d'ajustement et de réglage manuels ne sont donc plus nécessaires.

5.7 Surveillance de la température des blocs de puissance

Si la valeur max. de la température est dépassée, le courant de soudage et l'avance du fil sont automatiquement éteints ; ceci est indiqué par l'affichage « ERR 10 » sur l'affichage digital. Après refroidissement des blocs de puissance, le poste repasse automatiquement à l'état de fonctionnement.

Les conditions suivantes peuvent provoquer un déclenchement du commutateur de température :

- Dépassement de la durée d'activation maximale
- Température ambiante trop élevée
- Encrassement de l'entrée ou de la sortie d'air
- L'entrée ou la sortie d'air sont couvertes

5.8 Refroidissement externe des blocs de puissance

Les blocs de puissance des postes à souder **EMIGMA SMART PULS** sont conçus pour un fort rendement. Un placement ciblé des ventilateurs de refroidissement permet d'obtenir une dissipation optimale de la chaleur pour un niveau de bruit minimum.

5.9 Arrêt forcé en cas d'interruption du courant de soudage

Si le courant de soudage est interrompu pendant le soudage avec le mode de fonctionnement « 4 temps » pendant plus de 2 s, la tension de soudage est automatiquement désactivée. Ensuite, le poste à souder revient immédiatement à l'état de base. Cela fournit à l'utilisateur des postes à souder **EMIGMA SMART PULS** une protection supplémentaire contre le contact de tensions électriques et contre les écoulements de gaz protecteur.

6 Tâches (uniquement EMIGMA SMART PULS)

6.1 Qu'est-ce qu'une tâche ?

Une tâche est un point de travail bien défini avec une courbe caractéristique mémorisée, et pour lequel le procédé de soudage et le mode de fonctionnement sont en outre fixés.

Aucune tâche n'est programmée en usine. Elles doivent être créées directement par l'utilisateur dans la machine. Le chapitre 6.3.2 explique comment créer des tâches dans la machine.

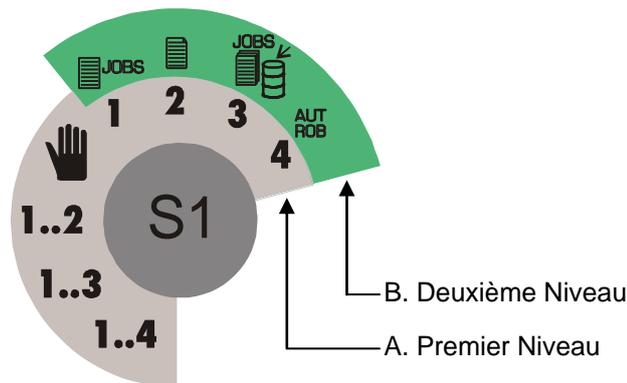
6.2 Gestion de la mémorisation des tâches

Le nombre des caractéristiques et des tâches possibles est limité à :

- max. 127 caractéristiques et
- max. 64 tâches

6.3 Le deuxième niveau (niveau vert) du sélecteur S1

Le sélecteur S1 possède deux niveaux. Le premier niveau correspond à la fonction de soudage normal, dans laquelle il est également possible de sélectionner des points de travail. Le deuxième niveau est uniquement réservé au fonctionnement par tâches. Le paramètre spécial SP40 définit quel niveau est activé.



SP40	Niveau
1	A
2	B

Pour pouvoir utiliser les tâches, le sélecteur S1 doit être placé au deuxième niveau (à savoir SP40 = 2). Le second niveau est expliqué en détail dans les différents chapitres suivants.

6.3.1 Soudage manuel à l'aide de tâches

Symbole :  JOBS

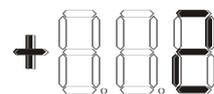
Sélection d'une tâche

1. En cas de sélection de la position « Soudage manuel avec tâche », un numéro de tâche apparaît. Si aucune tâche n'est disponible, le message d'erreur « ERR 499 » apparaît.

Affichage A1

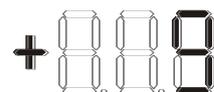


Affichage A2



2. En tournant le sélecteur S7, il est possible de sélectionner un numéro de tâche.

Remarque : seules des tâches existantes peuvent être sélectionnées.



Affichage des valeurs de consigne

Une brève pression sur le bouton lumineux « Store » S4 permet de commuter entre l'affichage de la tâche et l'affichage de la valeur de consigne de la tâche sélectionnée. Dans l'affichage de la valeur de consigne, il est possible de modifier l'énergie ou la longueur de l'arc au moyen des sélecteurs S6 et S7. Si un sélecteur a été tourné, cela est indiqué à l'opérateur par l'éclairage du bouton lumineux « Store » S4. Cette modification peut être reprise dans le point de travail de la tâche par une pression longue (plus de 2 secondes) (le point de travail existant est écrasé). En cas de sélection d'une nouvelle tâche, les modifications de l'énergie et de la longueur de l'arc seront perdues si elles ne sont pas sauvegardées.

Remarque : depuis l'affichage de la valeur de consigne, l'affichage repasse automatiquement après un temps réglable (paramètre spécial SP46) à l'affichage de la tâche.

Remarques :

- ◆ Dans cet état, la sélection de tâches via l'interface de communication AUT 01 est bloquée.
- ◆ Il est également possible de sélectionner une nouvelle tâche au cours du soudage (commutation des tâches).

6.3.2 Création d'une tâche à partir d'une caractéristique

Symbole : 

Commande et affichage :

Pour créer une tâche, procéder comme suit :

Créer une tâche

1. Régler le paramètre spécial 40 sur 2 « Tâches et automatisation » et sélectionner « Créer une tâche » avec le sélecteur S1.

2. Régler les paramètres de soudage suivants sur le poste :

Caractéristique S21-S23, Mode de fonctionnement S3, Procédé de soudage S2, Puissance de soudage S6 et Longueur de l'arc S7. Les valeurs de consigne sont affichées dans l'affichage digital.

3. Appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4. L'affichage digital A1 affiche ensuite « PrG » et l'affichage digital A2 indique le premier numéro de tâche libre, et le bouton lumineux « Store » S4 s'allume .

Le sélecteur S7 permet de sélectionner le numéro de tâche souhaité. Un signe plus (+) avant le numéro de tâche signale qu'une tâche est déjà stockée derrière le numéro de tâche sélectionné, et un signe moins (-) qu'il n'y a pas de tâche derrière le numéro de tâche sélectionné.

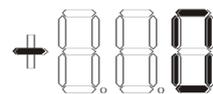
4. Appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4 (plus de 2 secondes) jusqu'à ce que l'affichage numérique clignote. Le clignotement signale que la tâche a été sauvegardée.

Une brève (moins de deux secondes) pression du bouton lumineux « Store » S4 permet de revenir d'une étape en arrière, à savoir que les valeurs de consigne sont affichées dans l'affichage digital A1/A2.

5. Pour créer d'autres tâches à partir d'une caractéristique, répéter les étapes 2 à 4.

Affichage A1

Affichage A2



Remarques :

- ◆ Dans le procédé de soudage « Électrode enrobée », aucune tâche ne peut être créée (message d'erreur « ERR 405 »).
- ◆ Dans cet état, la sélection de tâches via l'interface de communication AUT 01 est bloquée.
- ◆ Si l'affichage digital A1 indique « PrG », un soudage avec le poste à souder n'est pas possible.

6.3.3 Copier et supprimer une tâche

Symbole :



Copie d'une tâche :

Lors de la copie, les LED H1 - H4 indiquent l'étape de copie en cours :

- H1 clignote → Sélection de la tâche à copier
- H2 clignote → Régler l'énergie et la longueur de l'arc pour le point de travail ; le soudage est possible.
- H3 clignote → Déterminer l'emplacement de mémorisation de la nouvelle tâche
- H4 clignote → Sélection du dévidoir : 1 = dévidoir 1

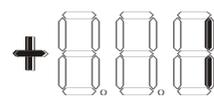
Un retour à l'étape de copie précédente est possible par une brève pression (moins de deux secondes) sur le bouton lumineux « Store » S4.

Copier une tâche

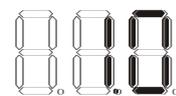
1. Régler le paramètre spécial 40 sur 2 « Tâches et automatisation » et sélectionner « Copier/supprimer une tâche » avec le sélecteur S1. L'affichage digital A1 affiche « PrG » ou « CLr » et l'affichage digital A2 indique le dernier numéro de tâche sélectionné ou le premier numéro de tâche attribué.
2. Appuyer sur la touche S5 jusqu'à ce que l'affichage digital A1 affiche « PrG ».
3. Le sélecteur S7 permet de sélectionner le numéro de tâche à copier. Seuls les numéros de tâches affectés sont affichés. Si aucun numéro de tâche n'est disponible, l'affichage digital A2 affiche « --- ».
4. Appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4 (plus de 2 secondes) jusqu'à ce que l'affichage numérique clignote. Le clignotement signale que le numéro de tâche sélectionné a été repris.
5. Les sélecteurs S6 et S7 permettent de modifier l'énergie et la longueur de l'arc de la tâche sélectionnée.
6. Appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4 (plus de 2 secondes) jusqu'à ce que l'affichage numérique clignote. Le clignotement signale que les réglages sélectionnés ont été repris.
7. Le numéro de tâche libre le plus bas est affiché. Le sélecteur S7 permet de sélectionner le numéro de tâche souhaité. Un signe plus (+) avant le numéro de tâche signale qu'une tâche est déjà stockée derrière le numéro de tâche sélectionné, et un signe moins (-), qu'il n'y a pas de tâche derrière le numéro de tâche sélectionné.
8. Appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4 (plus de 2 secondes) jusqu'à ce que l'affichage numérique clignote. Le clignotement signale que le numéro de tâche sélectionné a été repris.

Affichage A1

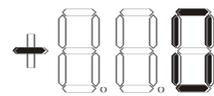
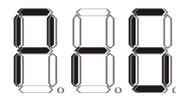
Affichage A2



La diode H1 clignote.



La diode H2 clignote.



La diode H3 clignote.

9. Le numéro de dévidoir s'affiche alors. Une sélection n'est pas possible.



La diode H4 clignote et le bouton lumineux S4 s'allume.

10. Appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4 (plus de 2 secondes) jusqu'à ce que l'affichage numérique clignote. Le clignotement signale que le numéro de tâche sélectionné a été enregistré.

11. Pour copier d'autres tâches, répéter les étapes 2 à 10.

Suppression d'une tâche :

Lors de la suppression, les LED H1 - H4 indiquent l'étape de commande en cours :
H1 clignote → Sélection de la tâche à supprimer

Supprimer la tâche

1. Régler le paramètre spécial 40 sur 2 « Tâches et automatisation » et sélectionner « Copier/supprimer une tâche » avec le sélecteur S1. L'affichage digital A1 affiche « PrG » ou « CLr » et l'affichage digital A2 indique le dernier numéro de tâche sélectionné ou le premier numéro de tâche attribué.



La diode H1 clignote.

2. Appuyer sur le bouton S5 jusqu'à ce que l'affichage digital A1 affiche « CLr ».



3. Le sélecteur S7 permet de sélectionner le numéro de tâche souhaité. Seuls les numéros de tâches affectés sont affichés. Si aucun numéro de tâche n'est disponible, l'affichage digital A2 affiche « --- ».

4. Appuyer sur le bouton lumineux « Store » S4 (plus de 2 secondes) jusqu'à ce que l'affichage numérique clignote. Le clignotement signale que le numéro de tâche sélectionné a été supprimé.

5. Après la suppression, le numéro de tâche le plus bas est sélectionné. S'il n'y a plus aucune tâche, l'erreur « ERR 499 » s'affiche.



Remarques :

- ◆ Dans cet état, la sélection de tâches via l'interface de communication AUT 01 est bloquée.
- ◆ Si après la sélection de « Copier et supprimer une tâche » à l'aide du sélecteur S1, il n'y a plus aucune tâche dans la mémoire des tâches, l'erreur « ERR 499 » s'affiche.

Remarques :

- ◆ Si l'affichage digital A1 indique « PrG » ou « CLr », un soudage avec le poste à souder n'est pas possible.

6.3.4 Tâches avec FastTrack

En mode de fonctionnement Tâches, il y a deux façons de commuter entre plusieurs tâches, même pendant le soudage (avec des torches disponibles en option).

1) Groupes de tâches

Il doit y avoir plusieurs tâches de soudage créées dans des groupes. Un groupe se distingue d'un autre groupe par une tâche inoccupée.

Sélecteur S1 en position « Chargement des tâches ». Sélectionnez une tâche comme décrit au paragraphe 5.3.1. Il est maintenant possible de passer à la tâche supérieure ou inférieure suivante au sein du groupe en utilisant les boutons de la torche.

Par exemple, dans le tableau, une affectation possible avec 2 groupes est représentée.

N° de tâche	Affectation	Groupe
0	Affecté	Groupe 1
1	Affecté	
2	Affecté	
3	Affecté	
4	Affecté	
5	Non affecté	
6	Affecté	Groupe 2
7	Affecté	
8	Affecté	
9-60	Non affecté	
61	Non affecté	
62	Affecté	Groupe 1
63	Affecté	

2) Tâches

La fonction FastTrack avec affichage du numéro de tâche sous forme de LED au niveau de la torche peut également être utilisée avec des tâches.

Sélecteur S1 Commutation entre

Sélecteur S1 en position	Numéro de tâche
« 1..2 »	Job1 et Job2
« 1..3 »	Job1, Job2 et Job 3
« 1..4 »	Job1, Job2, Job 3 et Job4

Les numéros de tâches restants ne peuvent pas être utilisés dans ce type d'utilisation pour l'utilisation FastTrack. Si une autre tâche que le programme FastTrack doit quand même être réalisée, cette tâche doit être copiée dans cette zone (1-4).

Si une séquence de soudage sélectionnée est incomplète, c'est-à-dire qu'une ou plusieurs tâches manquent dans la séquence de soudage(1-2 / 1-3 / 1-4), l'erreur « ERR 497 » est émise. Le soudage est toujours effectué avec le mode par lequel il a commencé, c'est-à-dire que si une tâche est commutée au cours du soudage, l'ancien mode (2 temps / 4 temps, etc.) est maintenu jusqu'à ce que le soudage soit terminé.

7 Accessoires

7.1 Accessoires de série

- Pour postes de soudage refroidis à l'eau :
Torche de soudage MIG/MAG sous gaz protecteur, refroidie à l'eau (option)
Remarque : Diverses torches de soudage sont disponibles. Veuillez contacter Lastek.
- Pour postes de soudage refroidis à l'air :
Torche de soudage MIG/MAG sous gaz protecteur, refroidie à l'air (option)
Remarque : Diverses torches de soudage sont disponibles. Veuillez contacter Lastek.
- Câble secteur : 4,3 m extrémité libre du câble
- Câble de pièce à usiner : 4 m de longueur (option)
- Réducteur de pression avec affichage du contenu et du débit (option)
- Mode d'emploi

7.2 Télécommande pour EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS

MIG PLUS 2 : Télécommande manuelle



Avec deux boutons de réglage pour l'« Énergie de soudage (puissance de soudage) » ou la « Longueur de l'arc ».

Pour le réglage simple et rapide de l'« Énergie de soudage (puissance de soudage) » et de la « Longueur de l'arc », directement sur le poste de travail. Les fonctions du sélecteur « Énergie de soudage (puissance de soudage) » et « Longueur de l'arc » sont identiques à celles qui sont situées dans le panneau de commande du dévidoir.

8 Transport

Lors du transport, respecter les consignes de sécurité suivantes:

- **Le poste à souder n'est pas conçu pour le transport par grue. L'option oreilles de levage est disponible pour le transport par grue.**
- **Lors du transport avec un chariot-élévateur, il est nécessaire d'utiliser une palette. Le poste doit être sécurisé et bien ancré. La palette doit être fixée de telle sorte qu'un basculement de la palette et / ou du poste (pendant le transport à l'extérieur (noter ici également les conditions météorologiques) soit impossible. Le chariot-élévateur doit être conforme aux normes de sécurité actuelles.**
- **Le poste doit être transporté en position horizontale uniquement.**
- **Tenir compte des indications de poids (voir les « Données techniques ») !**
- **Les indications sont données sans bobines de fil !**

9 Mise en service

Lire attentivement les instructions avant la mise en service et avant de commencer les travaux sur ce poste à souder.

9.1 Installation du poste à souder

Installer le poste à souder de sorte à laisser suffisamment d'espace au soudeur devant la machine pour pouvoir contrôler et commander les éléments de réglage.

L'entrée d'air et la sortie d'air ne doivent pas non plus être entravées. En effet, seul un débit d'air adéquat permet d'atteindre la durée d'activation indiquée pour le poste à souder.

Veiller particulièrement à ce qu'aucune pièce métallique, poussière ou tout autre corps étranger n'entre dans le poste à souder.

9.2 Raccordement au secteur du poste à souder

Les postes à souder ou les équipements de soudage doivent être raccordés au secteur conformément à la réglementation DIN et VDE en vigueur.

Il convient de respecter scrupuleusement les indications concernant la tension d'alimentation et la protection du secteur. Les fusibles de sécurité doivent toujours être conçus pour le courant spécifié (voir « Caractéristiques techniques »).

En cas d'utilisation de disjoncteurs, la protection peut se déclencher lors de la mise en marche du poste ou lors du démarrage à partir du mode de veille. Par conséquent, l'utilisation de disjoncteurs appropriés pour des charges inductives ou capacitives lourdes ou pour des courants d'appel élevés est recommandée (par exemple, norme DIN EN 60898-1 Type D ou type K).

9.3 Connexion de la torche de soudage

Pour la connexion de la torche de soudage MIG / MAG, un connecteur central de la torche de soudage est situé au niveau du dévidoir et permet d'établir les connexions pour le courant de soudage, les câbles de la touche de la torche et le gaz protecteur.

Insérer la fiche de la torche de soudage dans le connecteur central et serrer avec l'écrou.

Pour les torches de soudage standard, refroidies à l'eau, les raccordements d'eau doivent être branchés sur les raccords rapides désignés (rouge = retour, bleu = aller).

Si une torche de soudage à refroidissement par air est utilisée, les deux raccords rapides pour le circuit d'eau doivent être reliés l'un à l'autre par un pont pour tuyaux d'eau, afin d'éviter d'endommager la pompe.

9.4 Raccordement : câble de pièce à usiner

Insérer le câble de la pièce à usiner dans la douille marquée (X4/L-) de la source de courant de soudage et fixer en tournant.

Veiller à ce qu'il y ait toujours une bonne connexion électrique entre la pièce à usiner et le câble de la pièce à usiner.

9.5 Raccordement au gaz

Placer la bouteille de gaz protecteur sur la console prévue à cet effet sur l'appareil et la fixer avec la chaîne de sécurité afin qu'elle ne puisse pas tomber.

Visser fermement le réducteur de pression de la bouteille sur le filetage de la bouteille et vérifier l'étanchéité du raccord.

Visser le tuyau de gaz protecteur au réducteur de pression et le serrer avec une clé correspondante.

Ouvrir la bouteille de gaz et régler la quantité nécessaire de gaz protecteur sur le réducteur de pression.

9.6 Contrôle du réfrigérant

Contrôler le niveau de l'eau dans le réservoir d'eau de refroidissement avant tout soudage.

Si le niveau d'eau est inférieur aux 3/4 du contenu du réservoir, il faut faire l'appoint en liquide de refroidissement « spécial ». S'adresser à ce sujet à un revendeur spécialisé.

9.7 Mise en place de l'électrode enrobée

Attacher la bobine de fil de soudage (jusqu'à un poids maximum de 15 kg et une taille de D300) sur le support de bobine de fil dans le dévidoir.

Pour les bobines en plastique, l'ouverture doit correspondre au mandrin d'enroulement.

Pour les petites bobines (p. ex. D200), un adaptateur doit être utilisé.

Régler le frein de bobine de fil dans le support conformément au fil-électrode utilisé !

9.8 Enfiler le fil-électrode

S'assurer que des rouleaux correspondant au diamètre réel du fil-électrode soient toujours utilisés et que la pointe de contact appropriée et la spirale de guidage du fil correctes soient utilisées pour la torche.

Le poste à souder est maintenant prêt pour le soudage et il est possible de le régler en fonction de la tâche, du mode et des caractéristiques de soudage souhaités.

10 Conseils pratiques d'utilisation

Les consignes pratiques ci-dessous représentent uniquement une sélection des différentes applications des postes à souder sous gaz protecteur **EMIGMA SMART PULS**, **EMIGMA PULS**. En cas de questions sur les tâches de soudage spéciales, les matériaux, les gaz protecteurs ou les dispositifs de soudage, veuillez consulter la littérature spécialisée pertinente.

10.1 Matériaux soudables

Les postes à souder sous gaz protecteur **EMIGMA SMART PULS**, **EMIGMA PULS** permettent de souder toutes les substances usuelles, p. ex. des aciers alliés et non alliés, aciers inoxydables et aluminium.

10.2 Fils-électrodes

Différents diamètres et matériaux sont proposés et utilisés pour le soudage MIG / MAG.

Le diamètre du fil dépend de l'épaisseur du matériau de base et du courant de soudage nécessaire.

Le matériau du fil-électrode est choisi en fonction du matériau de base et de la qualité désirée du cordon de soudure.

La littérature spécialisée recense les matériaux les plus usuels avec le diamètre du fil et les spécifications correspondantes.

Une large sélection se trouve dans le catalogue .

10.3 Gaz protecteurs

Pour le soudage des aciers, on utilise principalement un mélange de 82 % d'argon + 18 % CO₂, pour l'acier inoxydable, un mélange de 98 % d'argon + 2 % CO₂ , et pour l'aluminium, de l'argon de soudage.

La quantité de gaz protecteur requise dépend du diamètre du fil, de la taille des buses à gaz, de l'intensité du courant de soudage et de la circulation d'air associée au poste de travail.

Une règle de base pour le réglage du gaz est :

Pour l'acier : Diamètre du fil x 10 = quantité de gaz en litres/min.

Pour l'acier inoxydable : Diamètre du fil x 11 = quantité de gaz en litres/min.

Pour l'aluminium : Diamètre du fil x 12 = quantité de gaz en litres/min.

10.4 Torche de soudage MIG/MAG

Les postes à souder sont en partie équipés pour des torches de soudage refroidies à l'eau. L'équipement de la torche dépend de la tâche de soudage respective et doit être choisi en fonction.

10.5 Accessoires des torches de soudage

10.5.1 Pointes de contact

Les pointes de contact sont des pièces d'usure et doivent être remplacées de temps à autre. Il est important de veiller à ce que la pointe de contact soit choisie en fonction du diamètre de fil sélectionné.

Pour les tâches de soudage de l'aluminium, des pointes de contact spéciales sont disponibles pour différents diamètres de fil, se référer au CATALOGUE D'ACCESSOIRES.

10.5.2 Buses à gaz

Pour les buses à gaz en différentes versions pour différentes applications, veuillez vous référer au CATALOGUE D'ACCESSOIRES .

10.5.3 Spirales de guidage du fil

Les spirales de guidage du fil doivent être choisies en fonction des différents types de matériaux et des épaisseurs de fil. Une large sélection se trouve dans le CATALOGUE D'ACCESSOIRES.

10.6 Support et distance de torche de soudage

Les informations suivantes sont des valeurs indicatives recommandées, avec lesquelles l'utilisateur peut obtenir de bons résultats.

En fonction de la tâche de soudage, ces valeurs peuvent cependant être ajustées individuellement à l'intérieur de certaines limites.

Pour le soudage MIG normal :

Pour le soudage continu ou traditionnel avec des courbes de synergies :

Support de torche : en fonction de la forme du cordon et de la pénétration souhaitée tiré, neutre ou poussé

Distance de la torche de soudage* : env. 10 à 15 mm

Pour le soudage MIG par impulsions :

Support de torche : Toujours légèrement poussé, env. 10° - 15°

Distance de la torche de soudage* : env. 15 à 20 mm,
c'est-à-dire que l'arc doit toujours être visible.

-
- Distance de la torche de soudage = distance de la pointe de contact à la pièce à usiner.

11 Consignes de sécurité

L'exploitation et la maintenance de postes à souder électriques sont toujours associées à des risques potentiels.

Les personnes qui ne connaissent pas suffisamment de tels postes et installations peuvent se blesser ou blesser d'autres personnes. Par conséquent, le personnel d'exploitation doit être informé des dangers potentiels et des mesures de sécurité nécessaires pour la prévention d'éventuels dommages.

11.1 Directives et mesures de sécurité

Les principales dispositions pour la manipulation des postes à souder et des machines de soudage sont fixées dans les Directives de prévention des accidents BGV A3, TRBS 2131 et BGR 500 chap. 2.26.

Ces directives sont disponibles auprès des éditions Carl-Heymanns-Verlag, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln.

Les associations professionnelles compétentes peuvent également fournir des

« Règles de sécurité de l'association professionnelle »

en complément.

Les éditions Deutsche Verlag für Schweißtechnik (Aachener Straße 172 à 40223 Düsseldorf, www.dvs-verlag.de) proposent également des informations utiles avec les manuels spécifiques :

- « Arbeitsschutz beim Schweißen »
- « Die schweißtechnische Praxis / Band 14: 111 Arbeitsregeln für das Schutzgas-Schweißen »

Les éditions spécialisées WEKA (Morellstr. 53, 86159 Augsburg) proposent également un manuel très utile :

- Praxishandbuch « Schweißaufsicht-Arbeitssicherheit und Unfallverhütung »

11.2 Risques essentiels lors du soudage

1.) Incendie et explosion

Les arcs électriques, les étincelles, les scories incandescentes, les flammes secondaires ou le rayonnement de chaleur peuvent enflammer des matériaux.

Éloigner toutes les matières inflammables de la zone de soudage et prévoir un extincteur.

Le risque d'explosion est généré en particulier par les fuites des tuyaux et des conteneurs, ainsi que par les substances explosives elles-mêmes.

Au cas où une prévention des risques d'explosion n'est pas possible, le soudage est interdit !

2.) Substances nocives

Les gaz, vapeurs, fumées et poussières peuvent être absorbés par le corps par inhalation, par ingestion ou à travers la peau.

En particulier, éviter les travaux de soudage sur des pièces galvanisées et revêtues ou traitées avec des produits de dégraissage.

Le lieu de travail doit être installé en tenant compte des procédés, des matériaux, et des conditions d'exploitation, de telle sorte que l'air respirable soit maintenu exempt de matières dangereuses pour la santé (voir BGV A3).

Afin que les limites autorisées (CMA = concentration maximale admissible) ne soient pas dépassées, il faut si nécessaire prévoir une ventilation adéquate ou une aspiration technique.

3.) Bruit

Lors du soudage, du bruit est généré par l'enlèvement des scories, le meulage, l'arc et dans une moindre mesure par le poste à souder. Les bruits associés au procédé de soudage dépendent grandement du procédé de soudage sélectionné, du maniement de la torche de soudage, des matériaux de base et de l'environnement.

Des mesures d'insonorisation ou l'encapsulage permettent de réduire le niveau sonore.

Important:

Des niveaux de pression acoustique de plus de 85 dB (A) peuvent causer une perte auditive et endommager le système nerveux humain.

Par conséquent, une protection auditive individuelle doit être portée lorsque cette limite est dépassée.

4.) Rayonnement optique

La lumière de l'arc électrique peut provoquer l'éblouissement des yeux.

Le rayonnement ultraviolet peut entraîner la photokératite (rougeoiement des yeux) et des brûlures de la peau.

Par conséquent, toujours porter l'équipement de protection individuelle approprié en conséquence. Vérifier que le filtre de protection pour les yeux correspond à la réglementation en cours de validité (par exemple : DIN EN 166, DIN EN 169 ou DIN EN 379) et choisir pour chaque travail le niveau de protection approprié. Les niveaux de protection utilisés ne doivent pas être inférieurs à ceux indiqués dans les tableaux. Les filtres de protection trop bas provoquent des troubles visuels et des lésions oculaires !

5.) Risque électrique

Un contact avec le circuit de soudage peut provoquer un écoulement dangereux du courant électrique à travers le corps. Prendre des mesures de protection appropriées contre ce danger !

Toujours porter :

- des gants de protection de soudage
- des vêtements de protection fermés, secs si possible
- des chaussures de protection à semelle en caoutchouc intacte

Toujours utiliser du matériel et des équipements de soudage en excellent état !

Éviter un contact direct avec des pièces conductrices de tension !

Les pièces conductrices de tension (p. ex. : raccords de la torche de soudage et du câble de soudage) ne sont pas commutées hors tension en mode de « soudage à électrodes enrobées » et uniquement en fonction du signal de la touche de la torche en mode de fonctionnement « Soudage MIG ».

Remplacer les fils-électrodes uniquement lorsque la source de courant est éteinte !

Toujours éteindre le poste à souder en cas d'interruption prolongée du travail, et ne jamais laisser le poste à souder sans surveillance !

6.) Risques mécaniques

Veiller à faire fonctionner le poste à souder uniquement avec un boîtier fermé. Il y a un risque de pincement des doigts entre les rouleaux d'avance ou la bobine de fil en rotation et les pièces du boîtier. L'enfilage du fil s'effectue sans faire tourner le moteur d'avance du fil. Lors de l'insertion du fil dans la torche, la vitesse d'avance du fil est réduite, afin d'enfiler le fil en toute sécurité.

7.) Travaux dans des risques électriques accrus

Tous les *postes à souder sous gaz protecteur* conviennent pour les travaux dans des conditions présentant des risques électriques accrus et portent donc le signe S.

Des risques électriques accrus sont présents lorsque :

- le contact de parties non protégées du corps (à genoux, assis, couché, en se penchant) est obligatoire avec des composants électriquement conducteurs,
- le libre espace de circulation entre les composants électriquement conducteurs est inférieur à 2 m (contact accidentel),
- des postes de travail mouillés, humides ou chauds augmentent le risque de flux électrique à travers le corps.

Mesures de protection contre ces risques accrus :

- Utiliser des sources de courant de soudage de portant un signe S,
- Utiliser des couches isolantes (p. ex. tapis de caoutchouc),
- Ne pas placer le poste à souder dans des espaces confinés,
- Porter uniquement un équipement de protection individuelle adapté et en parfait état.

8.) Erreurs de manipulation

Des erreurs de manipulation peuvent survenir dans les postes à souder ou équipements et appareils de soudage pour le soudage sous gaz protecteur.

Ne confier les travaux de soudage qu'à des spécialistes ou à des personnes dûment formées et maîtrisant parfaitement les dispositifs et les procédés.

Des erreurs peuvent également être commises lors du fonctionnement ou dans la manipulation du poste à souder lui-même.

Par conséquent, ces instructions doivent être lues attentivement et respectées par toutes les personnes qui travaillent avec ce poste à souder.

Ces instructions de fonctionnement et d'exploitation doivent être conservées de manière à pouvoir être consultées

à tout moment par tous les soudeurs et par le personnel de maintenance.

Le plus approprié à cet effet est le poste à souder lui-même.

En cas de mauvaise manipulation, la garantie devient caduque.

9.) Compatibilité électromagnétique

Le courant électrique circulant dans un conducteur crée des champs électriques et magnétiques locaux (CEM). Le courant de soudage génère un champ électromagnétique autour du circuit de courant de soudage et du dispositif de soudage. Les champs électromagnétiques peuvent perturber certains implants médicaux, par exemple, les pacemakers. Des mesures de protection doivent être prises pour les personnes portant des implants médicaux. Cela comprend par exemple des restrictions d'accès pour les passants ou des évaluations individuelles des risques pour les soudeurs.

Tous les soudeurs doivent appliquer les mesures suivantes pour réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage.

Les postes à souder sous gaz protecteur **EMIGMA SMART PULS**, **EMIGMA PULS** sont conçus selon la norme EN 60974-1 Matériel de soudage à l'arc - Sources de courant de soudage pour la catégorie de surtension III et le degré d'encrassement 3, et selon la norme EN 60974-10 Matériels de soudage à l'arc - Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) pour le groupe 2 Classe A, et sont adaptés à l'utilisation dans toutes les zones, sauf dans les bâtiments directement raccordés à un système public d'alimentation basse tension. Il peut éventuellement être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans ces zones en raison des perturbations liées au courant et aux radiations. Mesures appropriées pour répondre aux exigences :

- La tête et le tronc doivent être aussi loin que possible du circuit de soudage
- Ne pas placer le corps entre les câbles de soudage
- Les deux câbles de soudage doivent être placés sur le même côté du corps
- Connecter la ligne de retour le plus près possible de la zone soudée avec la pièce.
- Les câbles de soudage ne doivent jamais être enroulés autour du corps
- Ne pas travailler près de la source du courant de soudage, ne pas s'asseoir dessus ou s'appuyer contre
- Ne pas souder pendant que la source du courant de soudage ou le dévidoir sont portés
- Filtre pour raccordement au secteur
- Blindages comme p. ex., utilisation de câbles blindés
- Câbles de soudage aussi courts que possible
- Mise à la terre de la pièce à usiner
- Compensation de potentiel
- Poser ensemble les câbles de soudage et, le cas échéant, les fixer avec du ruban adhésif

En outre, l'évaluation de l'environnement (comme, par exemple, les ordinateurs, les dispositifs de commande, les émetteurs de radio et de télé, les personnes voisines, par exemple en cas d'usage de pacemakers) est nécessaire. La responsabilité des incidents techniques incombe à l'utilisateur. Pour d'autres remarques et recommandations, voir notamment la norme DIN EN60974-10:2008-09, annexe A.

12 Travaux d'entretien

Un entretien constant est essentiel pour un fonctionnement sûr et sans problème du poste !

Il convient d'éteindre le poste à souder et de le débrancher de la prise de courant avant de procéder aux opérations de réparation ! Veiller à ne pas détacher ou desserrer les raccords enfichables pendant ces travaux !

12.1 Nettoyage intérieur de la machine

Si le poste à souder est utilisé dans un environnement poussiéreux, l'intérieur de la machine doit être nettoyé à intervalles réguliers par soufflage et aspiration, lorsque le poste n'est pas sous tension. La fréquence de ce nettoyage dépend des conditions d'utilisation respectives. Pour nettoyer le poste par soufflage, utiliser uniquement de l'air propre et sec ou un aspirateur.

12.2 Contrôle de l'eau de refroidissement et du réfrigérant

Sur les postes de soudage à refroidissement intégré par circulation d'eau, le niveau d'eau dans le réservoir d'eau doit être surveillé périodiquement. Si le niveau d'eau est inférieur aux 3/4 du contenu du réservoir, il faut faire l'appoint en liquide de refroidissement «REHM spécial». S'adresser à ce sujet à un revendeur spécialisé.

En plus de cela, le tamis fin dans le réservoir externe doit également être vérifié et nettoyé si nécessaire. Pour ce faire, dévisser le raccord vissé du niveau d'eau et tirer le filtre vers le haut.

Dans le cadre de ces contrôles, il convient également de vérifier le degré d'encrassement du refroidisseur d'eau. Pour assurer un refroidissement optimal de la torche de soudage, le refroidisseur doit être nettoyé par soufflage ou aspiration.

12.3 Pièces d'usure

Les différentes parties de la torche et le faisceau de tuyaux sont soumis à une usure accrue en raison de leurs sollicitations thermique, électrique ou mécanique.

Par conséquent, les points suivants devraient être particulièrement respectés pour leur exploitation et leur maintenance :

Torche de soudage :

- Installer une pointe de contact adaptée au diamètre du fil d'électrode
- Visser la pointe de contact
- Remplacer les pointes de contact usées
- Retirer soigneusement et régulièrement les projections adhérant à la buse à gaz et à l'embout
- Pulvériser de l'agent de démoulage sur la buse à gaz et l'embout

Faisceau de tuyaux de torche de soudage :

- Serrer le raccord au poste à souder
- Insérer une spirale de guidage du fil adaptée au diamètre du fil-électrode
- Débarrasser régulièrement, par soufflage, la spirale de guidage du fil de l'abrasion et la remplacer en cas d'usure
- Pour les fils-électrodes en aluminium, la spirale de guidage du fil doit être remplacée par un noyau de Téflon
- Ne pas plier le faisceau de tuyaux
- Utiliser un faisceau de tuyaux aussi court que possible

12.4 Travaux réguliers d'entretien

Un entretien régulier permet de réduire les défaillances du poste à souder causées par l'usure, et augmente la qualité du poste à souder lui-même.

En outre, l'exploitant de postes à souder électriques est tenu, conformément à la directive sur la prévention des accidents UVV BGV A3 ou VDE 0544-207, de faire examiner les postes à intervalles réguliers par un électricien qualifié afin qu'il vérifie leur bon état.

Selon cette directive, les moyens d'exploitation non fixés, comme par exemple les postes à souder, doivent être testés au moins annuellement.

En cas de non-respect de cette disposition ou en cas de sinistre, la responsabilité de l'exploitant du poste à souder électrique est engagée.

Utilisez donc la possibilité d'un contrat de maintenance avec ou un revendeur agréé afin de profiter d'avantages en termes de qualité et de sécurité de production.

12.5 Service après-vente et travaux de réparation

Les travaux de dépannage et de réparation des postes à souder électriques doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié ayant reçu une formation appropriée.

Si des pièces de rechange doivent être remplacées au cours d'une réparation, seules des pièces d'origine doivent être utilisées.

Si une panne qui ne peut être éliminée se produit, veuillez contacter votre revendeur local.

Si les opérations d'entretien ou de réparation sont effectuées sur cette machine par des personnes qui n'ont pas été formées par et qui ne sont pas autorisées à effectuer ces tâches, la garantie de devient caduque.

12.6 Élimination conforme



Uniquement pour les pays européens.

Ne pas jeter les outils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et conformément à la transposition de cette directive dans le droit national, les outils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés dans le respect de l'environnement.

13 Cas de panne

Description de la panne, cause de la panne et dépannage

Si les mesures de dépannage décrites ci-dessous n'apportent pas d'amélioration, les services d'entretien ou de réparation de ou d'un revendeur agréé doivent être contactés.

Important!

Les travaux sur l'équipement électrique ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié!

Le témoin lumineux du commutateur d'alimentation est éteint - aucune fonction -	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Absence de la tension du secteur ou de la tension de phase	Vérifier les tensions
Défauts dans le câble ou la prise secteur	Contrôler
Fusibles dans la phase en panne	Vérifier et remplacer les fusibles
La diode « Soudage » (H9) est allumée en permanence	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Touche défectueuse de la torche	Vérifier la touche de la torche
Court-circuit dans le circuit de la touche de la torche	Vérifier !
La diode « Soudage » (H9) ne s'allume pas – il n'est pas possible de souder -	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Fonctionnement bloqué	Affichage « ERR... » dans les affichages digitaux A1/A2
Prise de la torche pas enfichée	Vérifier et enficher !
Touche ou câble du brûleur défectueux	Entretien nécessaire !
Fusibles de la machine en panne	Vérifier et remplacer les fusibles
La diode « PRG ERROR » est allumée ou affichage « ERR 198 » dans l'affichage digital A1/A2	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Une courbe de soudage indisponible a été sélectionnée.	Sélecteur : S21, S22, S23, S2 Corriger la sélection de « Gaz / Matière / Diamètre fil » et « Procédé de soudage » dans le dévidoir et placer dans les positions de commutation correctes.

Affichage « ERR H20 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (eau de refroidissement)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Pas ou trop peu de liquide de refroidissement	Faire l'appoint en liquide de refroidissement *
Tuyaux pliés ou déconnectés	Contrôler *
Circuit de la torche de soudage bouché	Rétablir la libre circulation, mais pas par soufflage, car cela risquerait de détruire le contrôleur de débit. *
La pompe ne pompe pas	Contrôler le fusible F2, le remplacer le cas échéant *
Pompe défectueuse	Entretien nécessaire !
Affichage « ERR 10 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (température excessive)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Température du bloc de puissance trop élevée	Laisser refroidir, veiller à la libre circulation de l'air, nettoyer éventuellement le poste à souder
Dépassement de la durée d'activation maximale	Laisser refroidir le poste à souder
Température ambiante trop élevée	Veiller au refroidissement
Encrassement de l'entrée ou de la sortie d'air	Nettoyer, veiller à une bonne arrivée d'air
L'entrée ou la sortie d'air sont couvertes	Retirer la couverture, veiller à une bonne arrivée d'air
Le ventilateur ne tourne pas	Contrôler le fusible F1, le remplacer le cas échéant
Ventilateur défectueux	Entretien nécessaire !
Électronique défectueuse sur la carte de procédés VK01	Remplacer la carte de procédés VK01. Remarque : un nouvel étalonnage doit éventuellement être effectué (entretien nécessaire).
Affichage « ERR 11 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (défaillance d'une phase)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Défaillance d'une phase du raccordement au secteur	Contrôler les fusibles externes, les remplacer le cas échéant *
Câble ou fiche secteur défectueux	Contrôler, le cas échéant, entretien requis *
Contacteur secteur défectueux	Remplacer le contacteur secteur *
Électronique défectueuse sur la carte de procédés VK01	Remplacer la carte de procédés VK01. Remarque : un nouvel étalonnage doit éventuellement être effectué (entretien nécessaire).
Affichage « ERR 50 » « ERR 51 » « ERR 52 » « ERR 53 » « ERR 54 » « ERR 55 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (système)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Erreur système	Cas de maintenance

Affichage «ERR 101 (ERR 201)» dans l'affichage digital A1/A2: Panne (unité de commande)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Une panne de l'unité de commande a été détectée.	Entretien nécessaire ! ERR 101 : Remplacer l'unité de commande (DV1) ERR 201 : Remplacer l'unité de commande (DV2)

* NB : la remise à zéro du message d'erreur ne peut être obtenue qu'en remettant le poste en marche.

Affichage « ERR 102 (ERR 202) » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (moteur/encodeur)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Une panne du moteur ou de l'encodeur a été détectée.	Entretien nécessaire ! ERR 102 : Moteur ou encodeur défectueux (DV1) ERR 202 : Moteur ou encodeur défectueux (DV2)

Affichage « ERR 110 (ERR 210) » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (réserve)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Une panne du sélecteur S2 a été détectée.	Placer le sélecteur S2 sur une autre position. La position « RES » n'est pas valable.

Affichage « ERR 400 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (arrêt d'urgence)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Le poste à souder a été placé par l'interface d'automatisation AUT 01 en état d'arrêt d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> - Éliminer le déclencheur de l'arrêt d'urgence, redémarrer le poste le cas échéant. - Vérifier le paramètre spécial SP48.

Affichage « ERR 401 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (collision)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Une collision a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> - Éteindre le poste. Retirer l'obstacle. - Vérifier le paramètre spécial SP49.

Affichage « ERR 402 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (fil)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
L'extrémité du fil a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> - Éteindre le poste. Placer un nouveau fil. - Vérifier le paramètre spécial SP51.

Affichage « ERR 403 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (gaz)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
La fin du gaz a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> - Éteindre le poste. Remplacer la bouteille de gaz. - Vérifier le paramètre spécial SP50.

Affichage « ERR 404 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (combustion du fil)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Une combustion du fil a été détectée.	Pendant le temps $t_{DFE} = 5$, il n'est pas possible de procéder au soudage. Éliminer la combustion. Il est ensuite possible de reprendre le soudage.
Affichage « ERR 405 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (procédé de soudage)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
La tâche a un procédé de soudage invalide (p. ex. électrode enrobée).	Affecter un procédé de soudage valide à la tâche (traditionnel, par impulsion, impulsion double).
Affichage « ERR 406 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (AUT 01)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
La carte « AUT 01 » en option n'est pas disponible.	Éteindre le poste. Enficher la carte en option AUT 01 sur VK01.
Affichage « ERR 407 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (BCD)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Un code BCD erroné a été détecté.	Vérifier le paramètre spécial SP41 (codage) et le réglage de l'automate.
Affichage « ERR 408 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (générale)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Une panne a été détectée.	Éliminer la panne.
Affichage « ERR 497 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (séquence de soudage)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Une séquence de soudage sélectionnée est incomplète, c'est-à-dire qu'une ou plusieurs tâches manquent dans la séquence de soudage.	Contrôler ou créer les numéros de tâches 1 à 4.
Affichage « ERR 498 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (numéro de tâche)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Un numéro de tâche erroné a été sélectionné par l'interface d'automatisation. Remarque : L'ancienne tâche reste sélectionnée.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le paramètre spécial SP41 (codage) et le réglage de l'automate. - Le numéro de tâche ne doit pas être supérieur à 63. - Sélectionner un autre numéro de tâche ou créer une tâche pour le numéro de tâche sélectionné.
Affichage « ERR 499 » dans l'affichage digital A1/A2 : Panne (tâche)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Pas de tâche.	Créer des tâches à partir des caractéristiques.

Aucune arrivée de gaz protecteur	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
La bouteille de gaz protecteur est vide	Contrôler
Réducteur de pression défectueux	Contrôler
Tuyau de gaz plié	Contrôler
Robinet de gaz du dévidoir défectueux	Contrôler
Le fil-électrode se déroule de manière incontrôlée	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Réglage du frein de bobine de fil trop faible ou trop fort	Régler à nouveau le frein de bobine de fil avec le support
Problèmes de guidage du fil	Un soufflage du faisceau de tuyaux doit être effectué à chaque changement de fil-électrode. La spirale de guidage du fil et le rouleau doivent correspondre au diamètre du fil, ainsi que les pièces de la torche de soudage correspondante.
Aucun courant de soudage alors que la diode « Soudage » (H9) est allumée	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Le câble de la pièce à usiner n'est pas raccordé	Établir la connexion
Torche de soudage défectueuse (interruption)	Remplacer la torche de soudage
La torche de soudage chauffe trop	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
Flexibles de raccordement à l'eau inversés	Inverser les raccordements
Circuit d'eau bouché	Nettoyer le circuit d'eau
Réfrigérant sale	Vidanger et remplacer le réfrigérant

Résultat de soudage insatisfaisant (trop de projections, arc instable, pores, etc.)	
<u>Cause :</u>	<u>Dépannage :</u>
La combinaison effective de « Gaz / Matière / Diamètre de fil » ne correspond pas aux paramètres de la caractéristique de soudage sélectionnée	Corriger la combinaison ou adapter la caractéristique de soudage à la combinaison effective
Longueur d'arc trop courte ou trop longue	Corriger avec le sélecteur « Longueur d'arc »
Raccordement incorrect ou mal serré de la pince de la pièce à usiner	Assurer des contacts et des transitions fiables, placer le raccord de la pince de la pièce aussi près que possible de l'arc de soudage.
Pièce à usiner fortement salie	Nettoyer la surface
Mauvaise qualité du fil-électrode	Utiliser un matériau d'un autre lot
Position et distance inadaptées de la torche	Corriger la position et la distance de la torche
Buse à gaz bouchée par les projections	Nettoyer la buse à gaz et la pulvériser, le cas échéant, d'agent de démoulage. Remplacer éventuellement la buse à gaz.
Quantité inadaptée de gaz protecteur	Corriger la quantité de gaz protecteur

Important !

Si des fusibles sont changés, ils doivent être remplacés par des fusibles équivalents !

Les fusibles ne doivent être remplacés que lorsque le poste à souder est hors tension.

Une plus grande protection annule la garantie, car cela peut causer des dommages consécutifs graves !

14 Caractéristiques techniques

Type	230	280	330	380	430	480	530	
Plage de réglage (en continu)	10-240	10-290	10-340	10-390	10-440	10-490	10-540	[A]
Durée d'activation pour I_{max} à 40°C	60	60	60	60	60	60	50	[%]
Fonctionnement continu 100 % ED	180	220	260	310	340	370	390	[A]
Diamètre du fil acier / acier inoxydable	0,8/1,0/ 1,2	0,8/1,0/ 1,2	0,8/1,0/ 1,2	0,8/1,0/ 1,2	0,8/1,0/ 1,2	0,8/1,0/ 1,2/1,6	0,8/1,0/ 1,2/1,6	[mm]
Diamètre du fil d'aluminium	1,0/1,2	1,0/1,2	1,0/1,2	1,0/1,2	1,0/1,2	1,0/1,2/ 1,6	1,0/1,2/ 1,6	[mm]
Tension au ralenti, env.	77	77	77	77	77	77	77	[V]
Raccordement au secteur	3/PE 400							[V _{50Hz}]
Puissance continue à 100 % ED	8,1	10,8	13,8	15,8	15,8	21,0	21,0	[kVA]
Protection par fusibles (temporisé) Caractéristique D	16	16	32	32	32	32	32	[A]
Facteur de puissance λ	0,91							[%]
Mode de refroidissement	AF							
Type de protection	IP 23							
Niveau sonore selon DIN 45635								
Veille	<10							[dB(A) 1 m]
Veille	<57							
Ralenti	<68							
Soudage*	<73							
Poids	155	155	155	165	165	177	177	[kg]
Dimensions	L x l x h 1030 x 800 x 1270							[mm]

	Dévidoir RK 2 L/W	
Tension d'alimentation	52	[VCA]
Courant nominal ralenti / en charge	1,2 / 2,0	[A]
Durée d'activation (ED) à 530 A (40°C)	50	[%]
Fonctionnement continu 100 % ED	390	[A]
Diamètre du fil	0,8 à 1,6	[mm]
Diamètre max. de la bobine de fil	300	[mm]
Poids max. de la bobine de fil	18	[kg]
Vitesse de transport du fil	0,5 à 30,0	[m/min]
Type de protection	IP23	
Pression du gaz max.	5	[bar]
Poids	25	[kg]
Dimensions (L x l x H)	620 x 300 x 520	[mm]

- Indications concernant les valeurs des émissions sonores :

La source de courant de soudage génère un niveau sonore de <68 dB(A) au ralenti et 73 dB(A) à un point de travail maximum admissible à charge normale selon VDE 0544-1 ou EN 60 974-1. Les mesures des données sonores ont été effectuées en conformité avec la norme DIN 45635. Le niveau sonore a été mesuré à 1 m de distance par rapport à la source de courant de soudage.

Une valeur d'émissions associée au poste de travail ne peut être spécifiée lors du soudage, car celle-ci dépend du procédé et de l'environnement. Elle dépend de divers paramètres, tels que, par exemple, le procédé de soudage, le type de courant de soudage, la plage de puissance, la nature du métal de soudure, le comportement de résonance de la pièce à usiner, le milieu de travail, etc.

15 Liste des composants et des pièces de rechange avec numéros d'article

pos.	Désignation	Pièce *	Remarque	Numéro d'article
A10	Filtre CEM	E		690 0322
A11	Commande « Carte de procédés »	E	VK01	690 0344
A12	Commande de démarrage	E		690 0323
A13	Commande ventilateur	E		690 0435
A20	Carte commande moteur	E	DVK01	690 0310
A21	Carte unité de commande EMIGMA SMART PULS	E	COM01	690 0320
A21	Carte unité de commande EMIGMA PULS	E	COM01	690 0324
A22	Carte unité de commande « Matière/Fil/Gaz » ²	E	COM02	690 0325
C2	Dispositif d'antiparasitage	E		690 0051
F1/F2	Fusible de commande « Transformateur de commande » dans le filtre de ligne	E	6,3 A à action retardée	660 0046
F1	Fusible de commande « Ventilateur »	E	2 A moyen temporisé	660 0031
F2	Fusible de commande « Pompe centrifuge à eau » (série)	E	2 A moyen temporisé	660 0031
F3	Fusible de commande « Dévidoir »	E	10 A à action retardée	660 0018
K1	Contacteur principal	E		420 0063
L11	Inductance lisse	E		220 3062
M1.1 M1.2	Ventilateur	E	Ventilateur 230VAC	410 0013
M1.1 M1.2	Ventilateur	E	Ventilateur 24VDC	410 0055
M2	Pompe centrifuge à eau (série)	V		410 0027
M20	Moteur d'avance du fil	V		410 0068
M21	Module d'avance du fil sans moteur	E		400 0127

M22	Câble d'encodeur pour moteur d'avance	E		360 0682
R1	Shunt	E	500 A / 75 mV	670 0033
S1	Interrupteur d'alimentation (avec témoin lumineux)	E		420 0051
S3	Capteur de débit « Eau de refroidissement »	E	(encodeur)	310 0082
S20/21	Touche « Gaz » / « Avance de fil »	E		420 0082
S22	Commutateur à clé	E	Option	420 0050
T1	Transformateur principal	E	230A – 330A	470 0417
T1	Transformateur principal	E	380A – 430A	470 0416
T1	Transformateur principal	E	480A – 530A	470 0420
T2	Transformateur de commande (refroidi au gaz)	E		470 0166
T2	Transformateur de commande (refroidi à l'eau)	E		470 0287
V1	Redresseur principal	E	230A – 530A	530 0141
V2	Bloc de puissance	E	380A – 530A	220 3060
V2	Bloc de puissance	E	230A – 330A	220 3061
X3/L+	Douille de câble de soudage	E	(RK2W)	430 0122
X4/L-	Douille de câble de soudage	E	Pièce à usiner	430 0122
X5	Connecteur de l'appareil (PC)	E	7 broches	430 0162
X6	Jeu de câbles avec douille	E	12 broches	360 0680
X21	Raccord de courant de soudage : Connecteur mâle dévidoir	E		430 0138
X22	Raccordement central torche de soudage	E	ZA	750 0443
X23	Prise pour télécommande	E	17 broches	430 0045
X24	Prise pour FastTrack	E	7 broches	430 0022
Y21	Vanne de gaz (électrovanne)	E		420 0113
Y22	Vanne d'air comprimé (électrovanne)	E	Option	420 0113
1	Support de torche	E	Option	200 0902

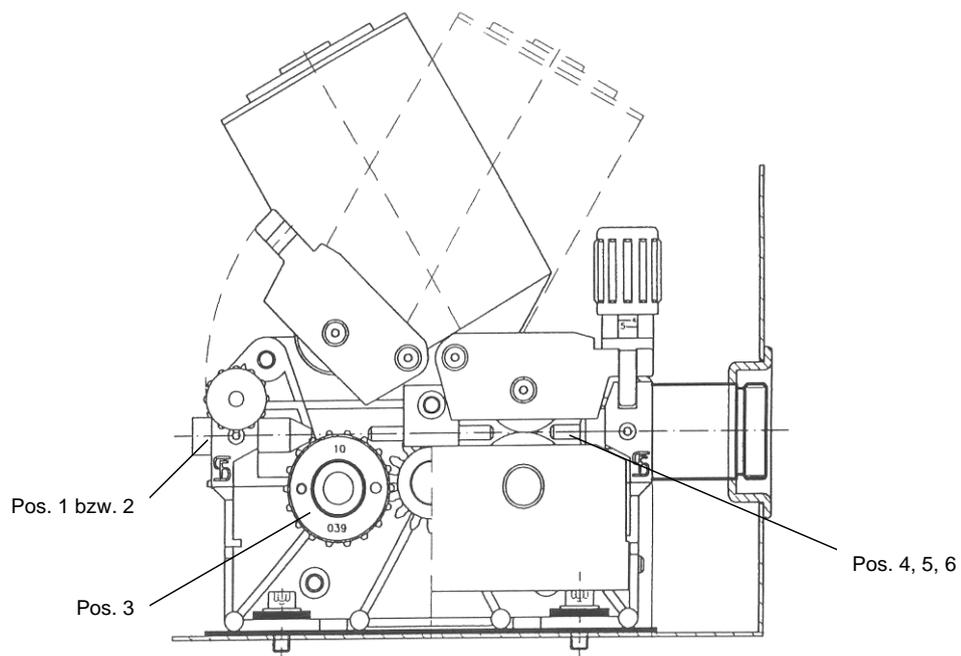
2	Plaque Pertinax pour support de torche	E	Option	340 0175
3	Capot en verre commande dévidoir	E	Option	260 0358
4	Capot en verre commande machine	E	Option	260 0357

* E = pièce de rechange ; V = pièce d'usure

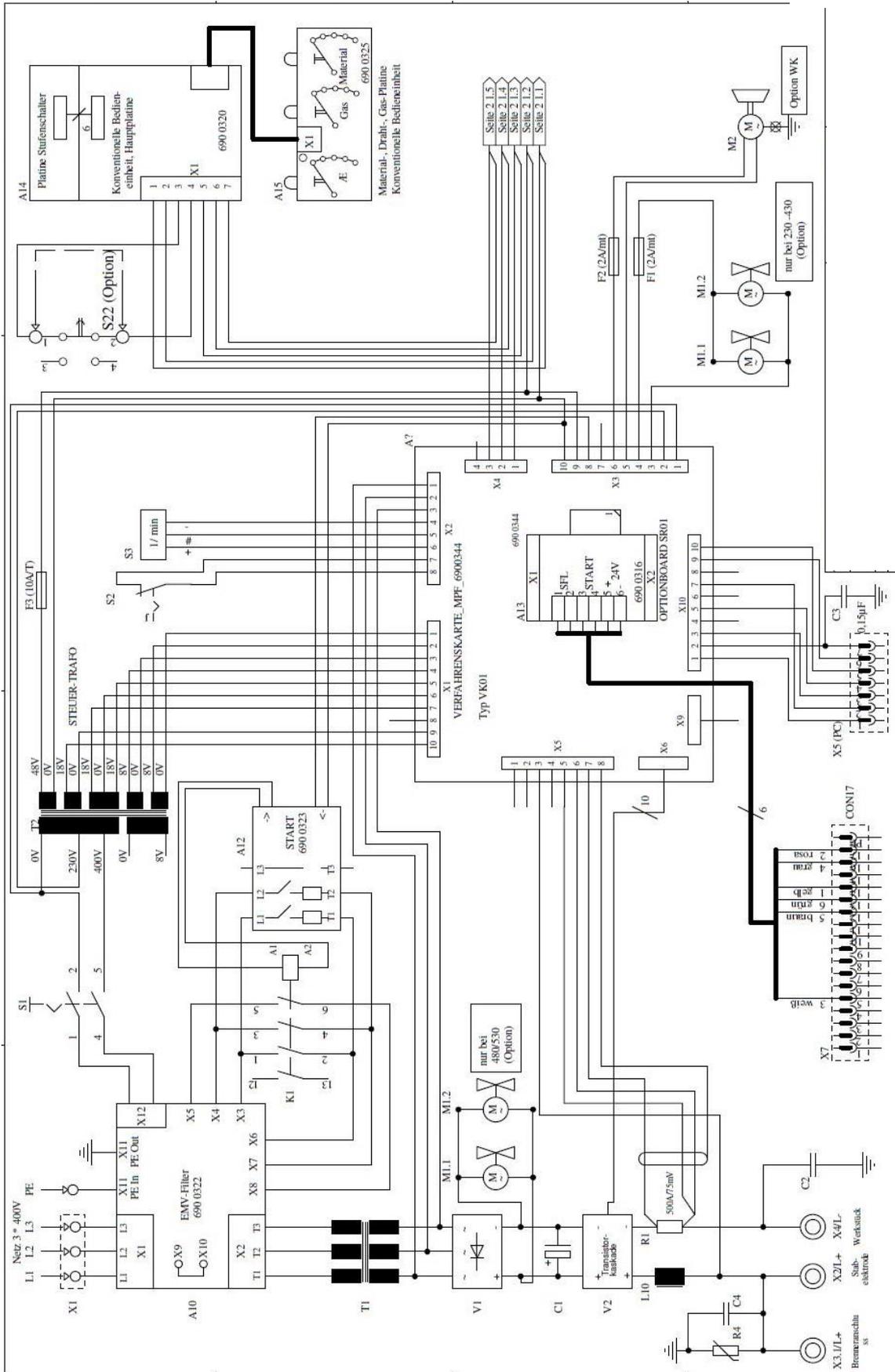
Module d'avance du fil sans moteur

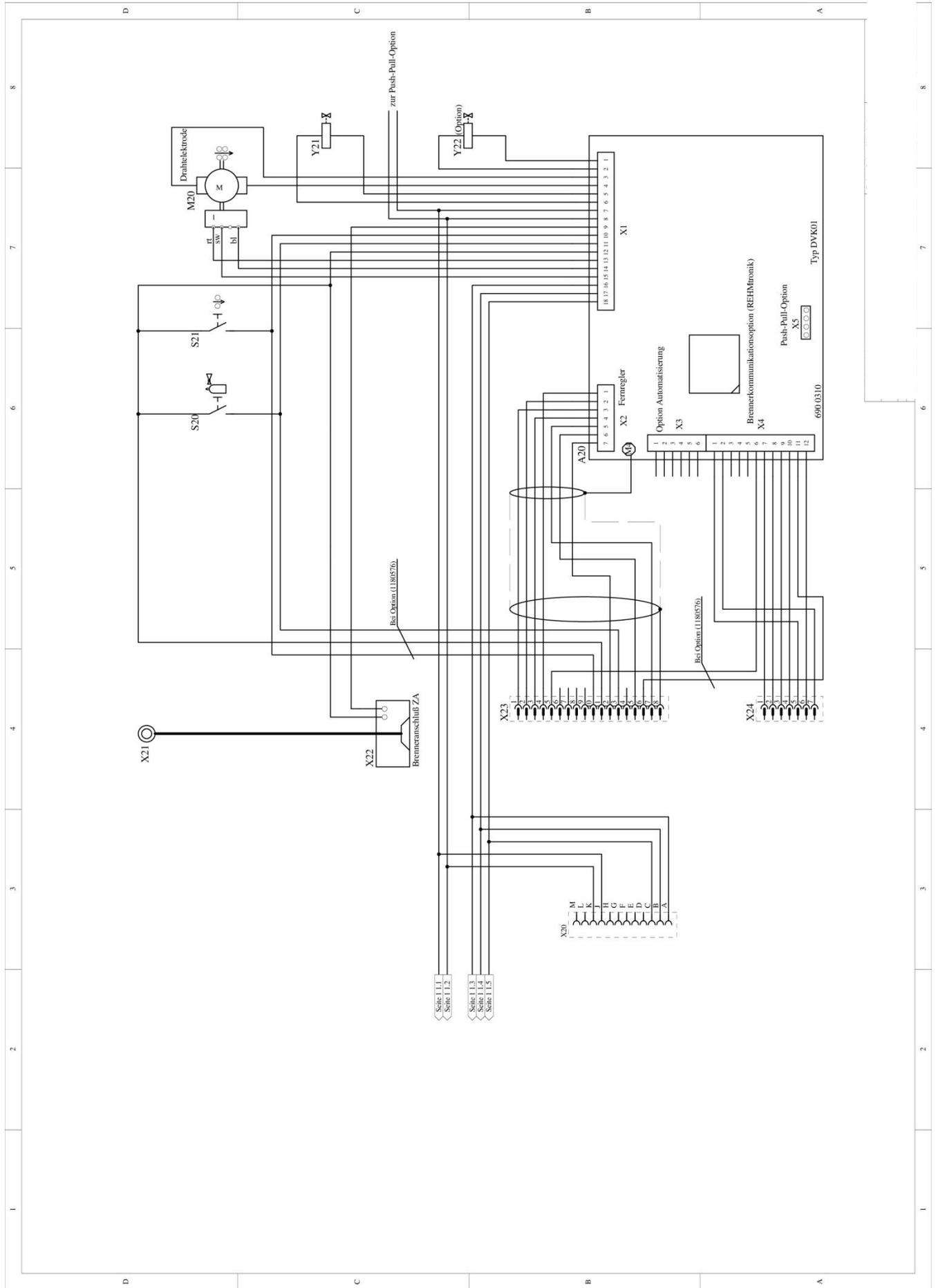
pos.	Désignation	Pièce*	Remarque	Numéro d'article
1	Embout d'entrée du fil (série)	V	Plastique	260 0142
2	Embout d'entrée du fil (option)	V	Ms	410 0040
3	Rouleaux d'avance	V	0,8/1,0 acier	750 2054
		V	0,9/1,2 acier	750 2058
		V	1,0/1,2 acier	750 2055
		V	1,2/1,6 acier	750 2056
		V	1,0/1,6 acier	750 2064
		V	0,8/1,0 alu	750 2065
		V	1,0/1,2 alu	750 2066
		V	1,2/1,6 alu	750 2068
4	Tube capillaire jusqu'à 1,2 mm \varnothing fil-électrode	E	Ms	750 2049
5	Tube capillaire jusqu'à 1,6 mm \varnothing fil-électrode	E	Acier	750 2048
6	Tube de soutien pour noyau de Téflon de diamètre externe jusqu'à 4 mm	E	Ms	750 2053

* E = pièce de rechange ; V = pièce d'usure



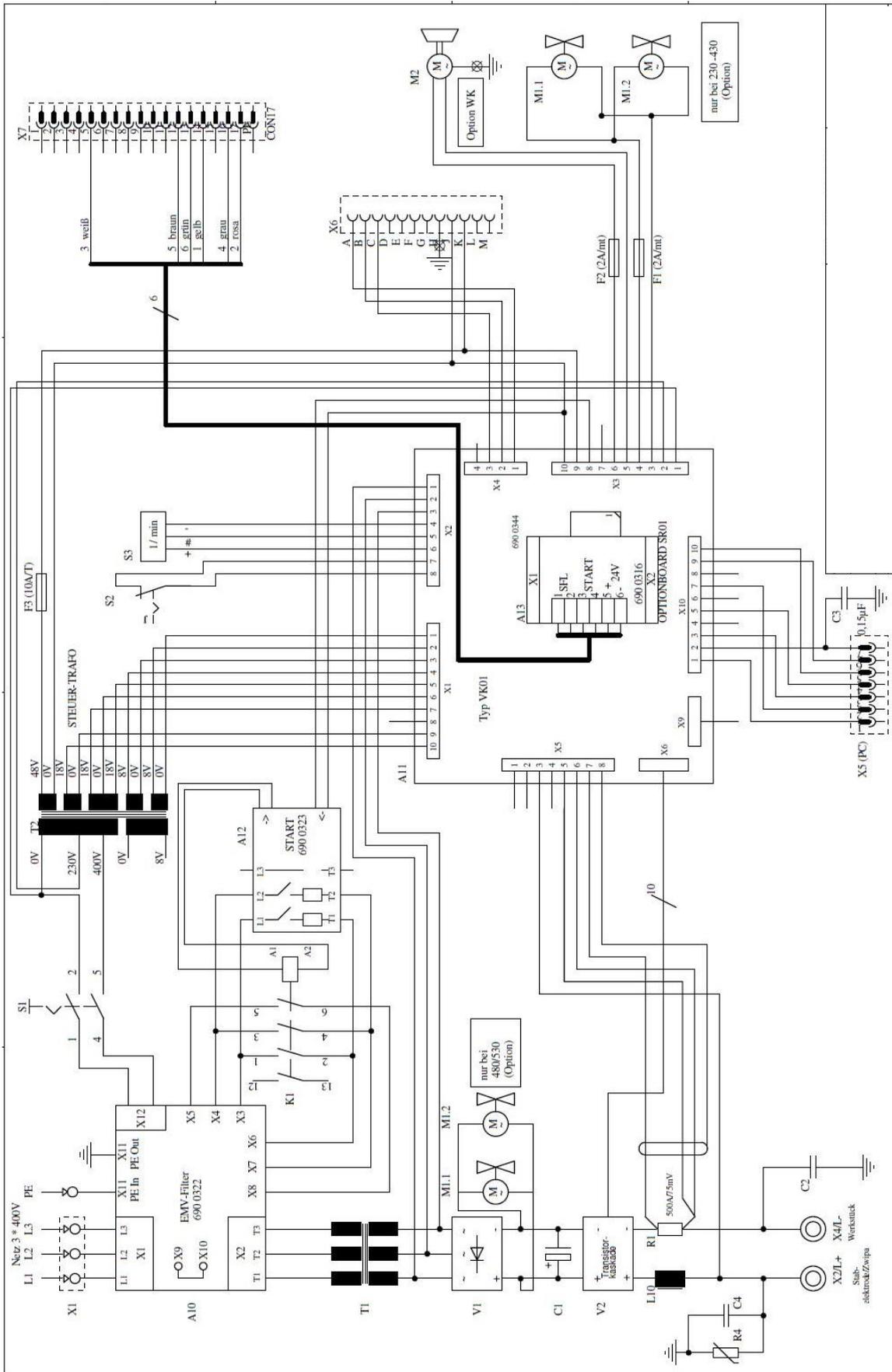
16 Schéma de câblage : EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS compact





**17 Schéma de câblage : EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS avec dévi-
doir (BU)**

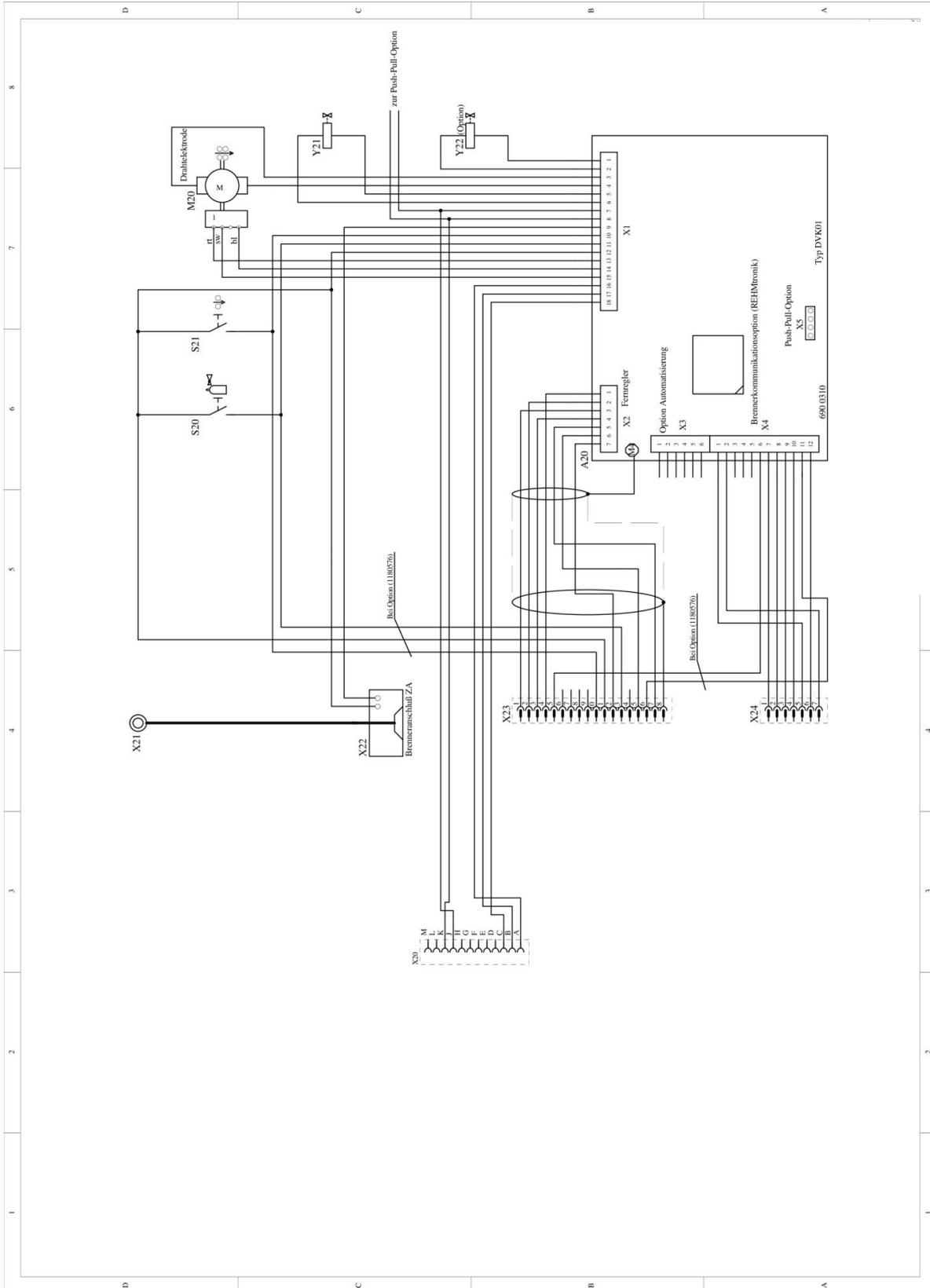
18 Schéma de câblage : EMIGMA SMART PULS avec dévidoir (BO)



19 Désignation des modules source de courant

A10	Filtre CEM
A11	Carte de procédés, type VK01
C2	Condensateur Dispositif d'antiparasitage
C3	Condensateur Dispositif d'antiparasitage
F1	Fusible Ventilateur (2A/mt)
F2	Fusible pompe à eau (2A/mt)
F1/F2	Fusible Transformateur de commande (6,3A/t)
F3	Fusible Dévidoir (10A/t)
K1	Contacteur principal
A10	Inductivité Filtre CEM
M1.1-M1.2	Ventilateur
M2	Pompe à eau
R1	Shunt 500A/75mV
S1	Interrupteur d'alimentation
S3	Capteur de débit « Eau de refroidissement »
T1	Transformateur principal
T2	Transformateur de commande
V1	Redresseur principal
V2	Bloc de puissance
X1	Broche de raccordement au secteur
X3/L+	Fiche (RK2W)
X4/L-	Fiche pour câble de pièce à usiner
X5	Connecteur pour PC (7 pôles)
X6	Prise (RK2W)

20 Schéma de câblage: EMIGMA SMART PULS, EMIGMA PULS Dévidoir (BU)



22 Désignation des modules dévidoir

A20	Carte commande moteur, type DVK01
A21	Carte unité de commande, type COM01
A22	Carte unité de commande « Matière/Fil/Gaz », type COM02
M20	Moteur dévidoir
S20	Bouton « Gaz »
S21	Bouton « Avance de fil »
S22	Commutateur à clé (option)
X21	Raccord courant de soudage « L+ »
X22	Raccordement central de la torche de soudage
X23	Prise pour télécommande (17 pôles)
X24	Prise pour communication torche (7 pôles) : FastTrack
Y21	Électrovanne « Gaz protecteur »
Y22	Électrovanne « Air comprimé » (option)



Déclaration de conformité CE

Pour les produits ci-dessous,

Postes à souder MIG/MAG sous gaz protecteur

EMIGMA SMART PULS 230...530	EMIGMA PULS 230...430
EMIGMA SMART PULS 230...530 W	EMIGMA PULS 230...430 W
EMIGMA SMART PULS 230...530 S	EMIGMA PULS 230...430 S
EMIGMA SMART PULS 230...530 WS	EMIGMA PULS 230...430 WS

il est attesté par la présente qu'ils sont conformes aux exigences de protection fondamentales telles qu'énoncées dans la Directive **2014/30/CE** (Directive CEM) du Conseil qui vise à harmoniser les dispositions de droit national assurant la protection contre les perturbations électromagnétiques des équipements et dans la directive **2014/35/CE** relative au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

Les produits susmentionnés sont conformes aux prescriptions de cette directive et satisfont aux exigences de sécurité applicables au matériel de soudage à l'arc selon les normes suivantes :

EN 60 974-1 *

Matériel de soudage à l'arc - Partie 1 : sources de courant de soudage

EN 60 974-2 *

Matériel de soudage à l'arc - Partie 2 : systèmes de refroidissement par liquide

EN 60 974-5 *

Matériel de soudage à l'arc - Partie 5 : dévidoirs

EN 60974-10 *

Matériel de soudage à l'arc - Partie 10 : exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)

*dans la version la plus actuelle de fabrication

Conformément à la Directive CE **2006/42/CE** article 1, al. 2, les produits susmentionnés relèvent exclusivement de la directive **2014/35/CE** relative au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

Cette déclaration est faite par le fabricant :

Lastek Belgium Nv
Toekomstlaan 50
2200 Herentals

L. Driesen

Directeur Technique

Annexe

pour l'
Instructions opérationnelles et fonctionnelles
EMIGMA SMART PULS 230, 280, 330, 380, 430, 480, 530
EMIGMA PULS 230, 330, 430

Version 02/2015

Résumé :

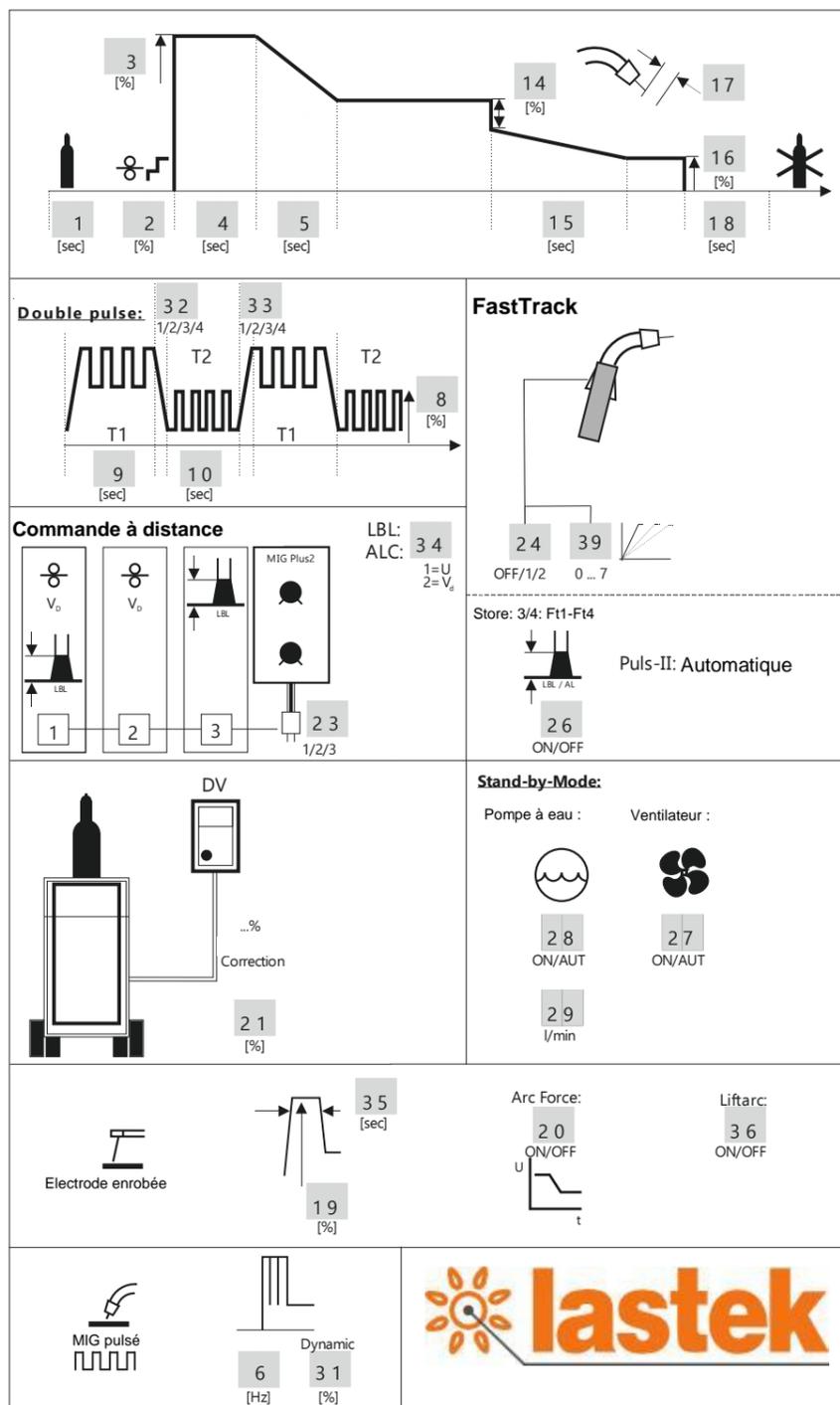
- A. Affectation des paramètres spéciaux
- B. Tableau d'affectation des paramètres spéciaux
- C. Tableau des programmes de soudage EMIGMA SMART PULS
- D. Tableau des programmes de soudage EMIGMA PULS
- E. Dépliant éléments de commande à l'avant du dévidoir
- F. Dépliant éléments de commande dans le dévidoir

A. Affectation des paramètres spéciaux

SP..	Désignation	Réglages d'usine	Zone	Résolution	Affectation
SP1	Temps de pré-écoulement du gaz	0,0s	0,0-20,0 s	0,1s	Courbe caractéristique
SP2	Démarrage progressif	100%	10-200%	1%	Courbe caractéristique
SP3	Courant de démarrage	100%	50-150%	1%	Courbe caractéristique
SP4	Temps de démarrage	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Courbe caractéristique
SP5	Rampe de démarrage	0,1s	0,0-10,0s	0,1s	Courbe caractéristique
SP6	Modification de la fréquence de démarrage	100	50-150 Hz	1 Hz	Courbe caractéristique
SP7	(pas d'affectation actuelle)				
SP8	Double impulsion : Amplitude	70%	20-180%	1%	Courbe caractéristique
SP9	Double impulsion : T1	0,5s	0,1-10,0s	0,1s	Courbe caractéristique
SP10	Double impulsion : T2	0,5s	0,1-10,0s	0,1s	Courbe caractéristique
SP11...13	(pas d'affectation actuelle)				
SP14	Abaissement saut	100%	10-100%	1%	Courbe caractéristique
SP15	Abaissement temps	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Courbe caractéristique
SP16	Abaissement courant	65%	1-100%	1%	Courbe caractéristique
SP17	Longueur de combustion	10	0-20	1	Courbe caractéristique
SP18	Temps après écoulement du gaz	0,1s	0,1-20,0s	0,1s	Courbe caractéristique
SP19	Électrode Hotstart	100%	100-200%	1%	Machine
SP20	Arc-Force	OFF	On/OFF	1	Machine
SP21	Correction longueur	100%	50-100-150%	1%	Machine
SP22	(pas d'affectation actuelle)				
SP23	Version télécommande	1	1,2,3	1	Machine
SP24	Fonction FastTrack	2	OFF,1,2	1	Machine
SP25	(pas d'affectation actuelle)				
SP26	Sélecteur longueur d'arc (Puls-II)	On	On/OFF	1	Machine
SP27	Ventilateur	Auto	Auto/On	1	Machine
SP28	Pompe à eau	Auto	Auto/On	1	Machine
SP29	Débit (actuel)	-	...l/min	0,1 l/min	Machine
SP30	(pas d'affectation actuelle)				
SP31	Dynamique de fréquence de démarrage	100%	1-100%	1%	Courbe caractéristique
SP32	Slope impulsions doubles T1/T2	4	1,2,3,4	1	Courbe caractéristique
SP33	Slope impulsions doubles T2/T1	4	1,2,3,4	1	Courbe caractéristique
SP34	Longueur arc : 1=U / 2=VD(wire_speed)	1 ou 2	1 ; 2	1	Courbe caractéristique
SP35	Temps Hotstart	0,1s	0,1-10,0s	0,1s	Machine
SP36	Liftarc	OFF	On/OFF	1	Machine
SP37,38	(pas d'affectation actuelle)				
SP39	Vitesse de réglage Up/Down torche FT	3	0...7 slow...fast	1	Machine
SP40	Mode de fonctionnement	1	1-2	1	Machine
SP41...45	(pas d'affectation actuelle)				
SP46	Durée d'affichage	20s	5-120s	1s	Machine
SP47...52	(pas d'affectation actuelle)				
SP53...56	Option				
SP57	Clear All - Réglage d'usine				

La colonne « Affectation » dans le tableau d'affectation définit l'effet du paramètre spécial. Un paramètre spécial peut affecter l'ensemble du système, une seule caractéristique ou une seule tâche. Pour les caractéristiques et les tâches, la colonne « Réglages usine » est uniquement valable pour la majorité des caractéristiques et des tâches.

B. Tableau d'affectation des paramètres spéciaux



730 2328a

C. Tableau des programmes de soudage EMIGMA SMART PULS

À la livraison, les postes **EMIGMA SMART PULS** sont équipés des courbes de soudage et des courbes de synergies suivantes :

∅	Gaz protec- teur	Matériau	Procédé de soudage	Position du commuta- teur
1,0	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-II, SYN.ARC	A1,0 // Ar // AlMg
1,0	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-UI, SYN.ARC	B1,0 // Ar // AlMg
1,2	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-II, SYN.ARC	A1,2 // Ar // AlMg
1,2	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-UI, SYN.ARC	B1,2 // Ar // AlMg
1,6*	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-II, SYN.ARC	A1,6 // Ar // AlMg
1,6*	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-UI, SYN.ARC	B1,6 // Ar // AlMg
1,0	Ar 70/30 He	AlMg 5	PULS.ARC -II	A1,0 // 70/30He // AlMg
1,0	Ar 70/30 He	AlMg 5	PULS.ARC -UI	B1,0 // 70/30He // AlMg
1,2	Ar 70/30 He	AlMg 5	PULS.ARC -II	A1,2 // 70/30He // AlMg
1,2	Ar 70/30 He	AlMg 5	PULS.ARC -UI	B1,2 // 70/30He // AlMg
1,6*	Ar 70/30 He	AlMg 5	PULS.ARC -II	A1,6 // 70/30He // AlMg
1,6*	Ar 70/30 He	AlMg 5	PULS.ARC -UI	B1,6 // 70/30He // AlMg
1,0	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // Ar // AlSi5
1,0	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // Ar // AlSi5
1,2	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // Ar // AlSi5
1,2	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // Ar // AlSi5
1,6*	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,6 // Ar // AlSi5
1,6*	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,6 // Ar // AlSi5
1,0	Ar 70/30 He	AlSi 5	PULS.ARC -II	A1,0 // 70/30He // AlSi5
1,0	Ar 70/30 He	AlSi 5	PULS.ARC -UI	B1,0 // 70/30He // AlSi5
1,2	Ar 70/30 He	AlSi 5	PULS.ARC -II	A1,2 // 70/30He // AlSi5
1,2	Ar 70/30 He	AlSi 5	PULS.ARC -UI	B1,2 // 70/30He // AlSi5
1,6*	Ar 70/30 He	AlSi 5	PULS.ARC -II	A1,6 // 70/30He // AlSi5
1,6*	Ar 70/30 He	AlSi 5	PULS.ARC -UI	B1,6 // 70/30He // AlSi5
0,8	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	A0,8 // CO ₂ // Fe
0,8	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	B0,8 // CO ₂ // Fe
1,0	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	A1,0 // CO ₂ // Fe
1,0	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	B1,0 // CO ₂ // Fe
1,2	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	A1,2 // CO ₂ // Fe
1,2	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	B1,2 // CO ₂ // Fe

*uniquement pour EMIGMA SMART PULS 480/530

Ø	Gaz protecteur	Matériau	Procédé de soudage	Position du commutateur
0,8	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // 82/18CO ₂ // Fe
0,8	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B0,8 // 82/18CO ₂ // Fe
0,8	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SMART.ARC	A0,8 // 82/18CO ₂ // Fe SMART
0,8	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SMART.ARC	B0,8 // 82/18CO ₂ // Fe SMART
0,9	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	X1 // 82/18CO ₂ // Fe
0,9	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	X2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SMART.ARC	A1,0 // 82/18CO ₂ // Fe SMART
1,0	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SMART.PULS, SMART.ARC	B1,0 // 82/18CO ₂ // Fe SMART
1,2	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,2	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,2	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SMART.ARC	A1,2 // 82/18CO ₂ // Fe SMART
1,2	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SMART.PULS, SMART.ARC	B1,2 // 82/18CO ₂ // Fe SMART
1,6*	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	A1,6 // 82/18CO ₂ // Fe
1,6*	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	B1,6 // 82/18CO ₂ // Fe
1,6*	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SMART.ARC	A1,6 // 82/18CO ₂ // Fe SMART
1,6*	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SMART.PULS, SMART.ARC	B1,6 // 82/18CO ₂ // Fe SMART
0,8	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // 92/8CO ₂ // Fe
0,8	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B0,8 // 92/8CO ₂ // Fe
1,0	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 92/8CO ₂ // Fe
1,0	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 92/8CO ₂ // Fe
1,2	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // 92/8CO ₂ // Fe
1,2	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 92/8CO ₂ // Fe
1,6*	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,6 // 92/8CO ₂ // Fe
1,6*	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,6 // 92/8CO ₂ // Fe
0,8	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // 98/2CO ₂ // CrNi
0,8	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B0,8 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	SMART.ARC	A1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi SMART
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	SMART.PULS, SMART.ARC	B1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi SMART
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	SMART.ARC	A1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi SMART
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	SMART.PULS, SMART.ARC	B1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi SMART
1,6*	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,6 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,6*	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,6 // 98/2CO ₂ // CrNi

*uniquement pour EMIGMA SMART PULS 480/530

Fil Ø	Gazprotecteur	Matériau	Procédé de soudage	Position du commutateur
0,8	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // 92/8CO ₂ // CrNi
0,8	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B0,8 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,6*	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,6 // 92/8CO ₂ // CrNi
1,6*	Ar 92/8 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,6 // 92/8CO ₂ // CrNi
0,8	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // 97/3O ₂ // CrNi
0,8	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B0,8 // 97/3O ₂ // CrNi
1,0	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 97/3O ₂ // CrNi
1,0	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 97/3O ₂ // CrNi
1,2	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // 97/3O ₂ // CrNi
1,2	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 97/3O ₂ // CrNi
1,6*	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,6 // 97/3O ₂ // CrNi
1,6*	Ar 97/3 O ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,6 // 97/3O ₂ // CrNi
0,8	Ar	CuAl 8	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // Ar // CuAl8
1,0	Ar	CuAl 8	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // Ar // CuAl8
1,2	Ar	CuAl 8	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // Ar // CuAl8
0,8	Ar	CuSi3	SYN.ARC	A0,8 // Ar // CuSi3
1,0	Ar	CuSi3	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // Ar // CuSi3
1,2	Ar	CuSi3	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // Ar // CuSi3
0,8	Ar 98/2 CO ₂	CuSi3	SYN.ARC	A0,8 // 98/2CO ₂ // CuSi3
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CuSi3	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 98/2CO ₂ // CuSi3
0,8	Ar	CuAl5Ni2	PULS.ARC -II	A0,8 // Y1 // CuSi3
1,0	Ar	CuAl5Ni2	PULS.ARC -II	A1,0 // Y1 // CuSi3
1,2	Ar82/18CO ₂	Fil de remplissage Acier au carbone 710M	SYN.ARC	A1,2 // 82/18CO ₂ // E71T-1
1,2	Ar82/18CO ₂	Fil de remplissage Acier au carbone 710M	SYN.ARC	B1,2 // 82/18CO ₂ // E71T-1
1,6	Ar82/18CO ₂	Fil de remplissage Acier au carbone 710M	SYN.ARC	A1,6 // 82/18CO ₂ // E71T-1
1,6	Ar82/18CO ₂	Fil de remplissage Acier au carbone 710M	SYN.ARC	B1,6 // 82/18CO ₂ // E71T-1
1,2	Ar82/18CO ₂	Fil de remplissage CrNi 1.4316	SYN.ARC	A1,2 // 82/18CO ₂ // E308LT-1
1,2	Ar82/18CO ₂	Fil de remplissage CrNi 1.4316	SYN.ARC	B1,2 // 82/18CO ₂ // E308LT-1

*uniquement pour EMIGMA SMART PULS 480/530

Ø	Gaz protecteur	Matériau	Procédé de soudage	Position du commutateur
1,0	Ar	AlSi 12	PULS.ARC -II	A1,0 // Ar // AlSi12
1,0	Ar	AlSi 12	PULS.ARC -UI	B1,0 // Ar // AlSi12
1,2	Ar	AlSi 12	PULS.ARC -II	A1,2 // Ar // AlSi12
1,2	Ar	AlSi 12	PULS.ARC -UI	B1,2 // Ar // AlSi12
1,0	Ar82/18CO ₂	MSG6-60 (1.4718)	SYN.ARC	A1,0 // 82/18CO ₂ // Z1
1,0	Ar82/18CO ₂	MSG6-60 (1.4718)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 82/18CO ₂ // Z1
1,2	Ar82/18CO ₂	MSG6-60 (1.4718)	SYN.ARC	A1,2 // 82/18CO ₂ // Z1
1,2	Ar82/18CO ₂	MSG6-60 (1.4718)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 82/18CO ₂ // Z1
1,0	Ar 97/3 O ₂	MSG6-60 (1.4718)	SYN.ARC	A1,0 // 97/3O ₂ // Z1
1,0	Ar 97/3 O ₂	MSG6-60 (1.4718)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 97/3O ₂ // Z1
1,2	Ar 97/3 O ₂	MSG6-60 (1.4718)	SYN.ARC	A1,2 // 97/3O ₂ // Z1
1,2	Ar 97/3 O ₂	MSG6-60 (1.4718)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 97/3O ₂ // Z1

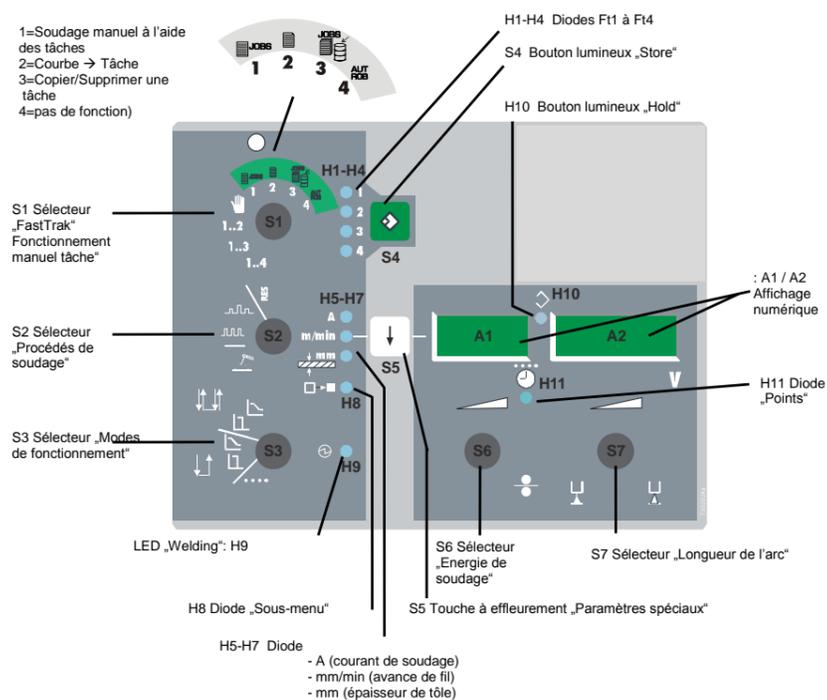
D. Tableau des programmes de soudage EMIGMA PULS

À la livraison, les postes **EMIGMA PULS** sont équipés des courbes de soudage et des courbes de synergies suivantes :

Ø	Gaz protecteur	Matériau	Procédé de soudage	Position du commutateur
0,8	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // 82/18CO ₂ // Fe
0,8	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B0,8 // 82/18CO ₂ // Fe
0,9	Ar8 2/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	X1 // 82/18CO ₂ // Fe
0,9	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	X2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 82/18CO ₂ // Fe
1,0	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 82/18CO ₂ // Fe
1,2	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // 82/18CO ₂ // Fe
1,2	Ar82/18CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 82/18CO ₂ // Fe
0,8	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // 92/8CO ₂ // Fe
0,8	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B0,8 // 92/8CO ₂ // Fe
1,0	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 92/8CO ₂ // Fe
1,0	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 92/8CO ₂ // Fe
1,2	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // 92/8CO ₂ // Fe
1,2	Ar 92/8 CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 92/8CO ₂ // Fe
0,8	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	A0,8 // CO ₂ // Fe
0,8	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	B0,8 // CO ₂ // Fe
1,0	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	A1,0 // CO ₂ // Fe
1,0	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	B1,0 // CO ₂ // Fe
1,2	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	A1,2 // CO ₂ // Fe
1,2	CO ₂	Acier au carbone (SG 2)	SYN.ARC	B1,2 // CO ₂ // Fe
0,8	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A0,8 // 98/2CO ₂ // CrNi
0,8	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B0,8 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,2	Ar 98/2 CO ₂	CrNi 1.4430	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // 98/2CO ₂ // CrNi
1,0	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-II, SYN.ARC	A1,0 // Ar // AlMg
1,0	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-UI, SYN.ARC	B1,0 // Ar // AlMg
1,2	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-II, SYN.ARC	A1,2 // Ar // AlMg
1,2	Ar	AlMg 5	PULS.ARC-UI, SYN.ARC	B1,2 // Ar // AlMg
1,0	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // Ar // AlSi5
1,0	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,0 // Ar // AlSi5
1,2	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,2 // Ar // AlSi5
1,2	Ar	AlSi 5	PULS.ARC -UI, SYN.ARC	B1,2 // Ar // AlSi5
1,0	Ar	CuSi3	PULS.ARC -II, SYN.ARC	A1,0 // Ar // CuSi3

E. Dépliant éléments de commande à l'avant du dévidoir

(Description des éléments de commande, voir p 25)
 (vue valable pour **EMIGMA SMART PULS**)
 (pour **EMIGMA SMART PULS BU** à l'avant de la machine)



F. Dépliant éléments de commande dans le dévidoir

(Description des éléments de commande, voir p. 25)
 (vue valable pour **EMIGMA SMART PULS**)
 (pour **EMIGMA SMART PULS BU** S21-S23 et H21 à l'avant de la machine)

