



EWM / **HIGHTEC®**
WELDING

SIMPLY MORE

EWM
HIGHTEC WELDING GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8 • D-56271 Mündersbach
Fon +49 2680 181-0 • Fax +49 2680 181-244

www.ewm.de • info@ewm.de

F Manuel d'utilisation

Soudage MIG/MAG, TIG et à l'électrode enrobée

PHOENIX 301,351,421,521 EXPERT forceArc

PHOENIX 301,351,421,521 EXPERT PULS forceArc

PHOENIX 521 EXPERT HIGHSPEED

PHOENIX EXPERT DRIVE 4,4L,4HS



Il est impératif de lire avec attention la présente notice avant la mise en service !

La non-observation de cette notice présente des risques !

Le poste ne doit être utilisé que par des personnes ayant connaissance des consignes de sécurité en vigueur !



Les postes sont pourvus du sigle de conformité et sont donc conformes à

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



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



SIMPLY MORE

Cher client,

**Félicitations ! Vous venez d'opter pour un certificat de qualité de la société
EWM HIGHTEC WELDING GmbH.**

Les postes EWM livrent des résultats de la plus haute perfection grâce à leur qualité PREMIUM.
Et nous donnons volontiers une garantie de 3 ans sur nos postes conformément à notre manuel
d'utilisation.

Nous développons et produisons de la qualité ! Nous sommes responsables de nos machines, du
composant au produit fini.

Chacun des composants haute technologie des postes de soudage EWM allient technologie de pointe
et niveau de qualité maximal. Chacun de nos produits est testé soigneusement et nous garantissons
des produits dans un état parfait au niveau du matériau et de la finition.

Vous trouverez dans ce manuel tout ce qui concerne la mise en fonction du poste, les consignes de
sécurité, de maintenance et d'entretien, les données techniques ainsi que des informations relatives à
la garantie. Pour garantir un fonctionnement sûr et de longue durée du poste, veuillez suivre toutes les
consignes mentionnées.

Nous vous remercions de votre confiance et espérons une collaboration à long terme selon la devise:
« EWM UNE FOIS – EWM POUR TOUJOURS ».

Cordialement,

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read "B. Szczesny".

Bernd Szczesny
La direction



Veillez inscrire ici les données des postes EWM et les données de votre entreprise dans les champs correspondants.

EWM HIGHTEC® WELDING		EWM HIGHTEC WELDING GMBH D-56271 MÜNDERSBACH
TYP:		SNR:
ART:		PROJ:
GEPRÜFT/CONTROL:		CE

Client / raison sociale	
Numéro de rue et rue	
Code postal / lieu	
Pays	
Cachet / signature du concessionnaire EWM	
Date de livraison	

Client / raison sociale	
Numéro de rue et rue	
Code postal / lieu	
Pays	
Cachet / signature du concessionnaire EWM	
Date de livraison	

1 Table des matières

1	Table des matières	4
2	Consignes de sécurité	9
2.1	Pour votre sécurité	9
2.2	Transport et mise en place.....	11
2.2.1	Conditions environnementales :	11
2.3	Règles de sécurité devant être observées lors d'un transport par grue	12
2.4	Consignes d'utilisation de la présente notice	12
3	Caractéristiques techniques	13
3.1	PHOENIX 301; 351 EXPERT forceArc.....	13
3.2	PHOENIX 421; 521 EXPERT forceArc.....	14
3.3	PHOENIX DRIVE 4; 4L; PHOENIX EXPERT DRIVE 4; 4L.....	15
3.4	PHOENIX EXPERT DRIVE 4HS	15
4	Description des postes	16
4.1	PHOENIX 301; 351; 421; 521 EXPERT forceArc.....	16
4.1.1	Face avant.....	16
4.1.2	Face arrière	18
4.2	PHOENIX DRIVE 4L; PHOENIX EXPERT DRIVE 4L.....	20
4.2.1	Face avant.....	20
4.2.2	Face arrière	22
4.3	PHOENIX DRIVE 4; PHOENIX EXPERT DRIVE 4.....	23
4.3.1	Face avant.....	23
4.3.2	Vue interne	24
5	Description du fonctionnement	26
5.1	Commande du poste – éléments de commande	26
5.1.1	Commande des postes de soudage.....	26
5.1.2	Commande de dévidoir M3.70	29
5.1.2.1	Éléments de commande cachés.....	31
5.1.3	Commande de dévidoir M3.00	33
5.1.4	Éléments de commande du poste	34
5.2	Procédé de soudage MIG/MAG.....	35
5.2.1	Définition des travaux de soudage MIG/MAG	35
5.2.2	Sélection des travaux de soudage MIG/MAG	37
5.2.2.1	Paramètres de soudage de base.....	37
5.2.2.2	Mode opératoire	37
5.2.2.3	Mode de soudage.....	37
5.2.2.4	Effet self / dynamique.....	38
5.2.2.5	Superpuls	38
5.2.2.6	Postfusion.....	39
5.2.3	Point de travail MIG/MAG.....	40
5.2.3.1	Sélection de l'unité d'affichage.....	40
5.2.3.2	Réglage du point de travail par rapport à l'épaisseur du matériau, au courant de soudage, à la vitesse du fil.....	40
5.2.3.3	Référence de modification de la longueur de l'arc.....	40
5.2.3.4	Effet self / dynamique.....	41
5.2.3.5	Postfusion.....	41
5.2.3.6	Composants accessoires pour le réglage du point de travail	42
5.2.4	Affichage des données de soudage MIG/MAG (affichage).....	42
5.2.5	Séquences de fonctionnement MIG/MAG / Modes de fonctionnement	43
5.2.5.1	Explication des fonctions et des symboles	43
5.2.5.2	Mode 2 temps.....	44
5.2.5.3	Mode 2 temps avec Superpuls.....	45
5.2.5.4	Spécial 2 temps.....	46
5.2.5.5	Points	47
5.2.5.6	Spécial 2 temps avec SuperPuls	48
5.2.5.7	Mode 4 temps.....	49

	5.2.5.8	Mode 4 temps avec Superpuls	50
	5.2.5.9	Mode 4 temps avec technique de soudage variable	51
	5.2.5.10	Spécial 4 temps.....	52
	5.2.5.11	Spécial 4 temps avec commutation en technique de soudage	53
	5.2.5.12	Spécial 4 temps avec SuperPuls	54
	5.2.5.13	Spécial 4 temps avec technique de soudage variable.....	55
5.2.6		Coupure automatique MIG/MAG.....	55
5.2.7		Déroulement du programme MIG/MAG (mode « Program-Steps »)	56
	5.2.7.1	Sélection des paramètres de tâches à partir de la commande du poste à soudage M3.1x.....	56
	5.2.7.2	Sélection des paramètres de tâches à partir de la commande de l'ensemble dérouleur M3.70.....	56
	5.2.7.3	Aperçu des paramètres MIG/MAG M3.1x.....	57
	5.2.7.4	Aperçu des paramètres MIG/MAG, M3.70	59
	5.2.7.5	Exemple, soudage à épinglage (2 temps)	60
	5.2.7.6	Exemple, soudage à épinglage aluminium (spécial 2 temps)	60
	5.2.7.7	Exemple, soudage aluminium (spécial 4 temps)	61
	5.2.7.8	Exemple, soudures de finition (4 temps Superpuls)	62
	5.2.7.9	Changement du procédé de soudage	63
5.2.8		Mode Programme principal A.....	64
	5.2.8.1	Sélection des paramètres (Programme A) à partir de la commande du poste à soudage M3.1x.....	66
	5.2.8.2	Sélection des paramètres (Programme A) à partir de la commande de l'ensemble dérouleur M3.70.....	66
	5.2.8.3	Aperçu des paramètres MIG/MAG M3.1x.....	67
5.2.9		Torche de soudage standard MIG/MAG	67
5.2.10		Torche spéciale MIG/MAG	68
5.2.11		Soudage Highspeed.....	69
5.3		Procédé de soudage TIG.....	71
	5.3.1	Sélection du travail de soudage TIG	71
	5.3.2	Réglage du courant de soudage TIG	71
	5.3.3	Affichage des données de soudage TIG (affichage).....	71
	5.3.4	Amorçage de l'arc TIG	72
	5.3.4.1	Liftarc	72
	5.3.5	Séquences de fonctionnement TIG / modes de fonctionnement.....	73
	5.3.5.1	Explication des fonctions et des symboles	73
	5.3.5.2	Mode 2 temps	74
	5.3.5.3	Spécial 2 temps.....	74
	5.3.5.4	Mode 4 temps	76
	5.3.5.5	Spécial 4 temps.....	77
	5.3.6	Coupure automatique TIG.....	77
	5.3.7	Déroulement du programme TIG (mode « Program-Steps »)	78
	5.3.7.1	Aperçu des paramètres TIG.....	78
5.4		Soudage à l'électrode enrobée.....	79
	5.4.1	Sélection du travail de soudage à l'électrode enrobée	79
	5.4.2	Réglage du courant de soudage à l'électrode enrobée	79
	5.4.2.1	Réglage du diamètre de l'électrode enrobée.....	79
	5.4.3	Affichage des données de soudage à l'électrode enrobée (affichage)	79
	5.4.4	Arcforce	81
	5.4.5	Hotstart.....	81
	5.4.5.1	Courant et délai hotstart.....	81
	5.4.6	Anti-collage :	82
5.5		Interfaces	83
	5.5.1	Interface d'automatisation	83
	5.5.2	Interface robot RINT X11	84
	5.5.3	Interface de bus industriel BUSINT X10.....	84
	5.5.4	Interface du dévidoir DVINT X11.....	84
	5.5.5	Interfaces PC.....	84

5.5.6	Options de réglages, internes.....	84
5.5.6.1	Commutation entre Push/Pull et transmission intermédiaire	84
5.6	Interrupteur à clé	85
5.7	Compteur temps de fonctionnement.....	85
5.8	Commande à distance	86
5.8.1	Commande à distance manuelle R10	86
5.8.2	Commande à distance R20	87
5.8.3	Commande à distance manuelle R40	87
5.9	Fonctions avancées de la commande du poste de soudage.....	88
5.9.1	Affichage des informations sur le JOB (Job-Info).....	88
5.9.2	Gestionnaire des JOBS (Job-Manager).....	88
5.9.2.1	Création ou copie d'une tâche dans la zone libre de mémorisation	89
5.9.2.2	Chargement du job spécial (SP1 à SP3)	89
5.9.2.3	Chargement des tâches existantes à partir de la zone libre de mémorisation	89
5.9.2.4	Utilisation du mode Block (Block-JOB)	90
5.9.2.5	Réinitialisation des tâches existantes sur le réglage d'usine (Reset JOB) ...	90
5.9.3	Activer / désactiver la fonction Hold	91
5.9.4	Commutation vitesse du dévidoir (absolu / relatif)	91
5.9.5	Régler les JOB en position de réglage usine (Reset ALL)	92
5.10	Fonctions avancées de la commande du dévidoir.....	93
5.10.1	Paramètre spécial « M3.70/M3.71 ».....	93
5.10.1.1	Liste des paramètres spéciaux	93
5.10.1.2	Sélection, modification et enregistrement des paramètres	95
5.10.1.3	Restauration des réglages par défaut.....	95
5.10.1.4	Temps rampe enfilage du fil (P1)	95
5.10.1.5	Activation verrouillage du programme « 0 » (P2).....	95
5.10.1.6	Mode affichage torche Powercontrol (P3).....	95
5.10.1.7	Limitation de programme (P4).....	96
5.10.1.8	Déroulement spécial en modes spécial 2 temps et spécial 4 temps (P5)	96
5.10.1.9	Activation des Jobs spéciaux SP1 à SP3 (P6)	96
5.10.1.10	Mode de modification, réglage des valeurs limites (P7)	96
5.10.1.11	Commutation de programmes à partir de la torche standard (P8)	97
5.10.1.12	Réglage temps n	99
5.10.1.13	Démarrage tapotage 4T-4Ts (P9)	99
5.10.1.14	Réglage « Mode simple ou double » (P10).....	99
5.10.1.15	Réglage du temps Tipp 4Ts (P11)	99
5.10.1.16	Commutation des listes de Jobs (P12)	100
5.10.1.17	Création de listes de Jobs définies par l'utilisateur	100
5.10.1.18	Copie de Jobs, fonction « Copy to »	101
5.10.1.19	Limites inférieure et supérieure de la commutation de Jobs à distance (P13, P14)	101
5.10.1.20	Fonction Hold (P15)	101
5.10.1.21	Interrupteur à clé logiciel (SCH)	101
6	Mise en service.....	102
6.1	Généralités.....	102
6.2	Domaine d'application – utilisation conforme aux dispositions.....	102
6.3	Installation	102
6.4	Branchement sur secteur	102
6.5	Refroidissement du poste	103
6.6	Remplir le liquide de refroidissement.....	103
6.6.1	Aperçu du liquide de refroidissement	104
6.7	Câble de masse, généralités	104
6.8	Procédé de soudage MIG/MAG.....	104
6.8.1	Raccordement du faisceau de liaison.....	105
6.8.1.1	Poste de soudage	105
6.8.1.2	Ensemble dévidoir.....	106

6.8.2	Raccord torche pour soudage	107
6.8.3	Raccord câble de masse	108
6.8.4	Fixation de la bobine de mandrin (réglage prétension)	109
6.8.5	Utilisation de la bobine de fil	110
6.8.6	Remplacement des rouleaux de dévidoir	110
6.8.7	Embobinage du fil	111
6.8.8	Réglage du frein de bobine	112
6.9	Procédé de soudage TIG	112
6.9.1	Raccord torche pour soudage	113
6.9.2	Raccord câble de masse	114
6.10	Soudage à l'électrode enrobée	115
6.10.1	Raccord pince porte-électrodes et câble de masse	116
6.11	Alimentation en gaz de protection	117
6.11.1	Raccord de l'alimentation en gaz de protection	117
6.11.2	Test Gaz	118
6.11.3	Fonction « Balayage de faisceau »	118
6.11.4	Réglage de la quantité de gaz de protection	118
7	Maintenance et contrôle	119
7.1	Généralités	119
7.2	Nettoyage	119
7.3	Contrôle	119
7.3.1	Appareils de contrôle	119
7.3.2	Etendue du contrôle	120
7.3.3	Contrôle visuel	120
7.3.4	Mesure de la tension à vide	120
7.3.5	Mesure de la résistance d'isolement	120
7.3.6	Mesure du courant de fuite (courant de conducteur de protection et courant de contact)	121
7.3.7	Mesure de la résistance du conducteur de protection	121
7.3.8	Contrôle de fonctionnement du poste de soudage	121
7.3.9	Documentation du contrôle	121
7.4	Réparations	122
7.5	Elimination du poste	123
7.5.1	Déclaration du fabricant à l'utilisateur final	123
7.6	Respect des normes RoHS	123
8	Garantie	124
8.1	Validité générale	124
8.2	Lettre de garantie	125
9	Dysfonctionnements, causes et remèdes	126
9.1	Messages d'erreur (alimentation)	126
10	Accessoires	127
10.1	Accessoires généraux	127
10.2	Rouleaux d'avance de fil	128
10.2.1	Rouleaux d'avance de fil Écrou en V	128
10.2.2	Rouleaux d'avance de fil Écrou en U	128
10.2.3	Rouleaux d'avance de fil pour fils fourrés	128
10.2.4	Kits de transformation	128
10.3	Commande à distance / câble de raccordement	129
10.4	Options	129
10.5	Communication avec les ordinateurs	130
11	Plans électriques	131
11.1	PHOENIX 301 EXPERT forceArc	131
11.2	PHOENIX 351 EXPERT forceArc	134
11.3	PHOENIX 421 EXPERT forceArc	136
11.4	PHOENIX 521 EXPERT forceArc	138
11.5	PHOENIX DRIVE 4; 4L; PHOENIX EXPERT DRIVE 4; 4L	140
11.6	PHOENIX EXPERT DRIVE 4HS	142

Table des matières

Pour votre sécurité

12 Annexe A	143
12.1 Déclaration de conformité	143
13 Annexe B	144
13.1 Assignations de job	144

2 Consignes de sécurité

2.1 Pour votre sécurité



Les mesures préventives contre les accidents doivent impérativement être observées.
Le non-respect des consignes de sécurité ci-après risque de mettre votre vie en danger.

Utilisation conforme aux spécifications :

Cet appareil a été fabriqué conformément aux règles et normes techniques actuellement en vigueur. Cet appareil est exclusivement destiné à l'usage pour lequel il a été conçu (voir chap. Mise en service/ Domaine d'application). **Utilisation non-conforme :**

Cet appareil peut représenter un danger pour des personnes, des animaux et des biens dans la mesure où

- son utilisation ne serait pas conforme,
- il serait manipulé par du personnel non qualifié et incompetent,
- des modifications non conformes seraient opérées dans sa construction.



Notre notice d'utilisation vous apprend à utiliser votre poste en toute sécurité.

Il est donc recommandé de la lire attentivement et de bien la comprendre avant de commencer à travailler.

Ces directives et principalement ces consignes de sécurité doivent être lues et observées par toute personne concernée par le maniement, l'entretien et la réparation de ce poste. Ceci peut être, le cas échéant, confirmé par une signature. En outre, doivent être observées

- les mesures préventives d'ordre primordial contre les accidents
- les règles de sécurité technique généralement en vigueur
- les spécifications en vigueur dans chaque pays



Avant le soudage, enfilez les vêtements de protection secs stipulés par le règlement, comme par exemple des gants.

- Protéger le visage et les yeux au moyen d'un écran de protection.



Tout choc électrique risque de mettre votre vie en danger !

- Ne pas toucher les pièces de l'appareil qui sont sous tension !
- Brancher le poste uniquement sur des prises de courant mises à la terre.
- Utiliser le poste uniquement avec un conducteur et une prise de protection intacts mis à la terre.
- Une fiche mal réparée ou une isolation défectueuse du câble réseau peuvent provoquer des chocs électriques.
- Seul le personnel qualifié est habilité à ouvrir le poste.
- Avant d'ouvrir le poste, débrancher la fiche réseau. Une mise hors tension du poste ne suffit pas. Attendre 2 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés.
- Toujours placer la torche et le porte-électrode sur des supports isolés.
- Le poste ne doit pas être utilisé pour décongeler des tuyaux !



Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquence, provoquer un accident.

- Assurer sa sécurité avant de travailler sur des plates-formes ou des échafaudages
- Lors du soudage, manipuler la pince de mise à la terre, la torche et la pièce de façon professionnelle et éviter de les utiliser à d'autres fins que celles prévues. Eviter tout contact avec la peau des pièces traversées par le courant.
- Ne procéder au remplacement de l'électrode qu'avec des gants parfaitement secs.
- Ne pas utiliser de câble de torche ou de mise à la terre présentant un défaut d'isolation.



La fumée et les gaz peuvent entraîner suffocation et intoxications.

- Ne pas inhaler la fumée ni les gaz.
- Assurer une aération suffisante.
- Tenir les vapeurs de solvants à distance de la plage de radiation de l'arc. Sous l'action des rayons ultraviolets, les vapeurs d'hydrocarbures chlorés peuvent se transformer en phosgène toxique.



La pièce, les projections d'étincelles et les gouttes sont brûlantes !

- Tenir enfants et animaux éloignés du lieu de travail. Leur comportement est imprévisible.
- Retirer les récipients contenant des liquides inflammables ou explosifs du lieu de travail. Ils présentent des risques d'incendie et d'explosion.
- Ne pas chauffer les liquides, poussières ou gaz explosifs en les soudant ou les coupant. Un danger d'explosion peut aussi venir de substances apparemment inoffensives enfermées dans un récipient et dont l'échauffement provoquerait une surpression.



Attention au feu !

- Eviter toute formation de flammes. Des flammes peuvent se former notamment en présence de projections d'étincelles, de pièces incandescentes ou de scories brûlantes.
- Vérifier en permanence qu'aucun foyer d'incendie ne se forme sur le lieu de travail.
- Ne pas avoir en poche des objets facilement inflammables tels que des allumettes ou un briquet.
- S'assurer que des extincteurs - adaptés au processus de soudage considéré - sont disponibles à proximité du poste de soudage et qu'ils sont facilement accessibles.
- Avant de commencer à souder, nettoyer à fond les récipients ayant contenu des combustibles ou des lubrifiants. Vider simplement ces récipients ne suffit pas.
- Une fois qu'une pièce est soudée, il n'est possible de la mettre en contact avec un matériau inflammable qu'à partir du moment où elle a suffisamment refroidi.
- Les courants de soudage de fuite sont susceptibles de détruire complètement les conducteurs de protection d'une installation intérieure et de provoquer des incendies. Avant de commencer à souder, s'assurer que la pince de mise à la terre est fixée correctement sur la pièce ou sur la table de soudage et qu'il existe une liaison électrique directe entre la pièce et la source de courant.



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

- Porter des protège-oreilles ou des boules Quies appropriés.
- Veiller à ce que le bruit ne gêne pas les autres personnes présentes sur le lieu de travail.



Des problèmes dus aux champs électriques ou électromagnétiques peuvent être provoqués par le poste de soudage ou par les impulsions haute tension de l'unité d'amorçage.

- Les postes ont été conçus pour être utilisés dans des zones industrielles, conformément à la norme EN 50199 relative à la compatibilité électromagnétique ; lorsqu'ils sont utilisés dans des zones d'habitation, par exemple, des problèmes risquent de se poser si la compatibilité électromagnétique n'est pas assurée.
- La proximité d'un poste de soudage est susceptible de provoquer le dysfonctionnement d'un stimulateur cardiaque
- Le fonctionnement des installations électroniques (par ex. informatique, appareils à commande numérique) peut être perturbé à proximité du poste de soudage.
- Les câbles réseau, circuits de commande, de signalisation et de télécommunication situés au-dessus, en dessous et à côté du poste de soudage peuvent présenter des dysfonctionnements.



Les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'à ce qu'elles ne constituent plus une nuisance. Mesures de réduction des perturbations :

- Les postes de soudage doivent être révisés régulièrement. (voir chap. Manutention et Entretien)
- Prévoir des câbles aussi courts que possible pour le soudage et les faire passer sur le sol ou près du sol.
- Une protection sélective des autres câbles et dispositifs situés aux alentours permet de diminuer les radiations.



Seul le personnel qualifié et agréé est autorisé à effectuer des réparations et à apporter des modifications.

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

2.2 Transport et mise en place

Toujours transporter et faire fonctionner les postes en position verticale.



Avant de déplacer un poste, débrancher la fiche réseau et la poser sur le poste.



Lors de l'utilisation et de la mise en place du générateur, la résistance au renversement est uniquement garantie jusqu'à un angle de 10° (conformément à la norme EN 60974-2). Veuillez à vérifier les points suivants :

- Les pièces doivent être réparties de façon à ce que leur poids soit distribué uniformément et être correctement fixées lors du transport.
- Les obstacles au sol peuvent constituer un risque de renversement supplémentaire.
- Remplacer immédiatement les roues fixes et orientables et leurs dispositifs de sécurité en cas d'endommagement.
- Sur les postes équipés d'un dévidoir rotatif externe (par ex. DRIVE 4L), vérifier que celui-ci est fixé et ne peut pas tourner de manière incontrôlée.



Fixer la bouteille de gaz.

- Placer la bouteille de gaz protecteur sur le support prévu à cet effet, puis la fixer au moyen de chaînes.
- Manipuler les bouteilles de gaz avec précaution. Ne pas les jeter ni les chauffer. Prendre les mesures nécessaires pour qu'elles ne se renversent pas.
- En cas de transport par grue, retirer la bouteille de gaz du poste de soudage.

2.2.1 Conditions environnementales :

Le poste de soudage doit être utilisé dans un espace ne présentant aucun danger d'explosion.

En phase de fonctionnement, les conditions suivantes doivent être observées :

Température de l'air ambiant

- lors du soudage : -10°C à +40°C *),
- lors du transport et du stockage -25°C à +55°C *).

*) Veuillez à utiliser le produit réfrigérant approprié.

Humidité relative

- jusqu'à 50% à 40°C,
- jusqu'à 90% à 20°C.

L'air ambiant ne doit présenter aucune quantité inhabituelle de poussière, acides, gaz ou substances corrosifs. Les émanations dues au soudage sont considérées comme normales.

Exemples de conditions d'utilisation inhabituelles :

- Fumée corrosive inhabituelle,
- Vapeur,
- Vapeur d'huile excessive,
- Secousses ou vibrations inhabituelles,
- Poussière excessive comme la poussière de ponçage etc.,
- Conditions météorologiques très défavorables,
- Conditions inhabituelles au bord de la mer ou à bord de bateaux.

Préserver l'entrée et la sortie d'air lors de l'installation du poste.

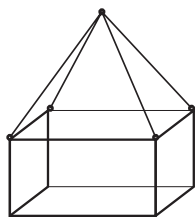
Le poste a été vérifié pour conformité avec la norme de protection IP 23, ce qui signifie :

- Protection contre l'infiltration d'impuretés de $\varnothing > 12\text{mm}$,
- Protection contre les projections d'eau jusqu'à un angle de 60° par rapport à la verticale.

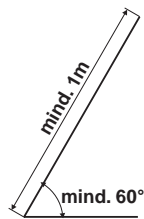
2.3 Règles de sécurité devant être observées lors d'un transport par grue



Observez impérativement les mesures préventives contre les accidents contenues dans les directives VBG 9, VBG 9a et VBG 15.



Principe de grue



Angle du câble tracteur

Pour le transport par grue, les postes doivent être exclusivement soulevés au niveau des anneaux de levage (et non pas au niveau de la tige de transport) !

- Pour effectuer le transport par grue les 4 anneaux de levage doivent être saisis simultanément (comme indiqué dans l'illustration 1)
- S'assurer d'une égale répartition de la charge sur les quatre brides et maintenir un angle de traction de 60° minimum (voir Illustr. 2) Utiliser uniquement des chaînes annulaires ou des suspenseurs de câble de même longueur (1m minimum !)
- Utiliser des crochets de levage équipés de crochets de sécurité, ainsi que des manilles dont la taille est conforme à DIN 82 101, modèle A ; utiliser la taille minimum de 0,4
- Avant de procéder au levage, éloignez la bouteille de gaz protecteur du poste de soudage !
- Lors d'un transport par grue, ne jamais transporter d'autres poids en même temps que le poste de soudage, comme par exemple des personnes, des caisses d'outils, des bobines de fil, etc...
- Evitez de soulever et de déposer le poste de soudage de manière saccadée.
- Les bobines de fil doivent être retirées des postes de soudage et des dévidoirs avant le levage.
- Aucun poste ne doit être mis en route pendant le levage.

2.4 Consignes d'utilisation de la présente notice

La présente notice d'utilisation s'organise autour de différents chapitres.

Pour vous permettre de vous repérer plus rapidement, outre les en-têtes de page, des pictogrammes apparaissent en marge des passages particulièrement importants. Ils sont échelonnés, selon leur importance, de la manière suivante :



Attention :

Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.



Attention :

S'applique à des procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être observés pour éviter tout endommagement ou destruction du poste.



Prudence :

S'applique à des procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être observés pour éviter toute mise en danger de personne ; la mention « Attention » accompagne ce pictogramme.

Les instructions d'utilisation et les énumérations décrivant pas à pas la marche à suivre dans certaines situations se caractérisent par un point en début de ligne, par exemple :

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

Symbole	Description
	Activer
	Ne pas activer
	Pivoter
	Mettre en marche



3 Caractéristiques techniques

3.1 PHOENIX 301; 351 EXPERT forceArc

PHOENIX	301	351
Plage de réglage du courant/de la tension de soudage :		
TIG	5 A / 10,2 V - 300 A / 22,0 V	5 A / 10,2 V - 350 A / 24,0 V
Electrode enrobée	5 A / 20,2 V - 300 A / 32,0 V	5 A / 20,2 V - 350 A / 34,0 V
MIG/MAG	5 A / 14,3 V - 300 A / 29,0 V	5 A / 14,3 V - 350 A / 31,5 V
Délai d'amorce à 20 °C		
80 % DA	300 A	-
100 % DA	270 A	350 A
Délai d'amorce à 40 °C		
60 % DA	300 A	350 A
100 % DA	250 A	300 A
Cycle	10 min (60 % DA \triangleq 6 mn de soudage, 4 mn de pause)	
Tension à vide	92 V	92 V
Tension secteur (tolérances)	3 x 400 V (-25 % à +20 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible réseau (fusible à action retardée)	3 x 16 A	3 x 25 A
Câble de raccordement secteur	H07RN-F4G4	
Puissance raccordée max.	14,3 kVA	17,8 kVA
Puissance du groupe électrogène recommandée	19,3 kVA	24,0 kVA
Cosϕ/Rendement	0,99/89 %	
Classe d'isolation/Type de protection	H/IP 23	
Température ambiante	-10 °C à +40 °C	
Refroidissement du poste/de la torche	Ventilateur/gaz ou eau (*)	
Puissance de refroidissement pour 1 l/min (*)	1 200 W	
Débit maximum (*)	5 l/min	
Pression de sortie max. du réfrigérant (*)	3,5 bars	
Capacité max. du réservoir (*)	12 l	
Réfrigérant (*)	Réglage d'usine : KF 23 E (-10 °C à +40 °C) ou KF 37 E (-20 °C à +10 °C)	
Câble de masse	50 mm ²	70 mm ²
Dimensions L/l/h [mm]	1100 x 455 x 950	
Poids en kg	93,5/108 (*)	95/111,5 (*)
Type de protection	IP 23	
Fabriqué suivant la norme	CEI 60974/EN 60974/VDE 0544 EN 50199/VDE 0544 Partie 206/S/S	

(*) Postes avec refroidissement par eau (DW)

3.2 PHOENIX 421; 521 EXPERT forceArc

PHOENIX	421	521
Plage de réglage du courant/de la tension de soudage:		
TIG	5 A / 10,2 V -420 A / 26,8 V	5 A / 10,2 V -520 A / 40,8 V
Electrode enrobée	5 A / 20,2 V -420 A / 36,8 V	5 A / 20,2 V -520 A / 40,8 V
MIG/MAG	5 A / 14,3 V -420 A / 35,0 V	5 A / 14,3 V -520 A / 40,0 V
Délai d'amorce à 20 °C		
80 % DA	420 A	520 A
100 % DA	380 A	450 A
Délai d'amorce à 40 °C		
60 % DA	420 A	520 A
100 % DA	360 A	420 A
Cycle	10 min (60 % DA \triangle 6 mn de soudage, 4 mn de pause)	
Tension à vide	92 V	79 V
Tension secteur (tolérances)	3 x 400 V (-25 % à +20 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible réseau (fusible à action retardée)	3 x 35 A	3 x 35 A
Câble de raccordement secteur	H07RN-F4G4	H07RN-F4G6
Puissance raccordée max.	23,1 kVA	31,6 kVA
Puissance du groupe électrogène recommandée	31,2 kVA	42,8 kVA
Cosϕ/Rendement	0,99/89 %	
Classe d'isolation/Type de protection	H/IP 23	
Température ambiante	-10 °C à +40 °C	
Refroidissement du poste/de la torche	Ventilateur/gaz ou eau ⁽¹⁾	
Puissance de refroidissement pour 1 l/min ⁽¹⁾	1 200 W	
Débit maximum ⁽¹⁾	5 l/min	
Pression de sortie max. du réfrigérant ⁽¹⁾	3,5 bars	
Capacité max. du réservoir ⁽¹⁾	12 l	
Réfrigérant ⁽¹⁾	Réglage d'usine : KF 23 E (-10 °C à +40 °C) ou KF 37 E (-20 °C à +10 °C)	
Câble de masse	70 mm ²	95 mm ²
Dimensions L/l/h [mm]	1100 x 455 x 950	
Poids en kg	104/119,5 ⁽¹⁾	124,5 ⁽¹⁾
Type de protection	IP 23	
Fabriqué suivant la norme	CEI 60974/EN 60974/VDE 0544 EN 50199/VDE 0544 Partie 206/  	

⁽¹⁾ Postes avec refroidissement par eau (DW)

3.3 PHOENIX DRIVE 4; 4L; PHOENIX EXPERT DRIVE 4; 4L

PHOENIX	DRIVE 4	DRIVE 4L
Tension d'alimentation	42 VAC / 60 VDC	
Courant max. de soudage pour une durée de mise en circuit de 60%	520A	
Vitesse du dévidoir	0,5m / min à 24m / min	
Equipement standard en galets	1,0 + 1,2 mm (pour fil d'acier)	
Transmission	4 rouleaux (37 mm)	
Raccord de la torche	Central-Euro ou Central -Dinse	
Type de protection	IP 23	
Température ambiante	-10°C à +40° C	
Dimensions (L / l / h) [mm]	680 x 460 x 265	690 x 300 x 410
Poids	env. 24kg	env. 18kg
Fabriqué suivant la norme	CEI 60974/ EN 60974 , VDE 0544 EN 50199 , VDE 0544 Partie 206 C € /	

3.4 PHOENIX EXPERT DRIVE 4HS

PHOENIX EXPERT DRIVE 4 HS

Tension d'alimentation	42 VAC / 60 VDC	
Courant max. de soudage pour une durée de mise en circuit de 60%	520 A	
Vitesse du dévidoir	0,5 m / min à 30 m / min	
Equipement standard en galets	1,0 + 1,2 mm (pour fil d'acier)	
Transmission	4 rouleaux (37 mm)	
Raccord de la torche	Central-Euro ou Central -Dinse	
Type de protection	IP 23	
Température ambiante	-10° C à +40° C	
Dimensions (L / l / h) [mm]	680 x 460 x 265	
Poids	env. 24,5 kg	
Fabriqué suivant la norme	CEI 60974 / EN 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 Partie 206 C € /	

4 Description des postes

4.1 PHOENIX 301; 351; 421; 521 EXPERT forceArc

4.1.1 Face avant



La configuration maximale possible pour les postes est reportée dans le texte descriptif. Si besoin est, mettre à niveau avec l'option de possibilité de branchement (voir chapitre Accessoires).

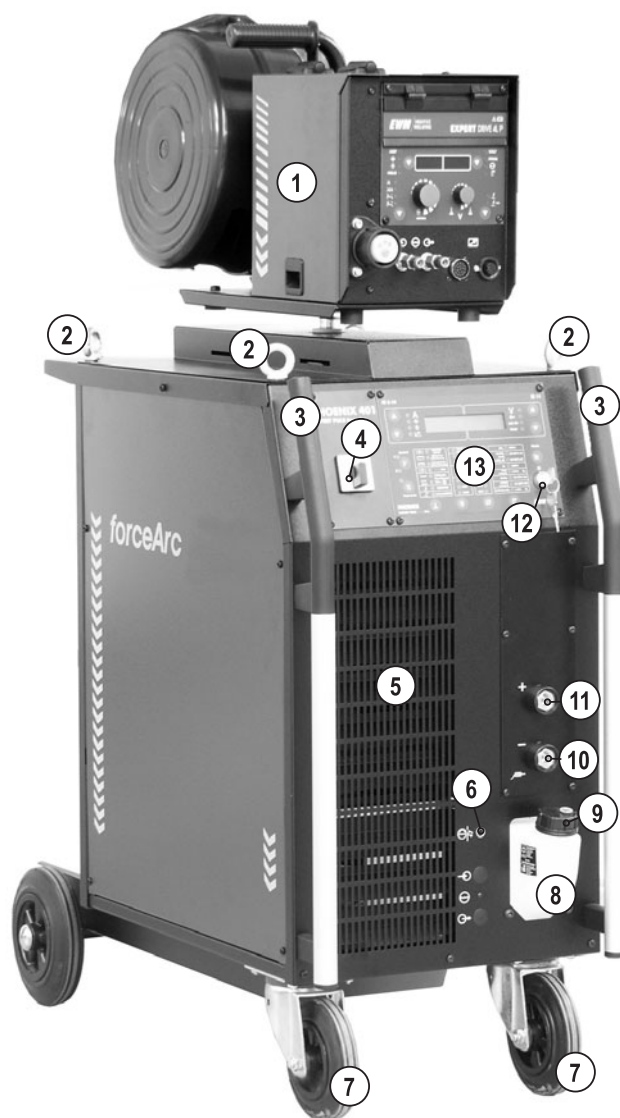







Illustration 4-1

Pos.	Symbole	Description
1		Ensemble dévideur
2		Anneau de manutention
3		Poignée de transport
4		Interrupteur principal , poste marche / arrêt
5		Ouverture d'entrée air de refroidissement
6		Bouton « Disjoncteur automatique de la pompe de produit réfrigérant » (Rétablir le disjoncteur automatique qui a été déclenché par la pression du bouton)
7		Galets de roulement, roues orientables
8		Réservoir de produit réfrigérant
9		Couvercle d'obturation du réservoir de produit réfrigérant
10		Prise de raccordement courant de soudage « - » <ul style="list-style-type: none"> • Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce • Soudage TIG : Raccordement courant de soudage pour torche • Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de pièce ou pince porte-électrodes
11		Prise de raccordement courant de soudage « + » <ul style="list-style-type: none"> • Soudage fil fourré MIG/MAG : Raccordement de la pièce • Soudage TIG : Raccordement de la pièce • Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de la pièce ou de la pince porte-électrodes
12		Interrupteur à clé de protection contre l'utilisation non-autorisée Position « 1 » modifications possibles, Position « 0 » modifications impossibles. Voir le chapitre « Interrupteur à clé ».
13		Commande / Eléments de commande (voir chapitre Description du fonctionnement)

4.1.2 Face arrière

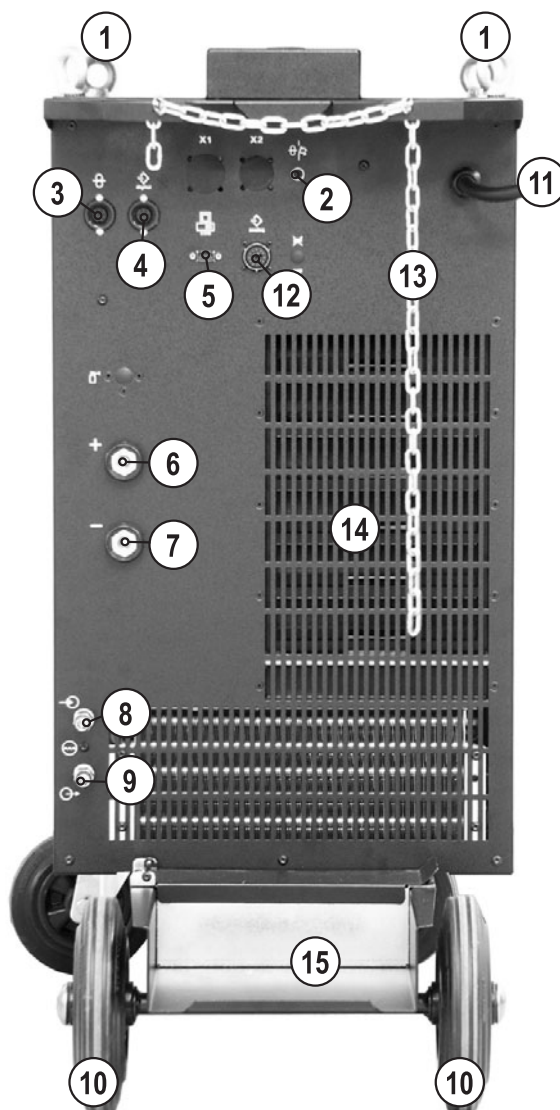











Illustration 4-2

Pos.	Symbole	Description
1		Anneau de manutention
2		Bouton « Disjoncteur automatique » Protection de l'alimentation du moteur du dévidoir (rétablir le fusible déclenché par une pression du bouton)
3		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Raccordement dévidoir
4		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour le raccordement de composants accessoires numériques (interface de documentation, interface robot ou commande à distance, etc.).
5		Interface PC, série (prise de raccordement D-SUB 9 broches)
6		Prise de raccordement courant de soudage « + » • Soudage MIG/MAG : Courant de soudage de la connexion centrale « dévidoir »/torche
7		Prise de raccordement courant de soudage « - » • Soudage fil fourré MIG/MAG : Courant de soudage de la connexion centrale « dévidoir »/torche
8		Reflux du produit réfrigérant de l'ensemble dérouleur (Obturation rapide rouge)
9		Montée du produit réfrigérant vers l'ensemble dérouleur (Obturation rapide bleu)
10		Galets de roulement, roues fixes
11		Décharge de traction avec câble de raccord de réseau
12		Interface d'automatisation 19 broches (analogique) (voir chapitre Description du fonctionnement)
13		Chaîne de sécurité
14		Ouverture de sortie air de refroidissement
15		Support de bouteilles

Description des postes

PHOENIX DRIVE 4L; PHOENIX EXPERT DRIVE 4L

4.2 PHOENIX DRIVE 4L; PHOENIX EXPERT DRIVE 4L

4.2.1 Face avant

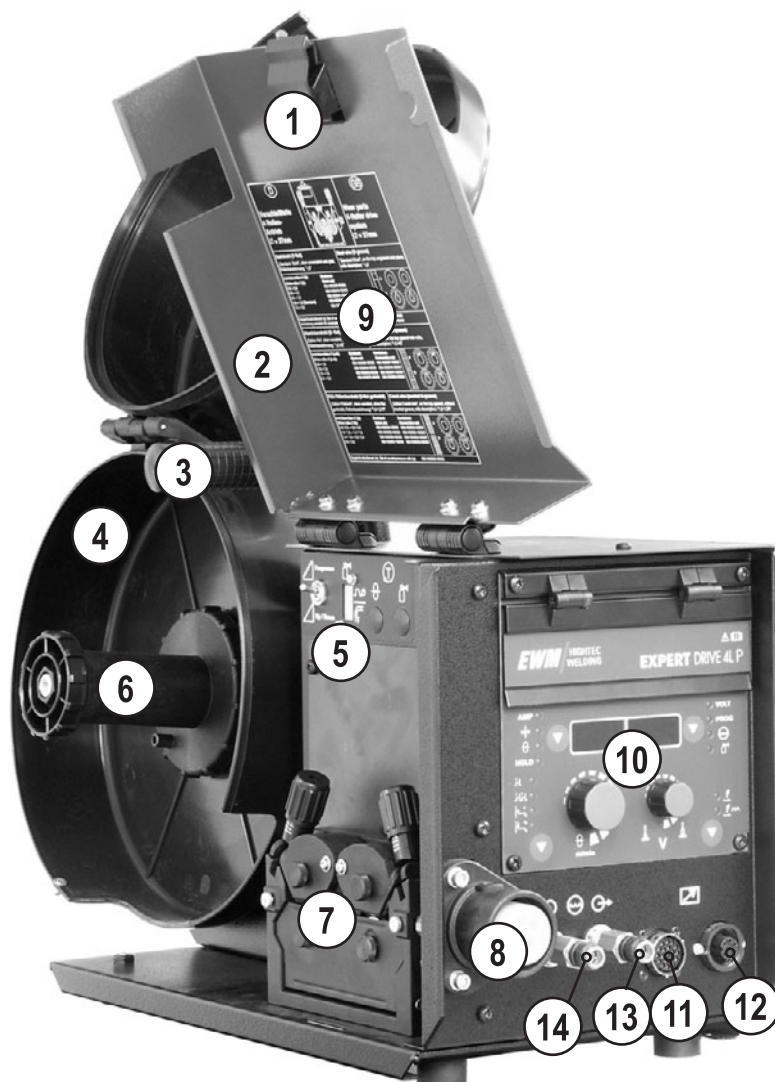





Illustration 4-3

Pos.	Symbole	Description
1		Fermeture à coulisse, verrouillage du couvercle de protection
2		Recouvrement de l'unité d'acheminement du fil et des éléments de commande
3		Poignée de transport avec anneaux de manutention intégrés
4		Carter pour bobines de fil
5		Éléments de commande (voir chapitre Description du fonctionnement)
6		Support bobine
7		Unité d'avance du fil
8		Raccordement eurocentral (raccordement pour torche de soudage) Courant de soudage, gaz protecteur et gachette intégrés
9		Autocollant pour les « pièces d'usure du dévidoir »
10		Commande / Éléments de commande (voir chapitre Description du fonctionnement)
11		Prise de raccordement 19 broches (analogique) Pour le raccordement de composants accessoires analogiques (commande à distance, ligne de commande, torche de soudage, mécanisme de transmission intermédiaire, etc.)
12		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour le raccordement de composants accessoires numériques (commande à distance, ligne de commande, torche de soudage, etc.)
13		Raccord rapide à obturation, bleu (avance réfrigérant)
14		Raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant)

4.2.2 Face arrière

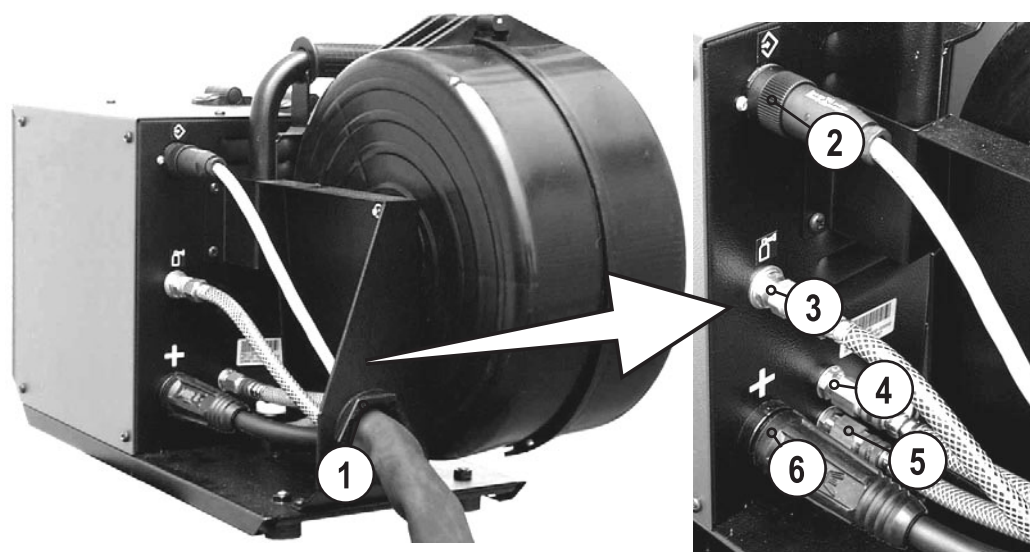





Illustration 4-4




Pos.	Symbole	Description
1		Décharge de traction du faisceau de liaison
2		Prise de raccordement 7 broches (numérique) • Ligne de commande dévidoir
3		Raccord G $\frac{1}{4}$ " , raccordement gaz protecteur
4		Raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant)
5		Raccord rapide à obturation, bleu (avance réfrigérant)
6		Prise de raccordement, courant de soudage « + » Raccordement courant de soudage dévidoir

4.3 PHOENIX DRIVE 4; PHOENIX EXPERT DRIVE 4

4.3.1 Face avant



Illustration 4-5

Pos.	Symbole	Description
1		Recouvrement de l'unité d'acheminement du fil et des éléments de commande
2		Tige de transport
3		Commande / Eléments de commande (voir chapitre Description du fonctionnement)
4		Pieds en caoutchouc
5		Renforcement de poignée (verrouillage) pour l'ouverture du couvercle
6		Fermeture à coulisse, verrouillage du couvercle de protection
7		Raccordement eurocentral (raccordement pour torche de soudage) Courant de soudage, gaz protecteur et gachette intégrés
8		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour le raccordement de composants accessoires numériques (commande à distance, ligne de commande, torche de soudage, etc.)
9		Raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant)
10		Raccord rapide à obturation, bleu (avance réfrigérant)
11		Prise de raccordement 19 broches (analogique) Pour le raccordement de composants accessoires analogiques (commande à distance, ligne de commande, torche de soudage, mécanisme de transmission intermédiaire, etc.)

4.3.2 Vue interne

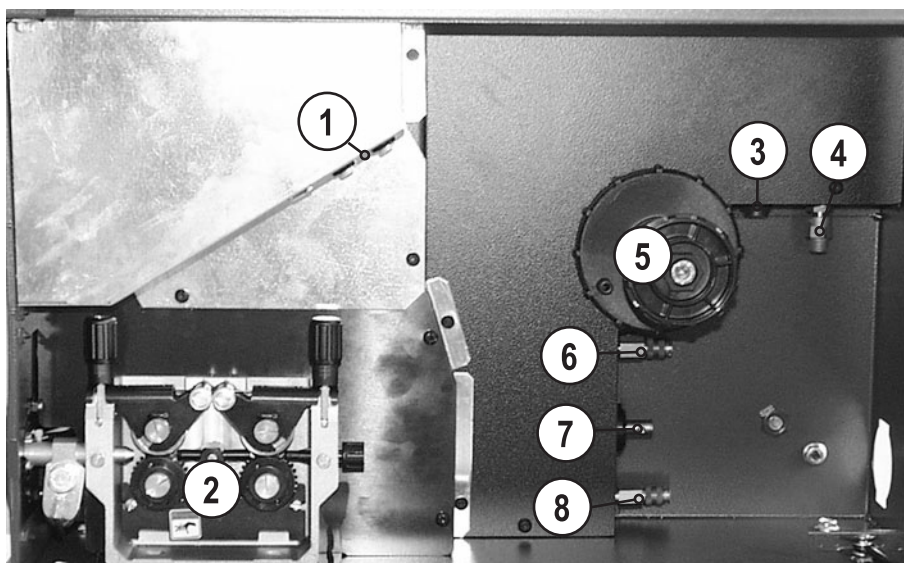





Illustration 4-6

Pos.	Symbole	Description
1		Éléments de commande (voir chapitre Description du fonctionnement)
2		Unité d'avance du fil
3		Prise de raccordement 7 broches (numérique) <ul style="list-style-type: none">• Ligne de commande dévidoir
4		Raccord G $\frac{1}{4}$ " , raccordement gaz protecteur
5		Support bobine
6		Raccord rapide à obturation, bleu (avance réfrigérant)
7		Prise de raccordement, courant de soudage « + » Raccordement courant de soudage dévidoir
8		Raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant)

5 Description du fonctionnement

5.1 Commande du poste – éléments de commande

5.1.1 Commande des postes de soudage

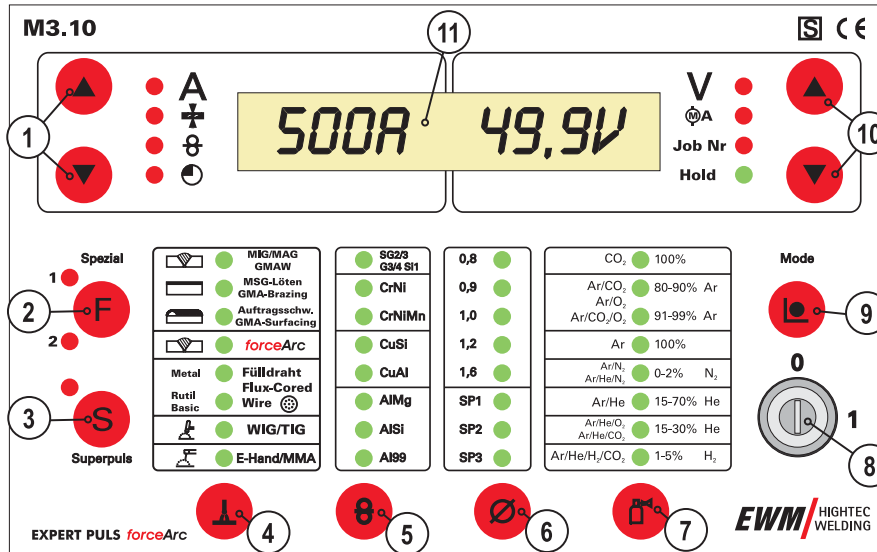


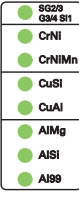



















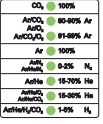









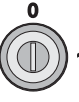







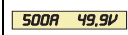
Illustration 5-1

Pos.	Symbole	Description
1		<p>Touches « Haut » et « Bas », à gauche</p> <p>Commutation de l'affichage numérique entre les paramètres de soudage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> A Courant de soudage (valeurs de consigne, réelles et Hold) Epaisseur du matériau (valeur de consigne) Vitesse du fil (valeurs de consigne, réelles et Hold) Compteur temps de fonctionnement <p>Sélection d'autres paramètres à un niveau de programmation plus détaillé</p>
2		non utilisé actuellement
3		<p>Touche Superpuls avec signal lumineux</p> <p>Le signal lumineux s'allume > Superpuls active</p> <p>Le signal lumineux ne s'allume pas > Superpuls inactive</p>
4		<p>Touche « Sélection du procédé de soudage »</p> <ul style="list-style-type: none"> MIG/MAG GMAW Procédé de soudage MIG/MAG MSG-Löten GMA-Brazing Soudage à l'arc sous protection gazeuse avec fil-électrode fusible Auftragsschw. GMA-Surfacing Soudage des travaux forceArc Soudage forceArc MIG/MAG Metal Soudage du fil fourré métal Rutil Basic Soudage du fil fourré rutile / basique WIG/TIG Procédé de soudage TIG

Pos.	Symbole	Description
		 E-Hand/MMA Soudage à l'électrode enrobée
5	 	Bouton « Sélection type de matériau »  SG2/3 G3/4 Si1 Acier  CrNi Chrome / Nickel  CrNiMn Chrom / Nickel / Manganèse  CuSi Cuivre / Silicium  CuAl Cuivre / Aluminium  AlMg Aluminium / Magnésium  AlSi Aluminium / Silicium  Al99 Aluminium 99%
6	 	Bouton-poussoir « Sélection Diamètre du fil / Sélection Job spéciaux » 0,8  Diamètre du fil 0,8 mm 0,9  Diamètre du fil 0,9 mm 1,0  Diamètre du fil 1,0 mm 1,2  Diamètre du fil 1,2 mm 1,6  Diamètre du fil 1,6 mm minimum (en fonction des performances) SP1  Job spécial 1 (sélection rapide du JOB 129) SP2  Job spécial 2 (sélection rapide du JOB 130) SP3  Job spécial 3 (sélection rapide du JOB 131)
7	 	Bouton « Sélection type de gaz »  CO ₂ 100% 100 % gaz carbonique  80-90% Ar Mélange argon-gaz carbonique  91-99% Ar Mélange argon-oxygène ou argon-gaz carbonique-oxygène  100% 100 % argon  0-2% N ₂ Mélange argon-azote  15-70% He Mélange argon-hélium  15-30% He Mélange argon-hélium  1-5% H ₂ Mélange argon-hydrogène
8		Interrupteur à clé de blocage de la commande Position « 1 » > modifications possibles Position « 0 » > modifications impossibles
9		Mode gâchette Sélection d'autres niveaux de programmation (mode Program-Steps, mode programme principal A, gestionnaire de job, infos job)
10		Touches « haut » et « bas », droite Commutation de l'affichage numérique entre les paramètres de soudage suivants :  V Tension de soudage (valeurs de consigne/réelle)  mA Courant du moteur (valeur réelle)  Job Nr Numéro du JOB

Description du fonctionnement

Commande du poste – éléments de commande

Pos.	Symbole	Description
		Hold ● A la fin de chaque soudage, les paramètres du dernier procédé de soudage du programme principal s'affichent, le signal lumineux s'allume.
11		Ecran LCD à 16 positions Affichage des paramètres de soudage et de leurs valeurs

5.1.2 Commande de dévidoir M3.70

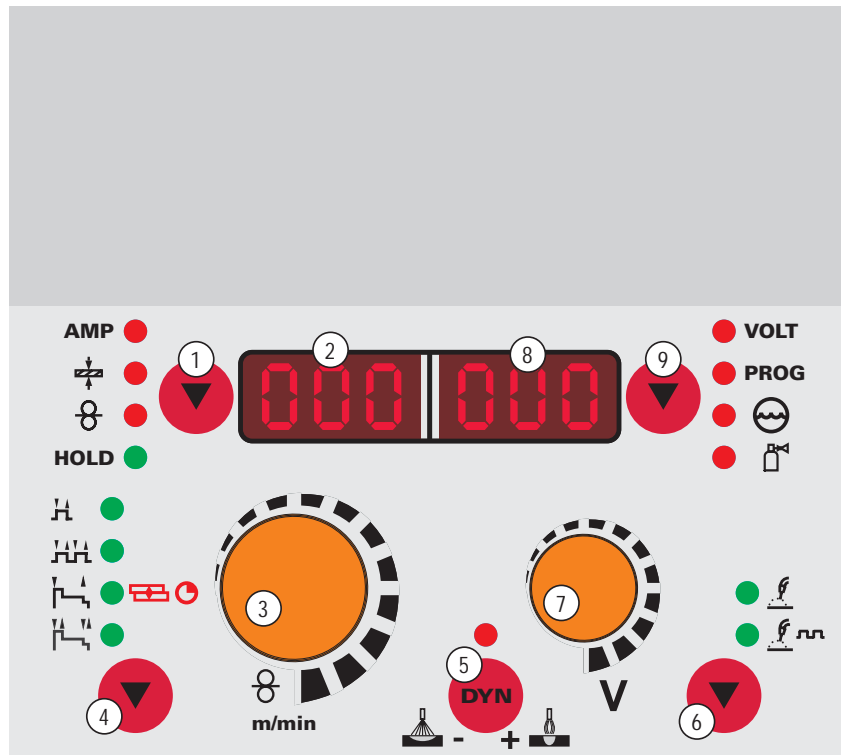







Illustration 5-2

Pos.	Symbole	Description
1		<p>Touche « Sélection des paramètres » (à gauche)</p> <p>AMP ● Courant de soudage (Valeurs de consigne, réelles et Hold)</p> <p> ● Epaisseur du matériau (Valeur de consigne)</p> <p> ● Vitesse du fil (Valeurs de consigne, réelles et Hold)</p> <p>HOLD ● Après chaque soudage, les paramètres du procédé de soudage précédents s'affichent dans le programme principal et le voyant de contrôle s'allume.</p>
2		<p>Ecran LCD à 3 positions (gauche)</p> <p>Affichage des paramètres et des valeurs : courant de soudage, épaisseur du matériau, vitesse du fil, valeurs hold</p>
3		<p>Bouton tournant « Réglage vitesse du fil / paramètres de soudage »</p> <p>Réglage en continu de la vitesse du fil de 0,5 m /min à 24 m /min (HS: 30 m /min) (puissance de soudage, commande monobouton)</p>
4		<p>Bouton « Sélection du mode de fonctionnement »</p> <p> ● 2 temps</p> <p> ● 4 temps</p> <p> ● Spécial 2 temps (voyant vert / points MIG (voyant rouge))</p> <p> ● Spécial 4 temps</p>
5		<p>Bouton Caractéristiques de l'arc, effet self</p> <p> ● Arc plus rigide et plus étroit</p> <p> ● Arc plus souple et plus large</p>
6		<p>Bouton « Sélection des paramètres de soudage »</p> <p> ● Procédé de soudage standard MIG/MAG</p> <p> ● Procédé de soudage à l'arc pulsé MIG/MAG (uniquement la gamme de poste PULS)</p>

Description du fonctionnement

Commande du poste – éléments de commande

Pos.	Symbole	Description
7		Bouton tournant « Modification de la longueur de l'arc / numéro de programme » <ul style="list-style-type: none">• Modification de la longueur de l'arc de -9,9 V à +9,9 V• Réglage du numéro du programme de 0 à 15 (impossible lorsque des composants accessoires, comme par ex. la torche programme, sont branchés)
8		Affichage lumineux à trois chiffres (à droite) Affichage des paramètres et des valeurs : courant de soudage, numéro du programme, niveau de liquide de refroidissement insuffisant, erreur de température
9		Touche « Sélection des paramètres ▼ » (à droite) <ul style="list-style-type: none">● VOLT Courant de soudage (Valeurs de consigne, réelles et Hold)● PROG Numéro de programme●  Détérioration du liquide de refroidissement●  Erreur de température

5.1.2.1 Éléments de commande cachés

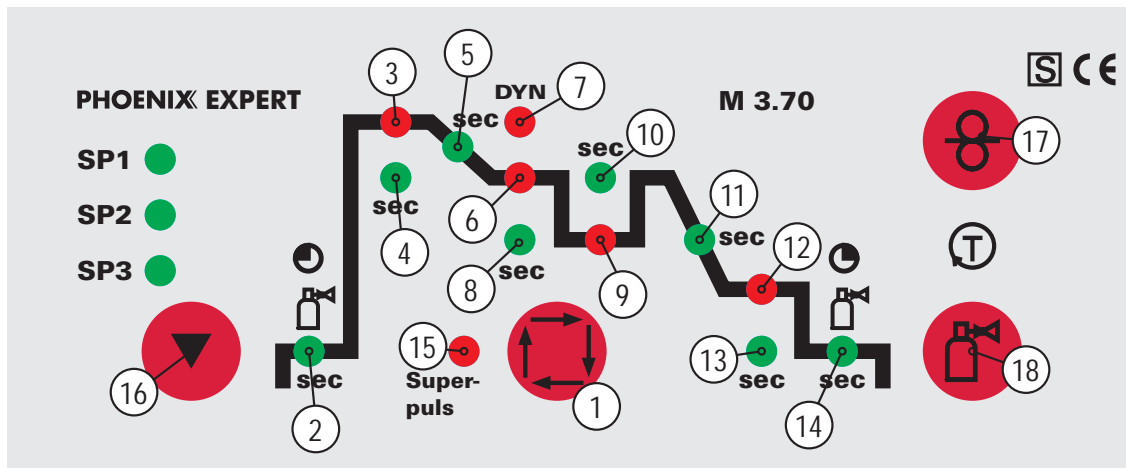







Illustration 5-3

Pos.	Symbole	Description
1		Touche « Sélection paramètre de soudage » Ce bouton vous permet de choisir les paramètres de soudage en fonction du procédé de soudage et du mode utilisés.
2		Voyant « Délai pré-gaz » Plage de réglage de 0,0 sec à 20,0 sec
3		Voyant « Programme de démarrage (P_{START}) » : <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage vitesse du fil 1 % à 200 % du programme principal P_A Plage de réglage modification de la longueur de l'arc -9,9 V à +9,9 V
4		Voyant « Début » Plage de réglage absolu 0,0 sec à 20,0 sec (progression de 0,1 sec)
5		Voyant « Pente durée du programme P_{START} au programme principal P_A » Plage de réglage 0,0 sec à 20,0 sec (progression de 0,1 sec)
6		Voyant « Programme principal (P_A) » <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage vitesse du fil DV-min. à DV-max. Plage de réglage modification de la longueur de l'arc -9,9 V à +9,9 V
7		Voyant « Dynamique » Plage de réglage de -40 à +40
8		Voyant « Durée programme principal (P_A) » Plage de réglage absolu 0,0 sec à 20,0 sec (progression de 0,1 sec) pour Superpuls
9		Voyant « Programme principal restreint (P_B) » <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage vitesse du fil 1 % à 200 % du programme principal P_A Plage de réglage modification de la longueur de l'arc -9,9 V à +9,9 V
10		Voyant « Durée programme principal (P_B) restreint » Plage de réglage absolu 0,0 sec à 20,0 sec (progression de 0,1 sec) pour Superpuls
11		Voyant « Pente durée du programme P_A au P_B au programme de fin P_{END} » Plage de réglage 0,0 sec à 20,0 sec (progression de 0,1 sec)
12		Voyant « Programme de fin (P_{END}) » <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage vitesse du fil 1 % à 200 % du programme principal P_A Plage de réglage modification de la longueur de l'arc -9,9 V à +9,9 V
13		Voyant « Durée programme de fin (P_{END}) » Plage de réglage 0,0 sec à 20,0 sec (progression de 0,1 sec)

Description du fonctionnement

Commande du poste – éléments de commande

Pos.	Symbole	Description
14		Voyant « Délai post-gaz » Plage de réglage de 0,0 sec à 20,0 sec
15		Voyant « Superpuls » S'allume lorsque la fonction est active
16		Touche « Job spécial » Sélection des jobs spéciaux SP1 à SP3 (JOB 129 à 131)
17		Bouton « Enfilage du fil » Voir le chap. « Mise en service/enfilage du fil »
18		Bouton « Test gaz / balayage » <ul style="list-style-type: none">• Test Gaz : Pour régler la quantité de gaz protecteur• Balayage : Pour balayer les faisceaux plus longs Voir le chap. « Mise en service/alimentation en gaz protecteur »

5.1.3 Commande de dévidoir M3.00

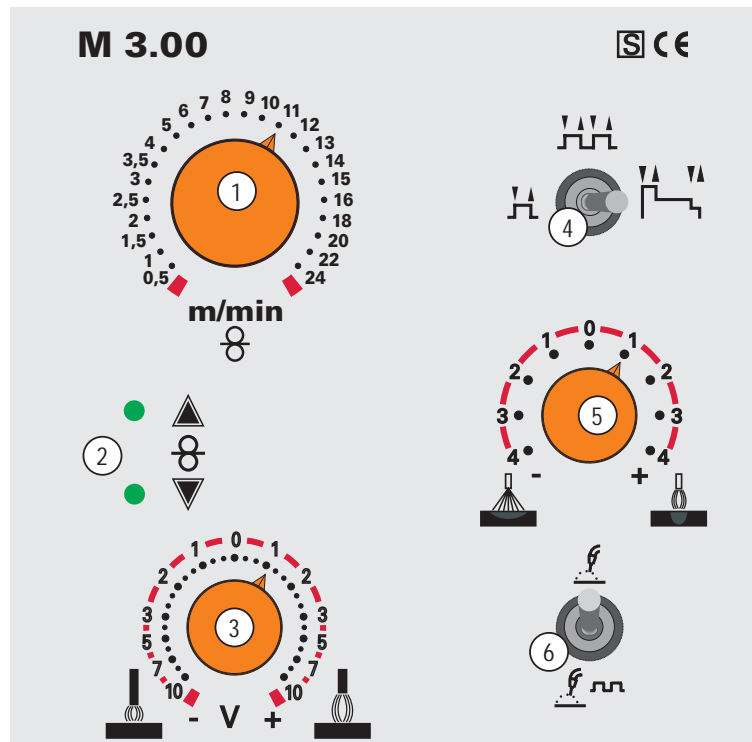
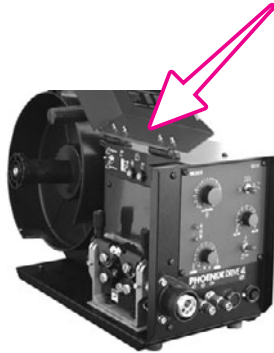
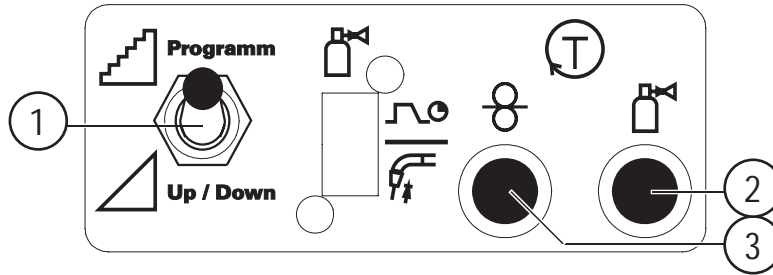


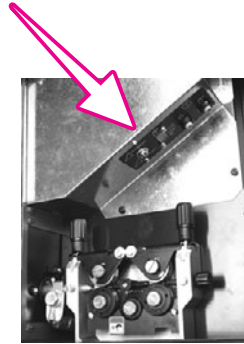
Illustration 5-4

Pos.	Symbole	Description
1		Bouton tournant « Vitesse du fil » Réglage en continu de la vitesse du fil du min. au max. (puissance de soudage, commande monobouton)
2		Signaux lumineux « DV-min. / DV-max. » ● ▲ Max. du dévidoir atteint ● ▼ Min. du dévidoir atteint
3		Bouton tournant « modification de la longueur de l'arc » Modification de la longueur de l'arc de -10 V à + 10 V
4		Commutateur « Mode de fonctionnement » 2 temps 4 temps Spécial 4 temps
5		Bouton tournant « Modification de la dynamique / effet self » Réglage de la modification de la dynamique ou de l'effet self en 9 paliers (arc rigide, étroit à souple, large)
6		Commutateur « Type de soudage » Soudage standard MIG/MAG Soudage à l'arc pulsé MIG/MAG (uniquement EXPERT PULS)

5.1.4 Éléments de commande du poste



PHOENIX DRIVE 4 L



PHOENIX DRIVE 4

Illustration 5-5

Pos.	Symbole	Description
1		<p>Commutateur « Programme ou fonction Up/Down »</p> <p>Ce commutateur fonctionne uniquement sur les torches de soudage POWERCONTROL / POWERCONTROL 2</p> <p> Programm Commuter entre les programmes de soudage avec les torches programmables POWERCONTROL 2.</p> <p> Up / Down Régler la puissance de soudage en continu avec la torche programmable POWERCONTROL 2, fonction Up/Down.</p>
2		<p>Touche « Test gaz »</p> <p>Lors du contrôle et du réglage du débit de gaz, la tension de soudage et le dévidoir sont arrêtés.</p> <p>En actionnant une seule fois le bouton poussoir, le gaz protecteur circule pendant environ 25 sec. En actionnant le bouton une deuxième fois, le processus peut être à tout moment interrompu.</p> <p>On conserve ainsi une grande sécurité de soudage car un amorçage involontaire de l'arc est impossible.</p>
3		<p>Touche « Embobinage du fil »</p> <p>Pour embobiner le fil lors du changement de bobine (vitesse = 50% de la vitesse du fil sélectionnée)</p> <p>Le fil de soudage peut être embobiné dans le faisceau de liaison hors tension sans que le gaz ne cesse de circuler</p>



Enfilage du fil et test gaz avec commande M3.7x par le biais des boutons correspondants de la commande

5.2 Procédé de soudage MIG/MAG

5.2.1 Définition des travaux de soudage MIG/MAG

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

Pour les applications courantes, il existe déjà 128 JOB préprogrammés (travaux de soudage). Le JOB se définit par quatre paramètres de base, à savoir le procédé de soudage, le type de matériau, le diamètre du fil et le type de gaz.

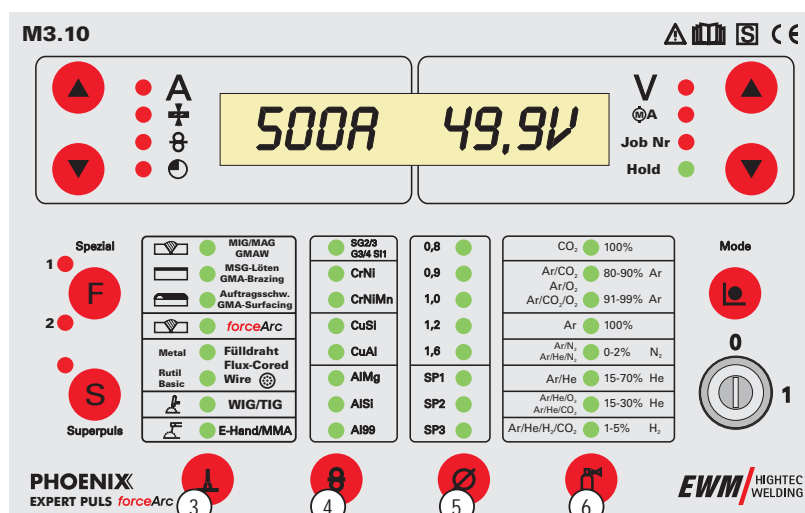
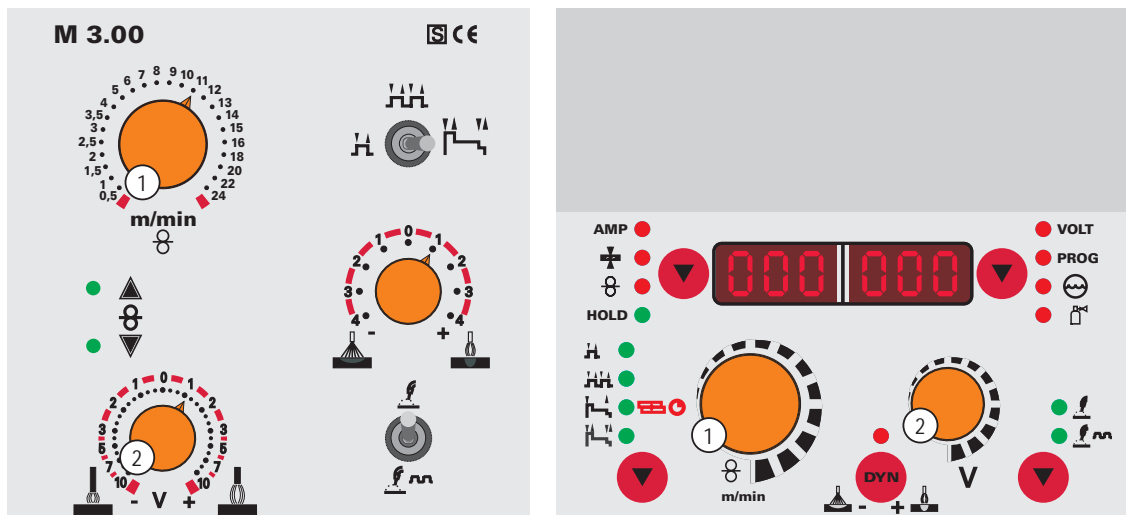
Le système numérique calcule les paramètres du processus, comme par ex. le courant de soudage, la tension de soudage et le courant d'impulsion en fonction du point de travail donné.

L'utilisateur doit entrer son JOB uniquement par le biais des touches (les voyants indiquent la sélection des paramètres de soudage) et présélectionner sur le bouton du dévidoir le point de travail avec la commande monobouton.

Conformément aux JOB préprogrammés, les types de gaz et les diamètres de fil les plus appropriés ou, le cas échéant, les plus employés sont proposés automatiquement, en fonction du type de matériau choisi. Les combinaisons dont les techniques de soudage ne sont pas recommandées ne peuvent être sélectionnées.

Les paramètres de soudage comme par ex. le pré-gaz, la combustion à l'air libre, etc. font l'objet d'un pré réglage optimal pour de nombreuses applications (peuvent cependant s'adapter aux besoins particuliers).

La programmation des paramètres et des fonctions décrits peut aussi être effectuée à l'aide du logiciel des paramètres de soudage PC300.Net sur un PC.



Description du fonctionnement

Procédé de soudage MIG/MAG

Illustration 5-6

Pos.	Description
1	Bouton tournant « Vitesse du fil »
2	Bouton tournant « Modification de la longueur de l'arc »
3	Touche « Sélection procédé de soudage »
4	Touche « Sélection type de matériau »
5	Touche « Sélection Diamètre du fil / Sélection Job spéciaux »
6	Touche « Sélection type de gaz »

5.2.2 Sélection des travaux de soudage MIG/MAG

5.2.2.1 Paramètres de soudage de base

Le travail de soudage est sélectionné sur la commande du poste de soudage.
Les voyants lumineux indiquent la sélection des paramètres de soudage.



La modification des 4 paramètres de soudage de base n'est possible que dans la mesure où :

- aucun courant de soudage ne circule et
- l'interrupteur à clé est en position « 1 ».

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	X x	Sélection du procédé de soudage Le témoin lumineux correspondant indique la sélection.	Aucune modification
	X x	Sélection du type de matériau Le témoin lumineux correspondant indique la sélection.	Aucune modification
	X x	Sélection du diamètre du fil Le témoin lumineux correspondant indique la sélection.	Aucune modification
	X x	Sélection du type de gaz Le témoin lumineux correspondant indique la sélection.	Aucune modification

5.2.2.2 Mode opératoire

Le réglage s'effectue avec les éléments de commande de la commande de dévidoir correspondante.

PHOENIX DRIVE 4 / 4L M3.00

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Sélection du mode de fonctionnement	Aucune modification

PHOENIX DRIVE 4 / 4L M3.7x

	X x	Sélection du mode de fonctionnement Le témoin lumineux correspondant indique la sélection	Aucune modification
--	-----	---	---------------------

5.2.2.3 Mode de soudage



Exclusivement sélectionnable avec les postes de soudage à l'arc pulsé (PHOENIX PULS).

PHOENIX DRIVE 4 / 4L M3.00










Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Sélection type de soudage	Aucune modification

PHOENIX DRIVE 4 / 4L M3.7x

	X x	Sélection type de soudage Le témoin lumineux correspondant indique la sélection <ul style="list-style-type: none"> Soudage standard MIG/MAG Procédé de soudage à arc à impulsions MIG/MAG 	Aucune modification
--	-----	--	---------------------

5.2.2.4 Effet self / dynamique

PHOENIX DRIVE 4 M3.00

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Bouton Modification de la dynamique / effet self Réglage modification de la dynamique ou effet self en 9 étapes (arc rigide / étroit à souple / large)	Aucune modification
PHOENIX DRIVE 4 M3.7x 		Sélection du paramètre de soudage « dynamique » Le voyant Dynamique  s'allume.	-40 à +40
		Réglage de la dynamique : +  Arc plus rigide et plus étroit -  Arc plus souple et plus large	-40 à +40

5.2.2.5 Superpuls





PHOENIX DRIVE 4 avec commande M3.00 :

- Les paramètres Superpuls et Postfusion s'effectuent à l'aide de la commande M3.10 du poste de soudage.






PHOENIX DRIVE 4 avec commande M3.70 :

- Les paramètres Superpuls et Postfusion s'effectuent au choix à l'aide de la commande M3.10 du poste de soudage ou de la commande M3.71 du dévidoir.

Commande du poste de soudage M3.10 :




















Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x 	Activation ou arrêt de la fonction Superpuls Le voyant indique la sélection.	Aucune modification

Commande du dévidoir M3.70 :









	X x 	Sélection de SuperPuls Activer la touche « Sélection paramètres de soudage » jusqu'à l'affichage de « on / off Sup ».	on / off Sup
		Activation ou arrêt de la fonction	on / off Sup
 Superpuls		Le témoin lumineux indique l'activation de la fonction.	

5.2.2.6 Postfusion

M3.10:

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x 	Sélection du mode déroulement du programme	Program-Steps
   	x x 	Sélection du paramètre RUECK à l'aide des touches  « Haut » et  « Bas » (de gauche)	RUECK 2-500
    	x x 	Ajustement du paramètre sélectionné à l'aide des touches  « Haut » et  « Bas » (à droite)	RUECK 2-500
	3 x 	Le poste revient au mode affichage	

M3.70:

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 s 	Sélection postfusion	
  		Réglage des paramètres (plage de réglage de 0 à 499)	

5.2.3 Point de travail MIG/MAG








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

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








5.2.3.1 Sélection de l'unité d'affichage

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

Sur le poste de soudage avec commande M3.1x

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	X x 	Commutation de l'affichage LCD entre :  A courant de soudage,   épaisseur du matériau,   vitesse du fil	Aucune modification

Sur le dérouleur avec commande M3.70

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	X x 	Commutation de l'affichage LCD entre :  AMP courant de soudage,   épaisseur du matériau,   vitesse du fil	Aucune modification

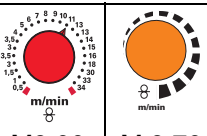

Exemple d'applications

Vous devez souder de l'aluminium (matériau = AlMg, gaz = Ar 100 %, diamètre du fil = 1,2 mm et épaisseur du matériau = 5 mm), n'avez pas d'objectif et ne disposez d'aucun paramètre, comme par ex. la vitesse du fil.

Basculer vers l'affichage de l'épaisseur du matériau. Régler le point de travail sur 5 mm.
Ceci correspond par ex. à une vitesse de fil de 8,4 m/min.

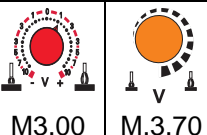

5.2.3.2 Réglage du point de travail par rapport à l'épaisseur du matériau, au courant de soudage, à la vitesse du fil

Dans les modèles suivants, la vitesse de fil n'a qu'une valeur représentative pour le point de travail.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
 M3.00 M3.30		Le point de travail est réglé par rapport à la vitesse de fil préalablement sélectionnée.	Le paramètre sélectionné est affiché









5.2.3.3 Référence de modification de la longueur de l'arc

La longueur de l'arc peut être ajustée individuellement à chaque travail de soudage et à chaque application grâce au paramètre « Modification de la longueur de l'arc ».

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
 M3.00 M3.30		Modification de la longueur de l'arc	Le paramètre sélectionné est affiché

5.2.3.4 Effet self / dynamique

PHOENIX DRIVE 4 M3.00

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Bouton Modification de la dynamique / effet self Réglage modification de la dynamique ou effet self en 9 étapes (arc rigide / étroit à souple / large)	Aucune modification
PHOENIX DRIVE 4 M3.7x 		Sélection du paramètre de soudage « dynamique » Le voyant Dynamique ^{DYN} ● s'allume.	-40 à +40
		Réglage de la dynamique : +  Arc plus rigide et plus étroit -  Arc plus souple et plus large	-40 à +40

5.2.3.5 Postfusion











PHOENIX DRIVE 4 avec commande M3.00 :

- Les paramètres Superpuls et Postfusion s'effectuent à l'aide de la commande M3.10 du poste de soudage.







PHOENIX DRIVE 4 avec commande M3.70 :

- Les paramètres Superpuls et Postfusion s'effectuent au choix à l'aide de la commande M3.10 du poste de soudage ou de la commande M3.71 du dévidoir.

M3.10:

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x 	Sélection du mode déroulement du programme	Program-Steps
	x x 	Sélection du paramètre RUECK à l'aide des touches ▲ « Haut » et ▼ « Bas » (de gauche)	RUECK 2-500
	x x 	Ajustement du paramètre sélectionné à l'aide des touches ▲ « Haut » et ▼ « Bas » (à droite)	RUECK 2-500
	3 x 	Le poste revient au mode affichage	

M3.70:

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 s 	Sélection postfusion	
		Réglage des paramètres (plage de réglage de 0 à 499)	

5.2.3.6 Composants accessoires pour le réglage du point de travail

Accessoires	Description
Commande à distance PHOENIX R10	voir le chapitre « Commande à distance »
Commande à distance PHOENIX R20	voir le chapitre « Commande à distance »
Commande à distance PHOENIX R40	Se référer au présent manuel d'utilisation de PHOENIX R40
Torche du programme MIG/MAG-Powercontrol	voir le chapitre « Torche du programme MIG/MAG-Powercontrol »
Torche MIG/MAG Powercontrol2	Voir le manuel d'utilisation de la torche MIG/MAG Powercontrol2
Logiciel PC PC300.Net	Voir le manuel d'utilisation de PC300.Net
Interface robot RINT X 11, Interface bus industriel	Voir le manuel d'utilisation de RINTX11

5.2.4 Affichage des données de soudage MIG/MAG (affichage)

De part et d'autre de l'affichage LCD de la commande se trouvent deux « touches-flèches » servant à sélectionner le paramètre de soudage à afficher. La touche ▲ permet de faire dérouler les paramètres du bas vers le haut et la touche ▼ du haut vers le bas.

Lorsque les paramètres sont modifiés après le soudage (affichage des valeurs hold), l'affichage repasse aux valeurs de consigne.

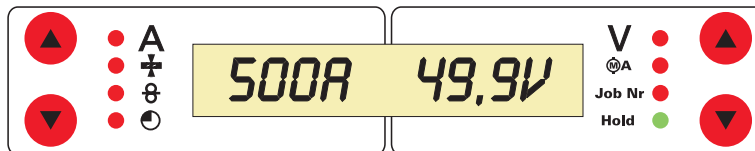


Illustration 5-7

Paramètre	Avant le soudage		Pendant le soudage		Après le soudage	
	Valeur de consigne	Valeur réelle	Valeur de consigne	Valeur Hold	Valeur de consigne	
Courant de soudage	●	●		●		
Epaisseur du matériau	●		●		●	
Vitesse du fil	●	●		●		
Tension de soudage	●	●		●		
Courant du moteur		●		●		
N° du JOB	●					
Temps de fonctionnement		●				

5.2.5 Séquences de fonctionnement MIG/MAG / Modes de fonctionnement



Pendant la phase d'avance du fil :

si le courant de soudage ne circule pas après 5 sec. (réglage d'usine), l'amorçage est annulé (erreur d'amorçage).

Pendant la phase de soudage :

si l'arc est interrompu pendant le soudage et qu'aucun nouvel amorçage ne se produit au cours des 5 sec. suivantes (réglage d'usine), le poste s'éteindra automatiquement.

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

5.2.5.1 Explication des fonctions et des symboles

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

5.2.5.2 Mode 2 temps

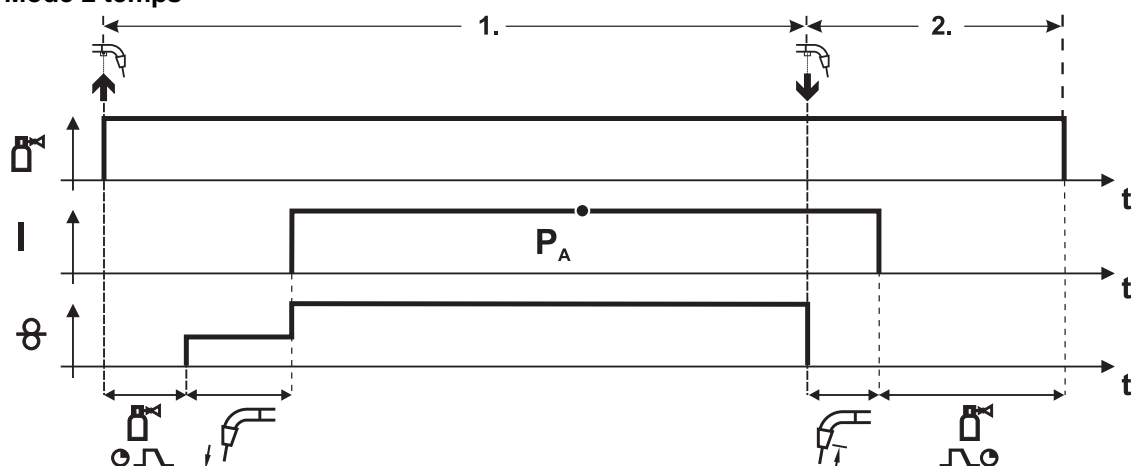


Illustration 5-8

1er temps

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

2ème temps

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

5.2.5.3 Mode 2 temps avec Superpuls

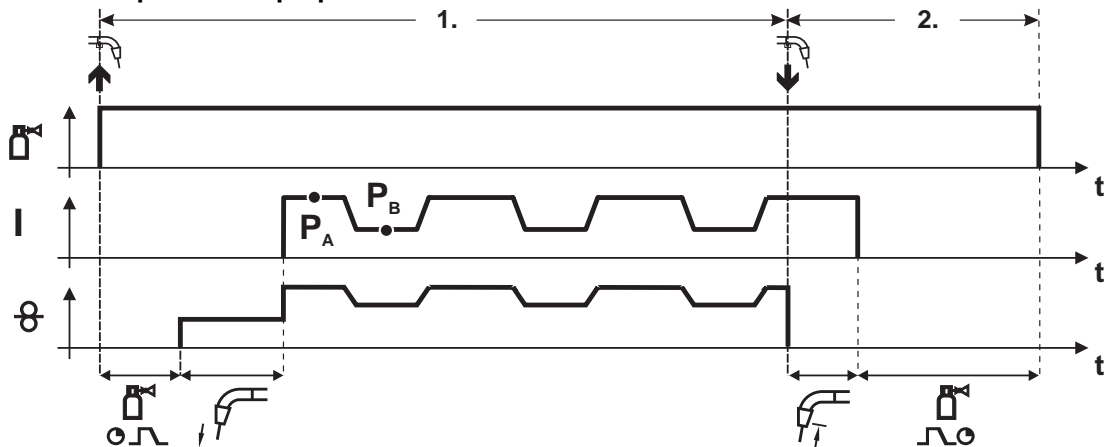


Illustration 5-9

1er temps

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

2ème temps

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

5.2.5.4 Spécial 2 temps

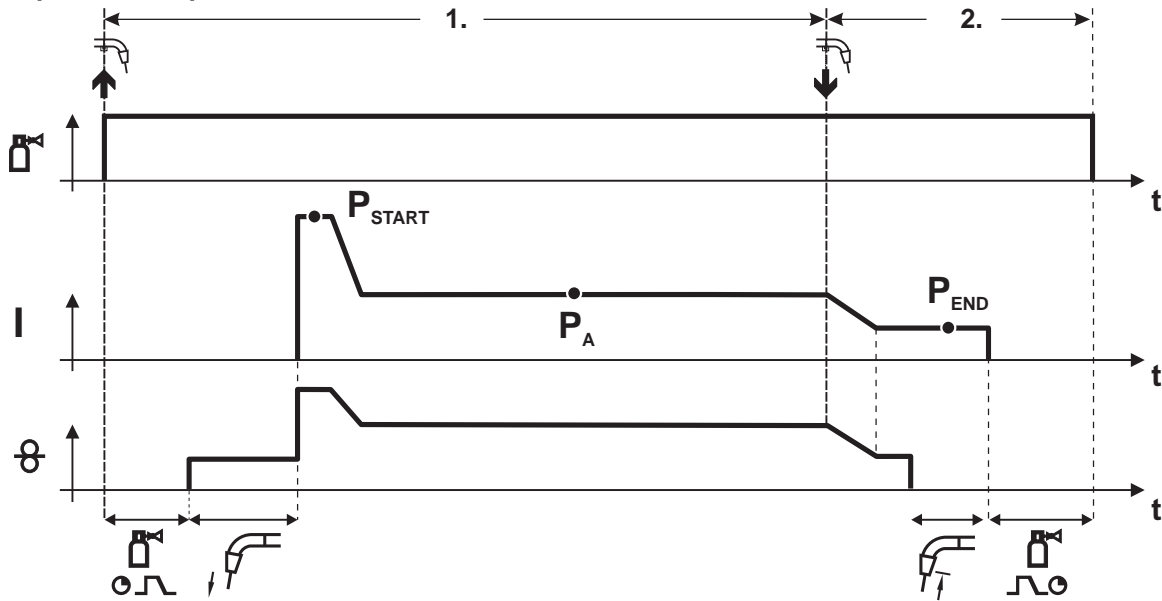


Illustration 5-10

1er temps

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

2ème temps

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

5.2.5.5 Points

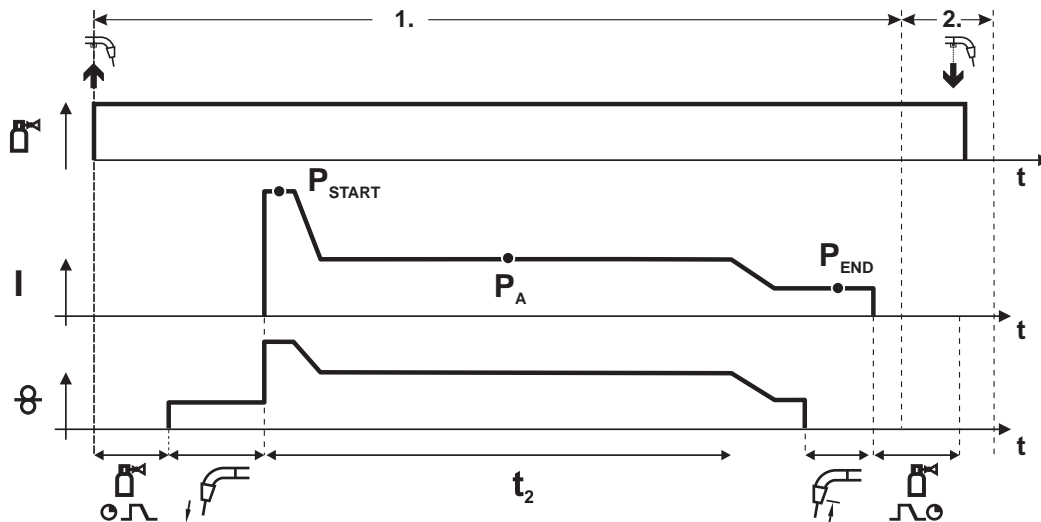


Illustration 5-11


 **Le délai de démarrage t_{start} doit être ajouté au délai de point Punktzeit t_2 . Les délais de démarrage et de point sont définis dans le menu « Mode Program-Steps ».**

1^{er} Temps

- Appuyer sur la touche de sélection de la torche et la maintenir enfoncée
- Le gaz protecteur se répand (pré-écoulement de gaz)
- Le moteur du dérouleur tourne à la « vitesse d'avance »
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START} , démarrage du temps point)
- Connexion au programme principal P_A
- Une fois que le temps point défini est écoulé il y a connexion au programme de fin P_{END} .
- Le moteur du dérouleur s'arrête.
- L'arc s'éteint après l'écoulement du délai de postfusion sélectionné.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

2^{ème} temps

- Relâcher la touche de sélection de la torche

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

5.2.5.6 Spécial 2 temps avec SuperPuls

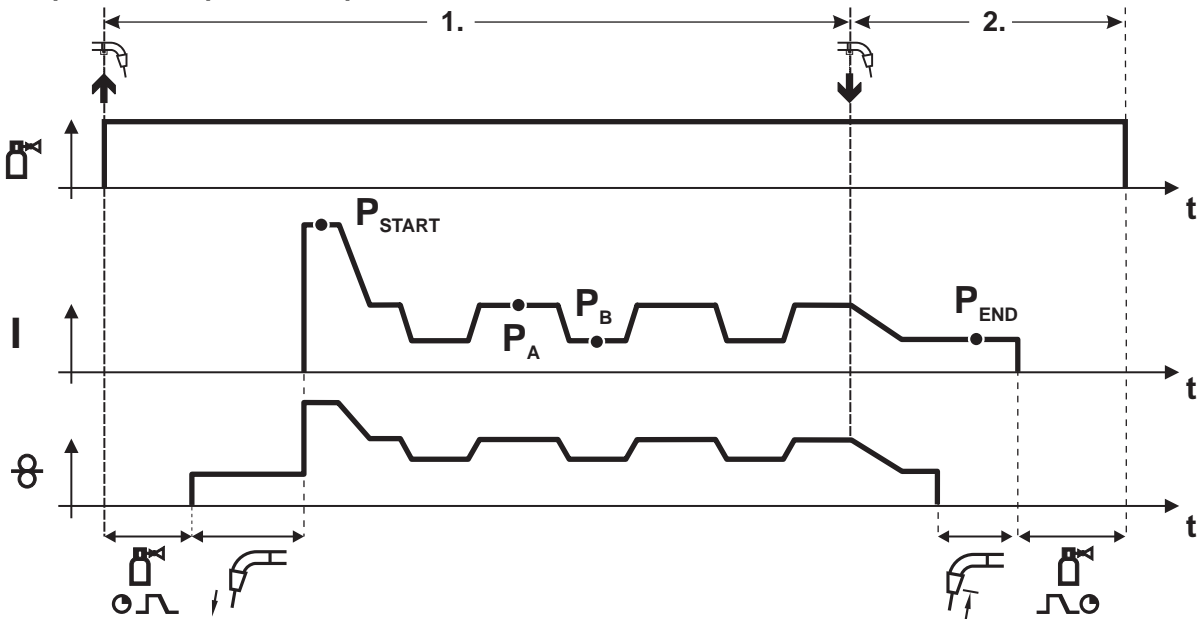


Illustration 5-12

1er temps

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

2ème temps

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

5.2.5.7 Mode 4 temps

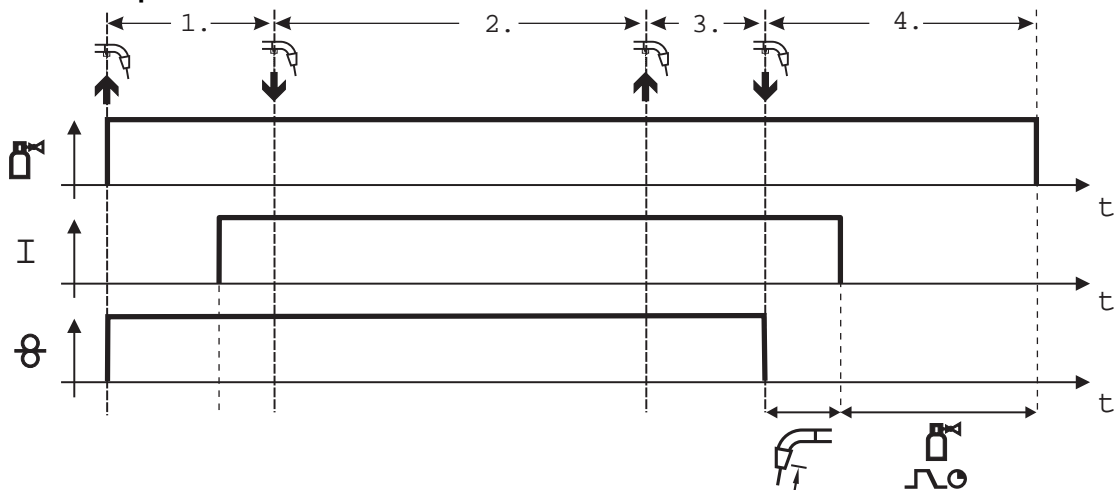


Illustration 5-13

1er temps

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

2ème temps

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

3ème temps

- Actionner le bouton de la torche (sans effet)

4ème temps

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

5.2.5.8 Mode 4 temps avec Superpuls

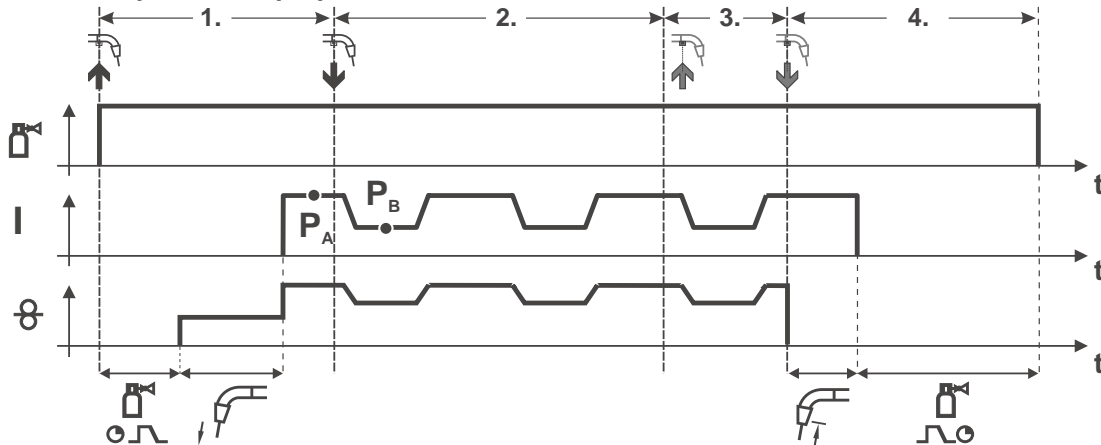


Illustration 5-14

1er temps :

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

2ème temps :

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

3ème temps :

- Actionner le bouton de la torche (sans effet)

4ème temps :

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

5.2.5.9 Mode 4 temps avec technique de soudage variable

Uniquement postes de soudage à arc pulsé.

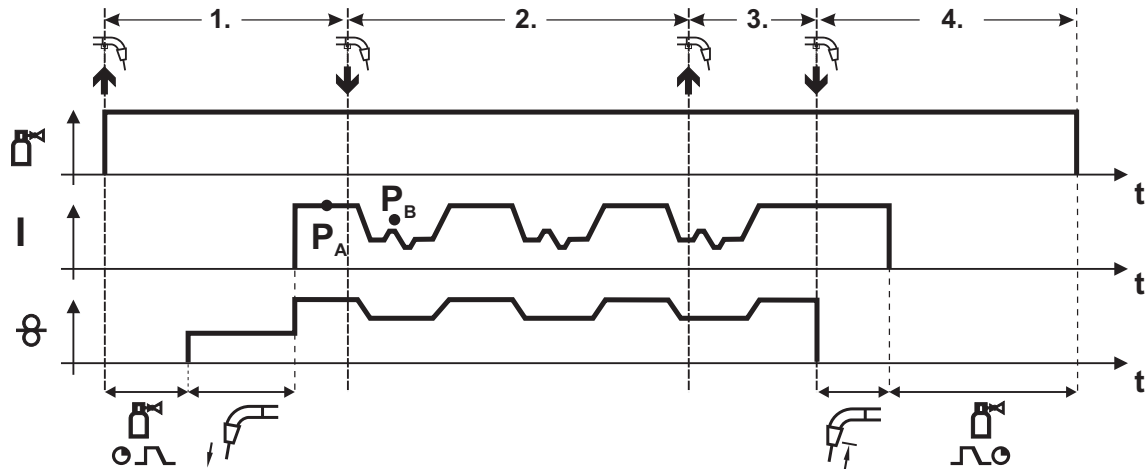


Illustration 5-15

1er temps :

- Appuyer sur le bouton de la torche et le maintenir enfoncé.
- Le gaz protecteur se répand (pré-gaz).
- Le moteur du dérouleur fonctionne à la vitesse d'avance.
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule.
- Démarrage du changement de procédé commençant avec le procédé P_A :
Les procédés de soudage changent avec les temps prédéfinis (t_2 et t_3) entre les procédés enregistrés P_A dans le JOB et le procédé contraire P_B

Si un JOB est enregistré en procédé standard, alors une commutation permanente à lieu, d'abord en procédé standard et ensuite en procédé à impulsion. Il est est de même pour le cas contraire.

- Relâcher le bouton de la torche (sans effet).

3ème temps :

- Actionner le bouton de la torche (sans effet).

4ème temps :

- Relâcher le bouton de la torche.
- La fonction Superpuls est désactivée.
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint lorsque le délai de post-fusion défini est écoulé.
- Le délai post-gaz est entamé.

Cette fonction peut être activée à l'aide du programme PC300.Net.

Reportez-vous au mode d'emploi du logiciel.

5.2.5.10 Spécial 4 temps

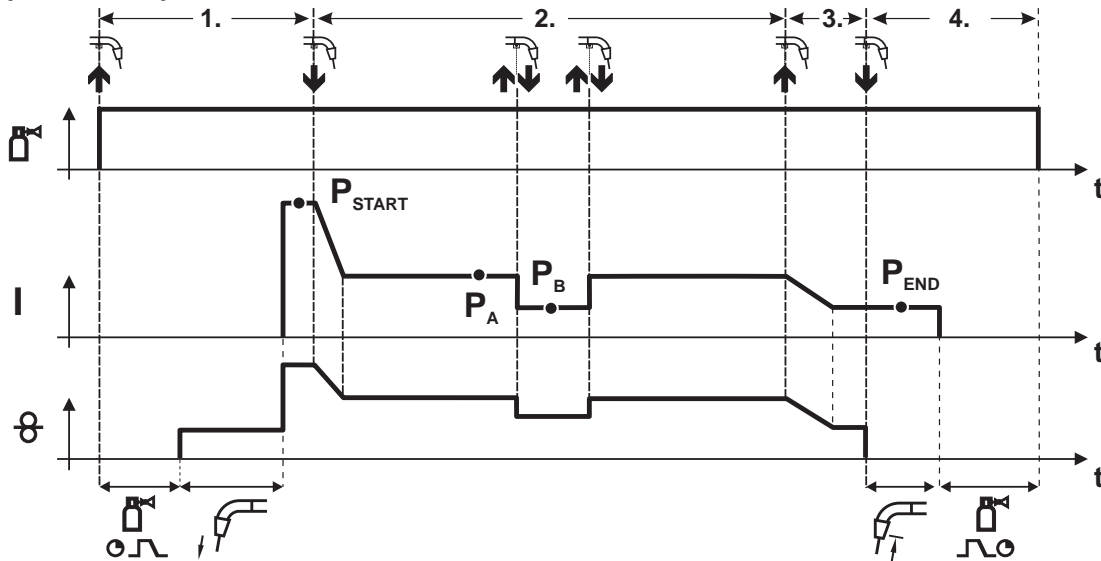


Illustration 5-16

1er temps

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

2ème temps

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



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

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

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

3ème temps

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

4ème temps

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



¹⁾Tapoter (enfoncer rapidement puis relâcher dans un intervalle de 0,3 secondes) bloquer

Si la commutation du courant de soudage doit être bloquée sur le programme principal restreint P_B en tapotant, la valeur du paramètre de DV3 doit être réglée sur 100 % pendant le déroulement du programme ($P_A = P_B$).

5.2.5.11 Spécial 4 temps avec commutation en technique de soudage

 Uniquement postes de soudage à arc pulsé.

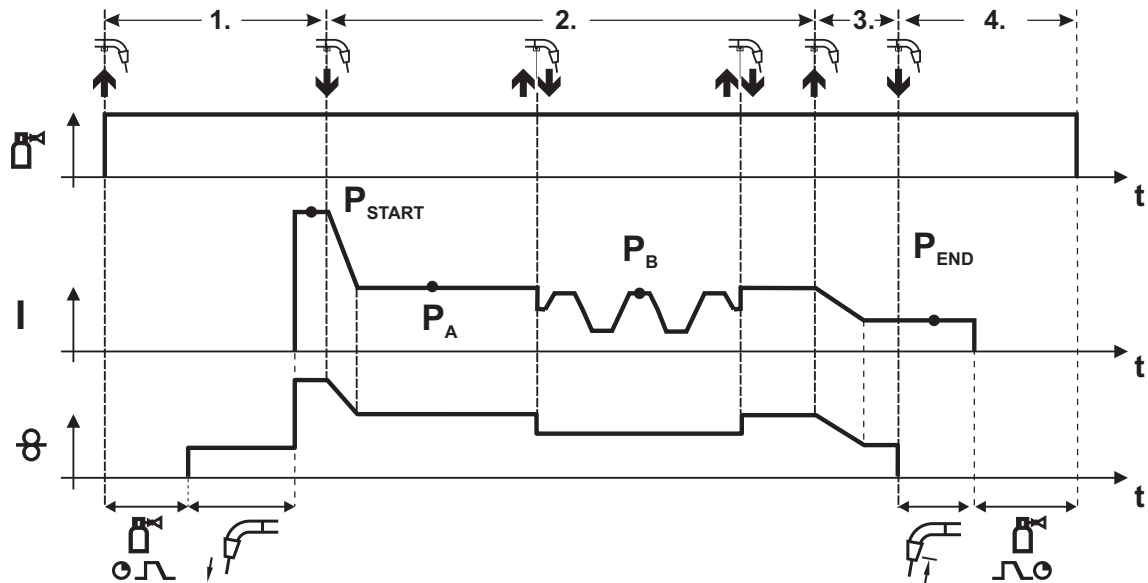



Illustration 5-17

1er temps

- Appuyer sur le bouton de la torche et le maintenir enfoncé.
- Le gaz protecteur se répand (pré-gaz).
- Le moteur du dérouleur fonctionne à la vitesse d'avance.
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START})

2e temps

- Relâcher le bouton de la torche.
- Connexion au programme principal P_A

 La connexion au programme principal P_A s'effectue au plus tôt après l'écoulement du temps t_{START} défini ou au plus tard après que la touche du bouton de la torche ait été relâchée. Appuyer de façon répétée (appui bref sur le bouton de la torche de moins de 0,3 sec) commute le procédé de soudage (P_B).


Si un procédé standard est défini dans le programme principal, un tapotement change pour le procédé à impulsion, un nouveau tapotement recharge de nouveau pour le procédé standard, etc.

3e temps

- Appuyer sur le bouton de la torche et le maintenir enfoncé.
- Connexion au programme final P_{END} .

4e temps

- Relâcher le bouton de la torche.
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint lorsque le délai de post-fusion défini est écoulé.
- Le délai post-gaz est entamé.

 Cette fonction peut être activée à l'aide du programme PC300.Net. Reportez-vous au mode d'emploi du logiciel.

5.2.5.12 Spécial 4 temps avec SuperPuls

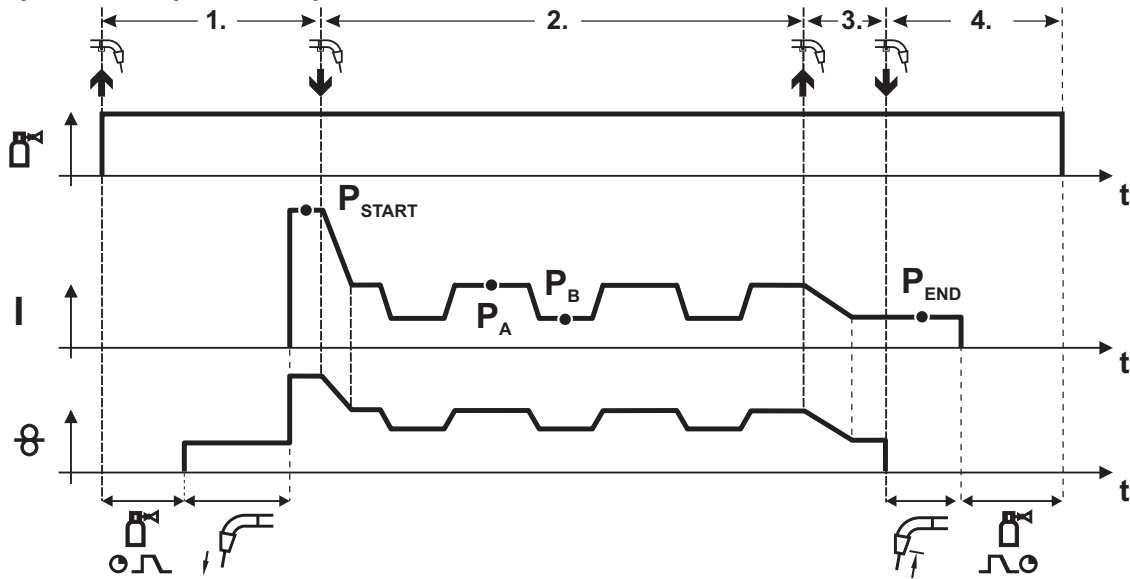


Illustration 5-18

1er temps

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

2ème temps

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

3ème temps

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

4ème temps

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

5.2.5.13 Spécial 4 temps avec technique de soudage variable

 Uniquement postes de soudage à arc pulsé.

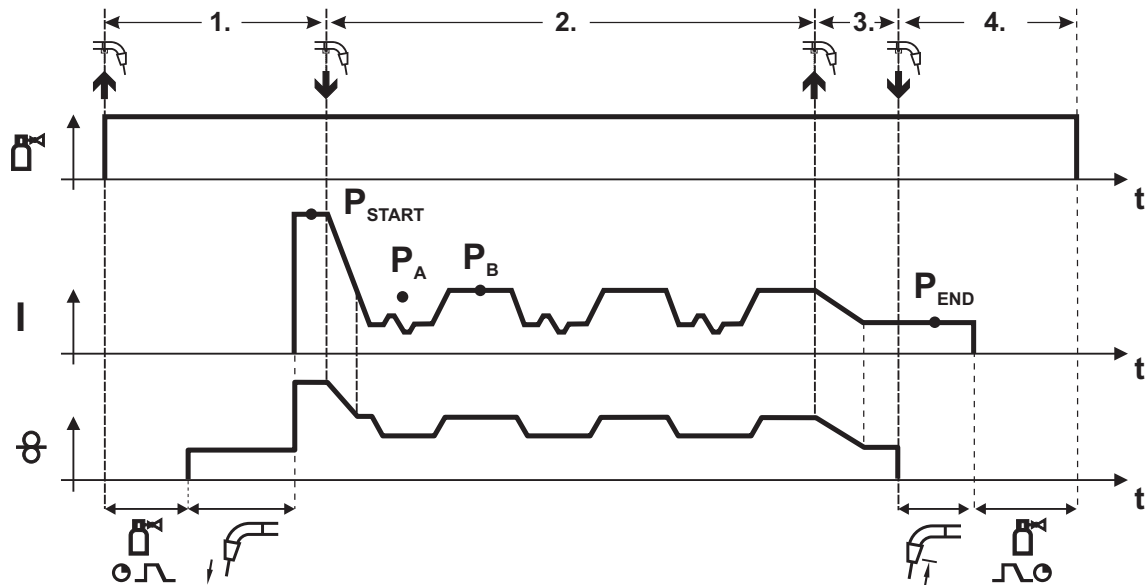



Illustration 5-19

1er temps

- Appuyer sur le bouton de la torche et le maintenir enfoncé.
- Le gaz protecteur se répand (pré-gaz).
- Le moteur du dérouleur fonctionne à la « vitesse d'avance ».
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START} pour le temps t_{start}).

2e temps

- Relâcher le bouton de la torche.
- Connexion au programme principal P_A
- Démarrage du changement de procédé commençant avec le procédé P_A :
Les procédés de soudage changent avec les temps prédéfinis (t_2 et t_3) entre les procédés enregistrés P_A dans le JOB et le procédé contraire P_B

 Si un JOB est enregistré en procédé standard, alors une commutation permanente à lieu, d'abord en procédé standard et ensuite en procédé à impulsion. Il est est de même pour le cas contraire.

3e temps

- Appuyer sur le bouton de la torche.
- La fonction Superpuls est désactivée.
- Connexion au programme de fin P_{END} pour le temps t_{end} .

4e temps

- Relâcher le bouton de la torche.
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint lorsque le délai de post-fusion défini est écoulé.
- Le délai post-gaz est entamé.

 Cette fonction peut être activée à l'aide du programme PC300.Net.

Reportez-vous au mode d'emploi du logiciel.

5.2.6 Coupure automatique MIG/MAG



Si l'activation de la torche ne provoque pas l'amorçage de l'arc ou que l'arc est interrompu en raison d'un retrait de la torche pendant le soudage, la coupure automatique se produit dans les 5 secondes qui suivent. Le poste de soudage arrête immédiatement le procédé de soudage (la tension à vide ou le courant de soudage, le dévidoir et le gaz protecteur sont coupés).

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

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

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

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

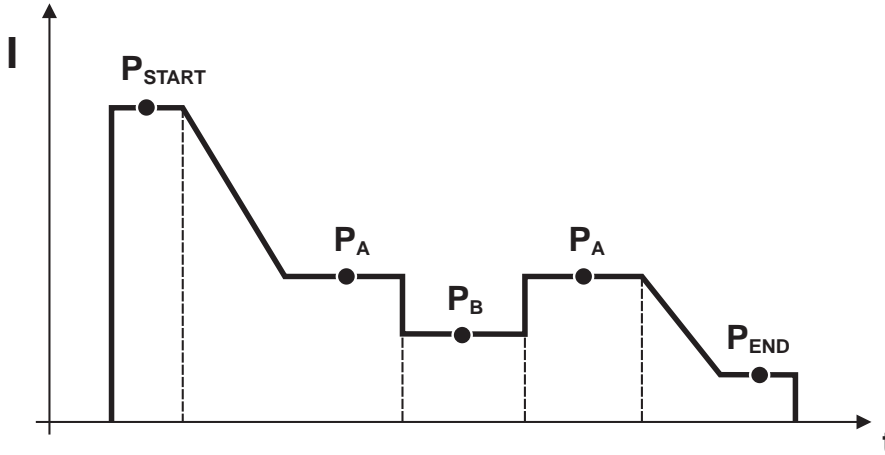


Illustration 5-20

Postes de soudage à arc pulsé :

Il est possible de déterminer séparément dans chaque JOB le programme de démarrage, principal et final réduits et si un changement en procédé à impulsion doit avoir lieu.

Ces propriétés sont enregistrées avec le JOB dans le poste de soudage. Ainsi, en réglage d'usine, dans tous les JOB forceArc, des procédé à impulsion du programme final sont actifs.

Les réglages en conséquence peuvent être modifiés à l'aide du programme PC300.Net.

5.2.7.1 Sélection des paramètres de tâches à partir de la commande du poste à soudage M3.1x

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du mode déroulement du programme	Program-Steps
	x x	Sélection des paramètres à l'aide des touches ▲ « Haut » et ▼ « Bas » (de gauche)	
	x x	Adaptation des paramètres sélectionnés à l'aide des touches ▲ « Haut » et ▼ « Bas » (à droite)	
	3 x	Le poste revient au mode affichage	

5.2.7.2 Sélection des paramètres de tâches à partir de la commande de l'ensemble dérouleur M3.70

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	x x	Sélection des paramètres dans le déroulement du programme	
		Réglage des paramètres de soudage	

5.2.7.3 Aperçu des paramètres MIG/MAG M3.1x

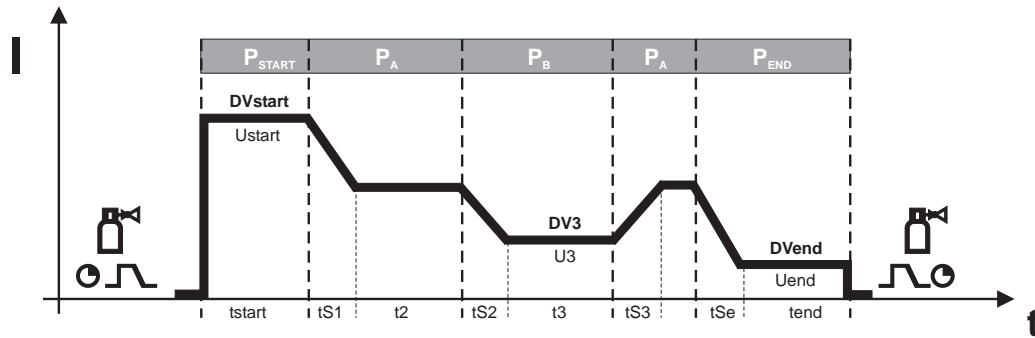


Illustration 5-21

Paramètres de base

Affichage	Signification / explication	Plage de réglage
GASstr	Délai de pré-écoulement du gaz	0,0 s à 20,0 s

Programme de démarrage "P_{START}"

DVstr (r)	Vitesse du fil, relative	1 % à 200 %
DVstr (a)	Vitesse du fil, absolue	0,1 m/min à 40 m/min
Ustart u	Modification de la longueur de l'arc	-9,9 V à +9,9 V
tstart t	Durée	0,0 s à 20,0 s

Programme principal "P_A"

tS1	Temps de connexion de P _{START} à P _A	0,0 s à 20,0 s
t2	Durée (temps point et Superpuls)	0,1 s à 20,0 s
tS2	Temps de connexion de P _A à P _B	0,00 s à 20,0 s

Programme principal réduit "P_B"

DV3 (r)	Vitesse du fil, relative	1 % à 200 %
DV3 (a)	Vitesse du fil, absolue	0,1 m/min à 40 m/min
U3	Modification de la longueur de l'arc	-9,9 V à +9,9 V
t3	Durée	0,1 s à 20,0 s
tS3	Temps de connexion de P _B à P _A	0,00 s à 20,0 s

Alternat	Activer la commutation du procédé de soudage (uniquement postes de soudage à arc pulsé)	1 (=actif) 0 (=inactif)
----------	---	----------------------------

Programme final "P_{END}"

tSe	Temps de connexion de P _A à P _{END}	0,0 s à 20 s
DVend (r)	Vitesse du fil, relative	1 % à 200 %
DVend (a)	Vitesse du fil, absolue	0,1 m/min à 40 m/min
Uend	Modification de la longueur de l'arc	-9,9 V à +9,9 V
tend	Durée (Superpuls)	0,0 s à 20 s

Paramètres de base

Affichage	Signification / explication	Plage de réglage
RUECK	Longueur de postfusion	2 à 500
GASend:	Délai de post-écoulement du gaz	0,0 s à 20 s
Proc.Sp.	Vitesse d'avance	10 cm à 200 cm
nTemps	Applications spéciales, non disponibles dans la série standard	-



P_{START}, P_B et P_{END} sont des « programmes relatifs » d'usine c'est-à-dire qu'ils dépendent en pourcentage de la valeur dévidoir du programme principal P_A (pour la commutation entre les valeurs de dévidoir relatives et absolues, voir le chapitre « Commutation vitesse du dévidoir (absolue/relative) ».

Description du fonctionnement

Procédé de soudage MIG/MAG

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

5.2.7.4 Aperçu des paramètres MIG/MAG, M3.70

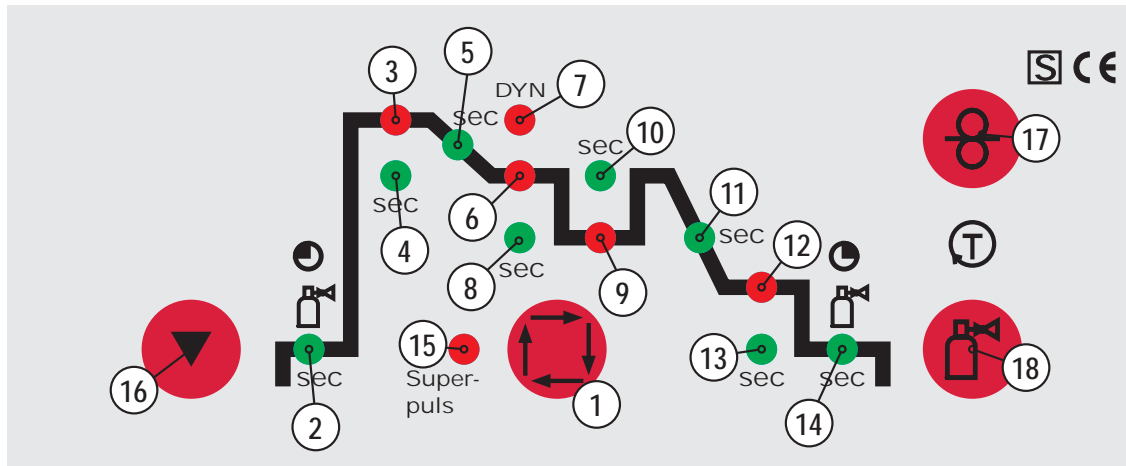


Illustration 5-22

Paramètres de base

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

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 s	Sélection postfusion	
		Réglage des paramètres (plage de réglage de 0 à 499)	

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

5.2.7.5 Exemple, soudage à épinglage (2 temps)

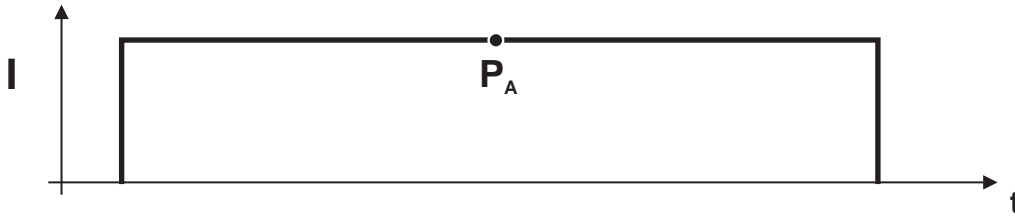


Illustration 5-23

Paramètres de base

Paramètres de soudage	Signification / explication	Plage de réglage
Courant de gaz	Délai de pré-gaz	0,0s à 20,0s
GASend:	Délai de postgaz	0,0s à 20s
retour	Longueur de postfusion	2 à 500

Programme principal « PA »

Réglage de la vitesse du fil

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

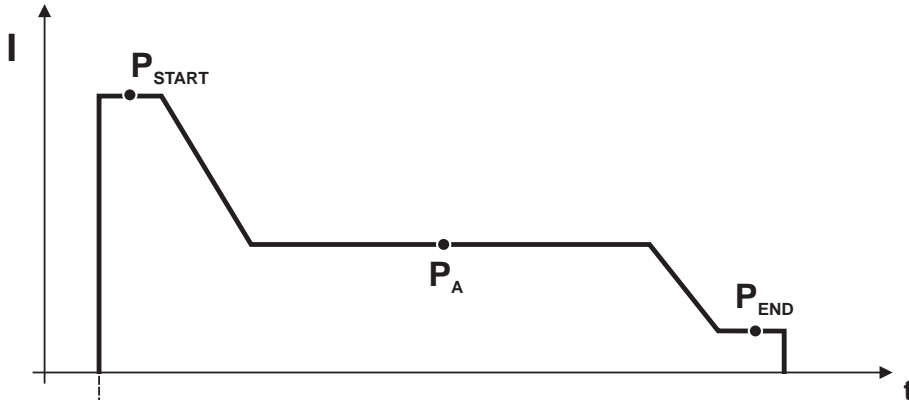


Illustration 5-24

Paramètres de base

Paramètres de soudage	Signification / explication	Plage de réglage
GASstr	Délai de pré-gaz	0,0s à 20,0s
GASend:	Délai de postgaz	0,0s à 20,0s
RUECK	Longueur de postfusion	2 à 500

Programme Démarrage « P_{START} »

DVstart	Vitesse du fil	0% à 200%
Ustart	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tstart t	Durée	0,0s à 20s

Programme principal « PA »

Réglage de la vitesse du fil

Programme cratère de fin « P_{END} »

DVend	Vitesse du fil	0% à 200%
Uend	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tend	Durée	0,0s à 20s

5.2.7.7 Exemple, soudage aluminium (spécial 4 temps)

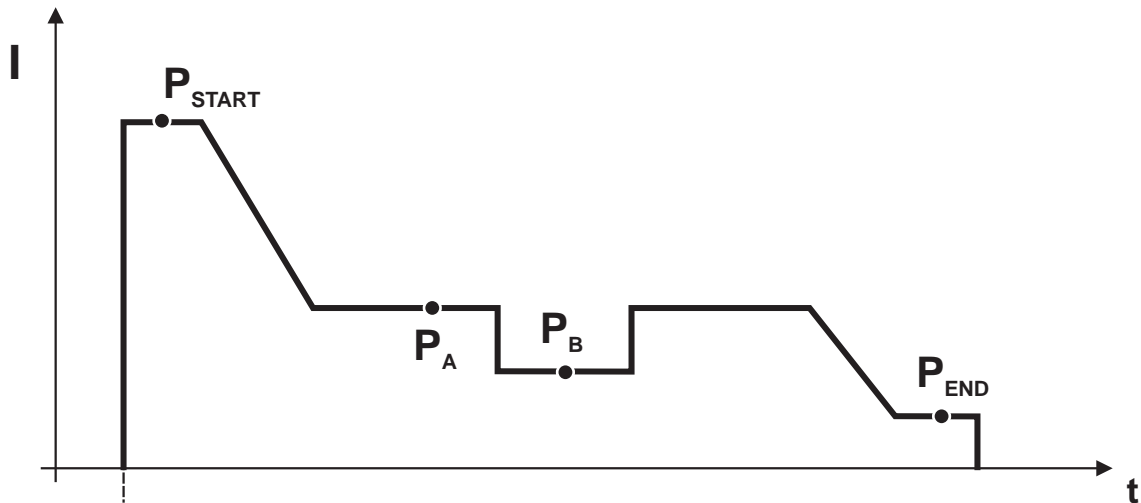
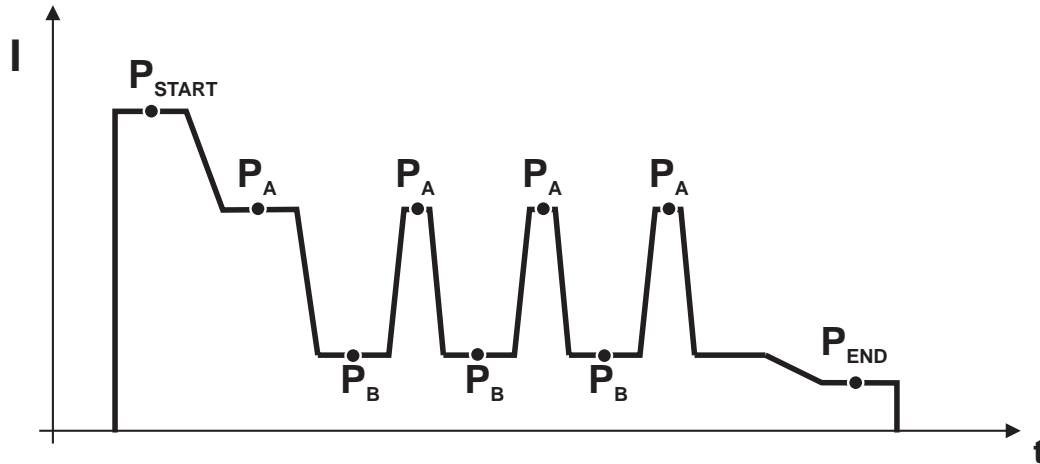


Illustration 5-25

Paramètres de base

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

5.2.7.8 Exemple, soudures de finition (4 temps Superpuls)



Paramètres de base

Paramètres de soudage	Signification / explication	Plage de réglage
GASstr	Délai de pré-gaz	0,0s à 20,0s
GASend:	Délai de postgaz	0,0s à 20s
RUECK	Longueur de postfusion	2 à 500
PROC.SP.	Vitesse d'avance pour déterminer la dimension a*	10cm à 200cm
Programme Démarrage « P_{START} »		
DVstart	Vitesse du fil	0% à 200%
Ustart	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tstart	Durée	0,0s à 20s
Programme principal « P_A »		
tS1	temps de descente de P _{START} à P _A	0,0s à 20s
	Réglage de la vitesse du fil	
t2	Durée	0,1s à 20s
tS3	temps de descente de P _B à P _A	0,0s à 20s
Programme principal retreint « P_B »		
tS2	temps de descente de P _A à P _B	0,0s à 20s
DV3	Vitesse du fil	0% à 200%
U3	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
t3	Durée	0,1s à 20s
Programme cratère de fin « P_{END} »		
tSend	temps de descente de P _A ou P _B à P _{END}	0,0s à 20s
DVend	Vitesse du fil	0% à 200%
Uend	Modification de la longueur de l'arc	-9,9V à +9,9V
tend	Durée	0,0s à 20s

5.2.7.9 Changement du procédé de soudage
Uniquement postes de soudage à arc pulsé.

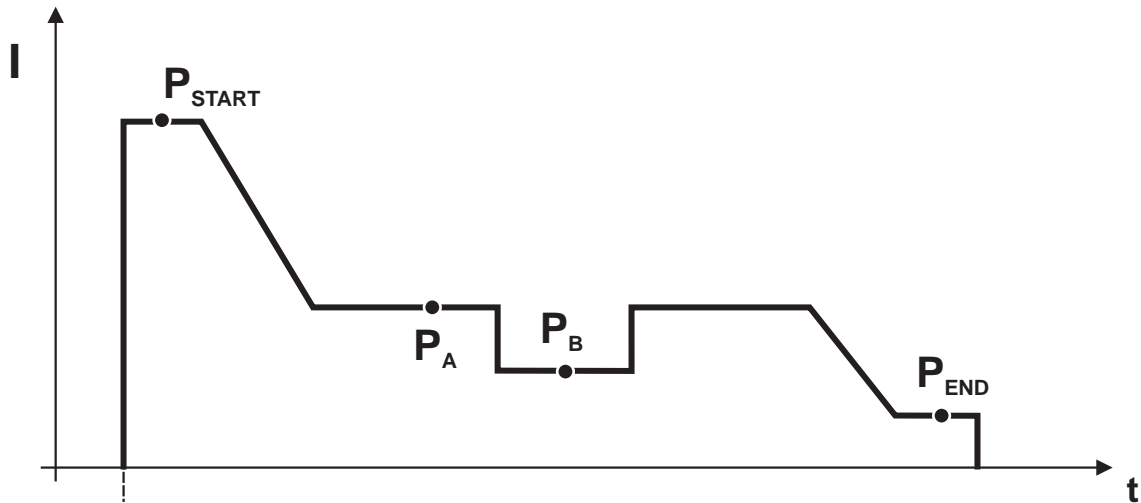


Illustration 5-26

Programme	Possibilité de réglage	Objet	Réglage
P _{START}	Procédé de soudage à arc pulsé on/off Modifications à l'aide du programme PC300.Net	tous les modes spéciaux 2 temps tous les modes spéciaux 4 temps	1 (= on) 0 (= off)
P _A / P _B	Changement du procédé de soudage Si P _A comprend un procédé à arc standard, le système change pour un procédé à arc à impulsion et inversement. Modifications à l'aide du programme PC300.Net (Série d'appareils EXPERT : modification également possible via M3.1x, cf. chapitre "Aperçu des paramètres MIG/MAG, M3.1x")	Mode 2/4 temps avec technique de soudage variable Mode 2/4 temps spécial avec technique de soudage variable Spécial 4 temps avec commutation en technique de soudage	1 (=actif) 0 (= inactif)
P _{END}	Procédé de soudage à arc pulsé on/off Modifications à l'aide du programme PC300.Net (Commuté en usine pour tous les JOB forceArc)	tous les modes spéciaux 2 temps tous les modes spéciaux 4 temps	1 (= on) 0 (= off)

Les réglages sont enregistrés avec le JOB et sont valables pour tous les programmes du JOB.

5.2.8 Mode Programme principal A

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

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



P_{START}, **P_B** et **P_{END}** sont des « programmes relatifs » d'usine c'est-à-dire qu'ils dépendent en pourcentage de la valeur dévidoir du programme principal P_A (pour la commutation entre les valeurs de dévidoir relatives et absolues, voir le chapitre « Commutation vitesse du dévidoir (absolue/relative) »).

L'utilisateur peut modifier les paramètres de soudage des programmes principaux avec les postes, commandes et accessoires suivants :

	Commutation de programme	Programme	Mode	Mode de soudage	Superpuls	Vitesse du fil	Correction de la tension	Dynamique
M3.10 ou M3.11 Commande poste de soudage	non	P0	non		oui	non		
		P1...15				oui		
M3.30 Commande dévidoir	oui ⁵⁾	P0	oui		non	oui ¹⁾		oui ²⁾
		P1...15				non		
M3.00 Commande dévidoir	oui ⁵⁾	P0	oui ²⁾		non	oui ¹⁾	oui ¹⁾	oui ¹⁾
		P1...15	non			non		
M3.70 Commande dévidoir	oui	P0	oui			oui ¹⁾	oui ³⁾	
		P1...15				oui		
R40 Commande à distance	oui ⁴⁾	P0	non	oui	oui ³⁾			non
		P1...15		oui				
PC300.Net Logiciel	non	P0	oui			non		
		P1...15	oui					

1) Réglage à l'aide du bouton tournant

2) Réglage à l'aide du commutateur

3) Mémoire interne

4) Torche Powercontrol non raccordée

5) Torche Powercontrol raccordée

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

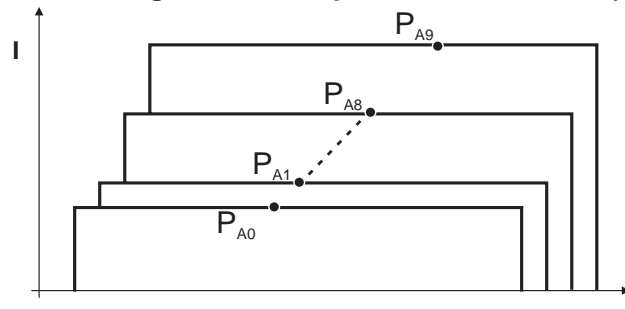


Illustration 5-27

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

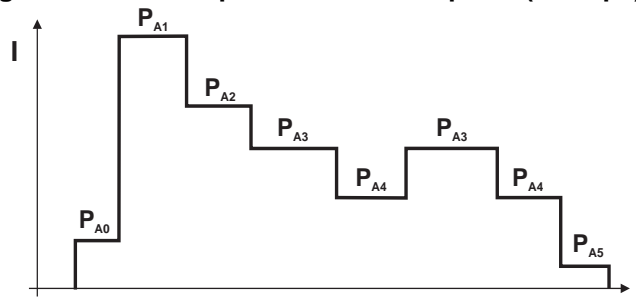


Illustration 5-28

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

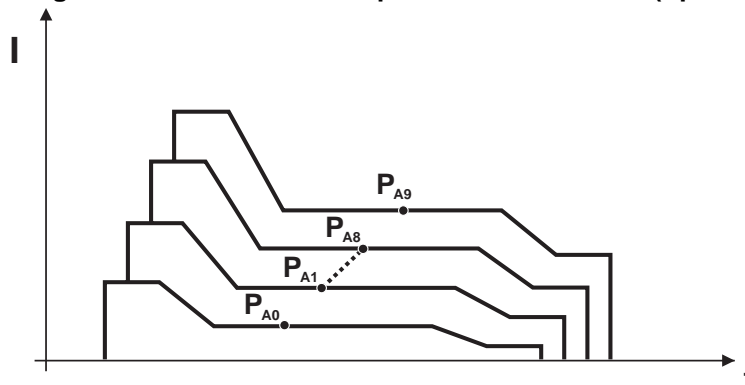


Illustration 5-29



Ce mode permet de définir 16 programmes différents (P_{A0} à P_{A15}) dans un déroulement de programme. La vitesse du fil, la modification de la longueur de l'arc et la dynamique / l'effet self peuvent être réglés pour chaque point de travail.

S'applique au programme P0 : le réglage de la vitesse du fil, de la modification de longueur de l'arc et de la dynamique / l'effet self s'effectue au moyen des touches de la commande du dérouleur M 3.70.

















La modification des paramètres de soudage sera immédiatement enregistrée !


















Description du fonctionnement

Procédé de soudage MIG/MAG

5.2.8.1 Sélection des paramètres (Programme A) à partir de la commande du poste à soudage M3.1x

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	2 x 	Sélection du mode programme principal A	Programme A
  A ⊕ ⊖ e	x x 	Sélection des programmes de soudage à l'aide des touches  « Haut » et  « Bas » (de gauche)	
V ⊕A Job Nr Hold  	x x 	Modification des paramètres de soudage sélectionnés à l'aide des touches  « Haut » et  « Bas » (de droite)	
	2 x 	Le poste revient au mode affichage	

5.2.8.2 Sélection des paramètres (Programme A) à partir de la commande de l'ensemble dérouleur M3.70.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
 VOLT PROG 	x x 	Sélection  PROG (numéro de programme)	
 V		Sélectionner le numéro de programme	
	x x 	Sélectionner le paramètre DEL « Programme principal (P _A) ».	
 m/min		Régler la vitesse du fil	
 V		Régler la correction de la tension	
	1 x 	Sélectionner le paramètre dynamique  DYN	
 m/min		Régler la dynamique	



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

5.2.8.3 Aperçu des paramètres MIG/MAG M3.1x

Divers travaux de soudage ou positions sur une pièce exigent différentes puissances de soudage (points de travail) ou programmes de soudage.

Il est possible de définir séparément pour chaque programme


- la vitesse du fil
- la modification de la longueur de l'arc et
- la dynamique / l'effet self

Vous pouvez définir 15 programmes différents (PROG 1 à PROG 15). Et pendant le processus de soudage, vous pouvez passer d'un programme à l'autre.

Affichage	Signification / explication	Plage de réglage
Prg. Act. X	Programme principal A actif	0 à 15
P0 U2 :+0,0 V	Modification de la longueur de l'arc (Décalage de l'ensemble dérouleur)	-9,9 V (+9,9 V)
P1 15 UK :+2,0 V	Limitation de la plage de réglage relative à la modification de la tension en mode programme	0,0 V à +9,9 V
P1 15 DK : 20%	Limitation de la plage de réglage relative à la modification de la vitesse du fil (voir chapitre Paramètres spécifiques « Dérouleurs DRIVE 4 P » pour les consignes ultérieures.	0 % à 30 %
P1 DV2 :+2,0m/m	Vitesse du fil	0,1 m / min à 20,0 m / min
P1 U2 :+0,0 V	Modification de la longueur de l'arc	-9,9 V à +9,9 V
P1 DYN2: + 0	Dynamique / effet self	-40 % à +40 %
P2 à P14	P2 à P14	P2 à P14
P15 DV2 :+2,0m/m	Vitesse du fil	0,1 m / min à 20,0 m / min
P15 U2 :+0,0 V	Modification de la longueur de l'arc	-9,9 V à +9,9 V
P15 DYN2: + 0	Dynamique / effet self	-40 % à +40 %

5.2.9 Torche de soudage standard MIG/MAG

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

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



Selon la configuration de la commande du poste, il est également possible de commuter entre des programmes de soudage en frappant la touche de la torche.

(voir le chapitre « Commutation de programmes avec torches standard (P8) »)

5.2.10 Torche spéciale MIG/MAG

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

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

- Torche de soudage Up/Down avec bascule
 - pour le réglage de la vitesse du fil.
- Torche de soudage PowerControl avec bascule et affichage numérique à un chiffre
 - pour le chargement et l'affichage d'un maximum de 10 programmes de soudage ou
 - pour le réglage et l'affichage en continu des points de travail sous forme de pourcentages
- Torche de soudage PowerControl 2 avec quatre touches et affichage numérique à trois chiffres
 - pour le réglage et l'affichage de la puissance de soudage et de la correction de tension ou
 - pour le chargement de programmes et de Jobs et l'affichage des paramètres correspondants
- Torche de soudage Push/Pull avec unité de dévidoir intégrée
 - pour une avance constante du fil pour les faisceaux intermédiaires les plus longs
 - et le cas échéant potentiomètre pour le réglage de la vitesse du fil

5.2.11 Soudage Highspeed

 Ce chapitre fournit des consignes de réglage et des valeurs indicatives concernant le soudage Highspeed. Il ne concerne que la série de postes PHOENIX 521 Highspeed.

Les exemples suivants illustrent le soudage mécanique. Pour le soudage manuel, il est également possible d'utiliser du fil de 1 mm.

De même, il est possible d'utiliser en tant que gaz protecteur 92 % Ar / 8 % CO₂, 82 % Ar / 18 % CO₂ ou 90 % Ar / 5 % CO₂ / 5 % O₂. Avec les gaz 92 % Ar / 8 % CO₂ et 90 % Ar / 5 % CO₂ / 5 % O₂, les mêmes résultats sont obtenus qu'avec 96 % Ar / 4 % O₂.

 Avec la combinaison 82 % Ar / 18 % CO₂, la rotation est moins bonne et la surface de soudure plus rugueuse.

Épaisseur de tôle 12 mm, métal de base ST.37-2, matériau supplémentaire SG 2 1,2 mm

Soudure	Gaz/quantité	Dérouleur m/min	Tension/correction (V)	Courant (A)	Vitesse de soudage (cm/min)
Soudure d'angle horizontale	65 % Ar, 8 % CO ₂ , 0,5 % O ₂ , 26,5 He, par exemple MG T.I.M.E. 22 l / min	18	40 +0,2	402	50
Soudure d'angle horizontale	96 % Ar, 4 % O ₂ , par exemple MG Argomix 4 22 l / min	20	36,8 -4,0	462	50
Soudure d'angle horizontale	96 % Ar, 4 % O ₂ , par exemple MG Argomix 4 22 l / min	22,2	38,8 -4,8	498	70
Soudure d'angle horizontale	65 % Ar, 8 % CO ₂ , 0,5 % O ₂ , 26,5 He, par exemple MG T.I.M.E. 22 l / min	22,2	44,6 0,0	470	70
Soudure d'angle horizontale	72 % Ar, 8 % CO ₂ , 20 % He, par exemple MG Argomag T 22 l / min	22,2	43,2 0,0	472	60

 Argomix 4 permet d'atteindre le plus gros volume de soudure avec une soudure de forme concave.

Argomag T permet d'atteindre les puissances de fusion les plus élevées avec une vitesse de soudage plus élevée. La formation de projections la plus faible est obtenue avec Argomix 4.

Description du fonctionnement

Procédé de soudage MIG/MAG



Epaisseur de tôle 20 mm, métal de base ST.37-2, matériau supplémentaire SG 2 1,2 mm

Soudure	Gaz/quantité	Dérouleur m/min	Tension/correction (V)	Courant (A)	Vitesse de soudage (cm/min)	Stickout (mm) (fin d'électrode de fil libre)
Bac soudure d'angle	65 % Ar, 8 % CO ₂ , 0,5 % O ₂ , 26,5 He, par exemple MG T.I.M.E. 22 l / min	27,8	47,4 +3,0	500	40	33
Bac soudure d'angle	96 % Ar, 4 % O ₂ , par exemple MG Argomix 4 22 l / min	25	41,0 -5,0	430	40	33
Bac soudure d'angle	96 % Ar, 4 % O ₂ , par exemple MG Argomix 4 22 l / min	30	43,8 -3,0	500	40	33
Bac soudure d'angle	65 % Ar, 8 % CO ₂ , 0,5 % O ₂ , 26,5 He, par exemple MG T.I.M.E. 22 l / min	30	49,0 +5,5	500	40	31
Soudure d'angle horizontale 1 ^{er} cas	65 % Ar, 8 % CO ₂ , 0,5 % O ₂ , 26,5 He, par exemple MG T.I.M.E. 22 l / min	22,2	43,6 0,0	470	70	36
Soudure d'angle horizontale 2 ^e cas	96 % Ar, 4 % O ₂ , par exemple MG Argomix 4 22 l / min	27,8	46,0 -2,4	500	40	27

 Pour obtenir un arc pivotant, l'intervalle des tubes de contact doit être égal ou supérieur à 30 mm.

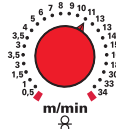

5.3 Procédé de soudage TIG

5.3.1 Sélection du travail de soudage TIG



Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	X x 	Les différents procédés de soudage sont sélectionnés jusqu'à ce que le voyant du procédé de soudage demandé s'allume.	Les valeurs de consignes pour le courant de soudage et la tension de soudage sont affichées.

5.3.2 Réglage du courant de soudage TIG

Le courant de soudage est réglé en général à l'aide du bouton tournant « Vitesse du fil ».

		Le courant de soudage est réglé	Le courant de soudage et la tension sont modifiés en fonction du réglage
---	---	---------------------------------	--

5.3.3 Affichage des données de soudage TIG (affichage)

De part et d'autre de l'affichage LCD de la commande se trouvent deux « touches-flèches » servant à sélectionner le paramètre de soudage à afficher. La touche  permet de faire dérouler les paramètres du bas vers le haut et la touche  du haut vers le bas.

Lorsque les paramètres sont modifiés après le soudage (affichage des valeurs hold), l'affichage repasse aux valeurs de consigne.

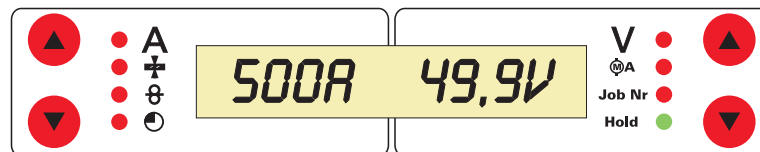


Illustration 5-30

Dans le procédé de soudage TIG, vous pouvez faire votre sélection parmi 4 paramètres de soudage : Courant de soudage et diamètre des électrodes en tungstène (coté gauche), puis tension de soudage et numéro du JOB (coté droit).

Les paramètres peuvent être affichés avant le soudage (valeurs de consigne) ou au cours du soudage (valeurs réelles).

Paramètre	Avant le soudage		Pendant le soudage	
	Valeur de consigne		Valeur réelle	Valeur de consigne
Courant de soudage	●		●	
Diamètre de l'électrode en tungstène	●			●
Tension de soudage	●		●	
N° du JOB	●			
Compteur temps de fonctionnement			●	

5.3.4 Amorçage de l'arc TIG

5.3.4.1 Liftarc

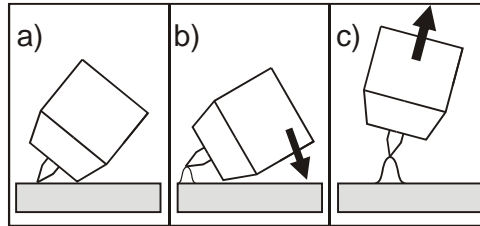


Illustration 5-31

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

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

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

5.3.5 Séquences de fonctionnement TIG / modes de fonctionnement



L'amorçage de l'arc s'effectue avec Liftarc (voir le chapitre « Amorçage de l'arc TIG »).

Si l'amorçage échoue ou si le soudage est interrompu, l'arrêt automatique se produit (voir le chapitre « Coupure automatique »).

Les paramètres de soudage sont prédéfinis de manière optimale pour de nombreuses applications (modifiables) (voir le chapitre Déroulement du programme TIG « Program-Steps »).

La fonction Superpuls peut être utilisée dans n'importe quel mode opératoire.

5.3.5.1 Explication des fonctions et des symboles

Symbol e	Signification
	Actionner la gâchette
	Relâcher la touche de sélection de la torche
	Tapoter la gâchette (enfoncer rapidement puis relâcher)
	Le gaz protecteur circule
P	Performance de soudage
	Pré-écoulement de gaz
	Post écoulement de gaz
	2 temps
	Spécial 2 temps
	4 temps
	Spécial 4 temps
t	Heure
PSTAR	Programme de démarrage
T	
PA	Programme principal
PB	Programme principal restreint
PEND	Programme final

5.3.5.2 Mode 2 temps

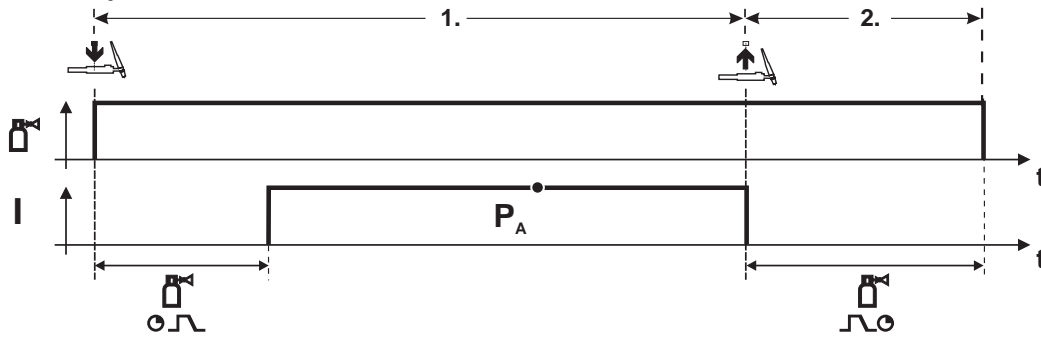


Illustration 5-32

Sélection

- Sélectionner le mode opératoire 2 temps

1er temps

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



L'amorçage se produit avec Liftarc.

- Le courant de soudage circule avec le paramètre présélectionné.

2ème temps

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

5.3.5.3 Spécial 2 temps

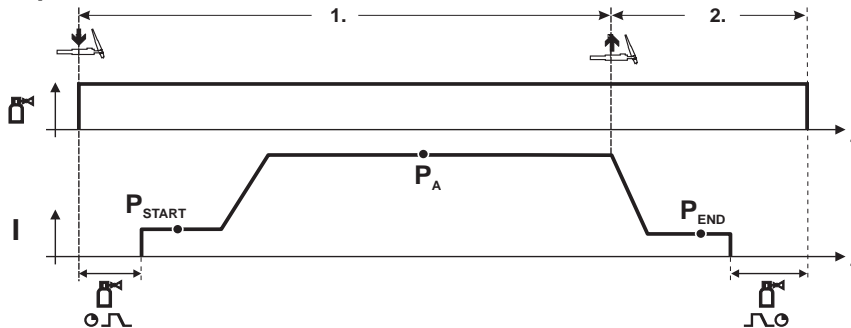


Illustration 5-33

Sélection

- Sélectionner le mode opératoire spécial 2 temps

1er temps

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



L'amorçage se produit avec Liftarc.

- Le courant de soudage circule avec le réglage présélectionné dans le programme de démarrage « P_{START} ».
- Après l'écoulement de la durée du courant initial « t_{start} », le courant de soudage atteint le niveau du programme principal « P_A » avec durée de pente de montée « t_{S1} ».

2ème temps

- Relâchez la gâchette.
- Le courant de soudage chute au niveau du programme de fin « P_{END} » avec la durée de pente d'évanouissement « t_{Se} ».

- Après l'écoulement de la durée du courant d'évanouissement « tend » l'arc s'éteint.
- Le délai de post-écoulement de gaz est entamé.

5.3.5.4 Mode 4 temps

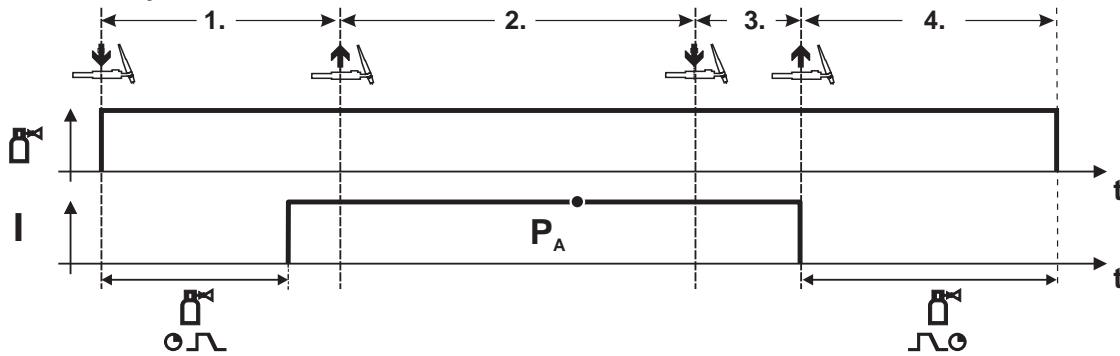



Illustration 5-34

Sélection

- Sélectionner le mode opératoire 4 temps .

1er temps

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



L'amorçage se produit avec Liftarc.

- Le courant de soudage circule avec le paramètre présélectionné.

2ème temps

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

3ème temps

- Actionner le bouton de la torche (sans effet)

4ème temps

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

5.3.5.5 Spécial 4 temps

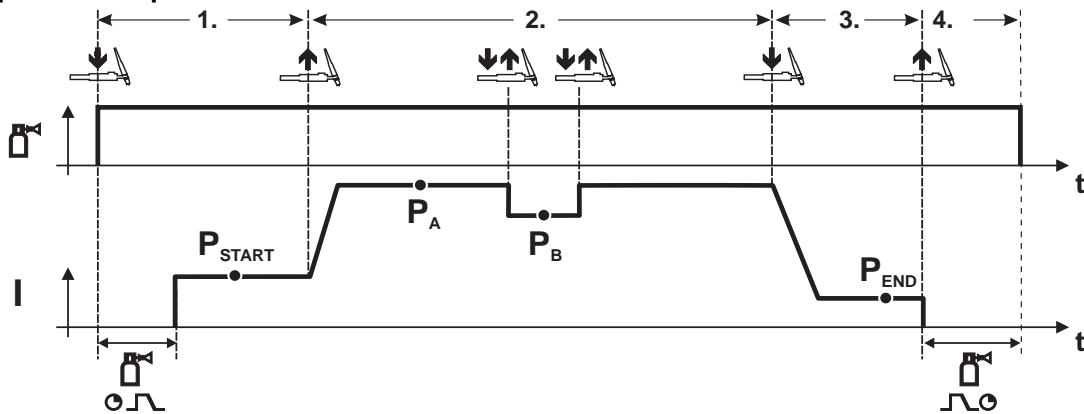


Illustration 5-35

Sélection

- Sélectionner le mode de fonctionnement spécial à 4 temps

1^{er} Temps

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



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

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

2^{ème} temps

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



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

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

3^{ème} temps

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

4^{ème} temps

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

5.3.6 Coupure automatique TIG



En cas d'absence d'amorçage de l'arc après le démarrage ou d'interruption de l'arc par retrait de la torche, une coupure automatique a lieu après 3 secondes. L'amorçage H.F., le gaz et la tension à vide (unité de puissance) sont coupés.

5.3.7 Déroulement du programme TIG (mode « Program-Steps »)

5.3.7.1 Aperçu des paramètres TIG

Le réglage des paramètres s'effectue à partir de la commande du poste de soudage M3.10 ou M3.11

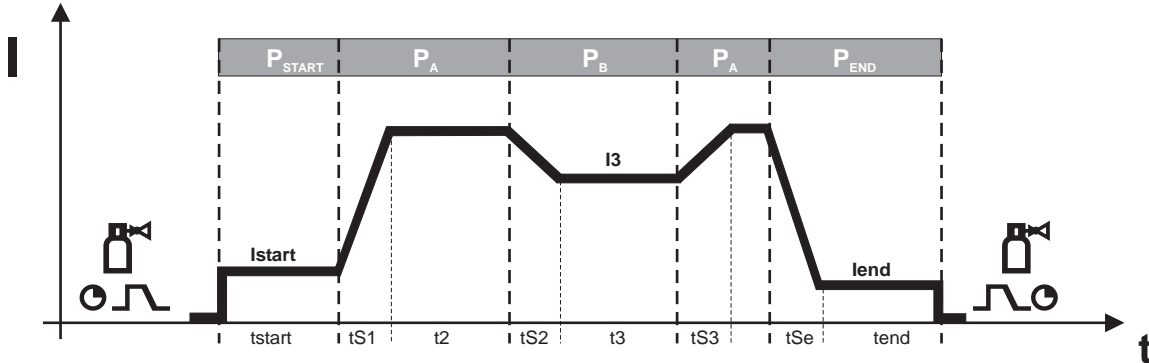


Illustration 5-36

Paramètres de base

Affichage	Signification / explication	Plage de réglage
Courant de gaz	Délai de pré-gaz	0,0s à 0,9s
GASend:	Délai de postgaz	0,0s à 20s

Programme de démarrage « P_{START} »

Istart	Courant initial	0% à 200%
démarrage t	Durée	0,0s à 20s

Programme principal « P_A »

S1 t	Temps de descente de P _{START} à P _A (pente de montée)	0,0s à 20s
t2	Durée	0,1s à 20,0s
S3t	temps de descente de P _B à P _A	0,00s à 20,0s

Programme principal restreint « P_B »

S2 t	temps de descente de P _A à P _B	0,00s à 20,0s
I3	Courant de soudage	0% à 100%
3t	Durée	0,1s à 20,0s

Programme de fin « P_{END} »



tSe	Temps de descente de P _A ou P _B à P _{END} (pente d'évanouissement)	0,0s à 20s
Iend	Courant de soudage	0% à 100%
tend	Durée	0,0s à 20s

P_{START}, P_B, et P_{END} sont des « Programmes relatifs » c'est-à-dire qu'ils sont dépendants en pourcentage du réglage du courant de soudage (voir aussi chap. 3.14.)

Diverses séquences de fonctionnement peuvent être paramétrées en fonction du mode opératoire.

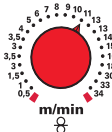

5.4 Soudage à l'électrode enrobée

5.4.1 Sélection du travail de soudage à l'électrode enrobée

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	X x 	Les différents procédés de soudage sont sélectionnés jusqu'à ce que le voyant du procédé de soudage demandé s'allume.	Les valeurs de consignes pour le courant de soudage et la tension de soudage sont affichées.

5.4.2 Réglage du courant de soudage à l'électrode enrobée

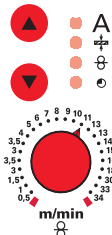



Le courant de soudage est réglé à l'aide du bouton tournant « Vitesse du fil » sur une commande de dévidoir ou avec la commande à distance R40.

		Réglage du courant de soudage	Le courant de soudage s'affiche
---	---	-------------------------------	---------------------------------



5.4.2.1 Réglage du diamètre de l'électrode enrobée

Le courant de soudage peut aussi être sélectionné à l'aide du diamètre du fil :

Le soudeur règle le diamètre de l'électrode enrobée utilisé et la commande calcule le courant de soudage approprié à l'électrode.

	1 x 	Commutation sur ●  diamètre de l'électrode enrobée	Le diamètre de l'électrode enrobée actuel est affiché
		Le diamètre de l'électrode enrobée utilisé est réglé	Le diamètre de l'électrode enrobée est affiché

5.4.3 Affichage des données de soudage à l'électrode enrobée (affichage)

De part et d'autre de l'affichage LCD de la commande se trouvent deux « touches-flèches » servant à sélectionner le paramètre de soudage à afficher. La touche  permet de faire dérouler les paramètres du bas vers le haut et la touche  du haut vers le bas.

Lorsque les paramètres sont modifiés après le soudage (affichage des valeurs hold), l'affichage repasse aux valeurs de consigne.

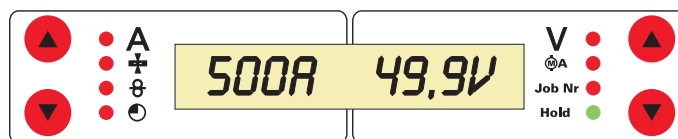


Illustration 5-37

Dans le procédé de soudage manuel, vous pouvez faire votre sélection parmi 4 paramètres de soudage : Courant de soudage et Diamètre des électrodes (coté gauche) puis tension de soudage et numéro du JOB (coté droit).

Les paramètres peuvent être affichés avant le soudage (valeurs de consigne) ou au cours du soudage (valeurs réelles).

Paramètre	Avant le soudage (valeur de consigne)	Pendant le soudage (valeur réelle)
Courant de soudage	●	●
Diamètre des électrodes (Epaisseur du matériau)	●	
Tension de soudage	●	●
N° du JOB	●	






Description du fonctionnement

Soudage à l'électrode enrobée

Temps de fonctionnement		
-------------------------	--	--



5.4.4 Arcforce

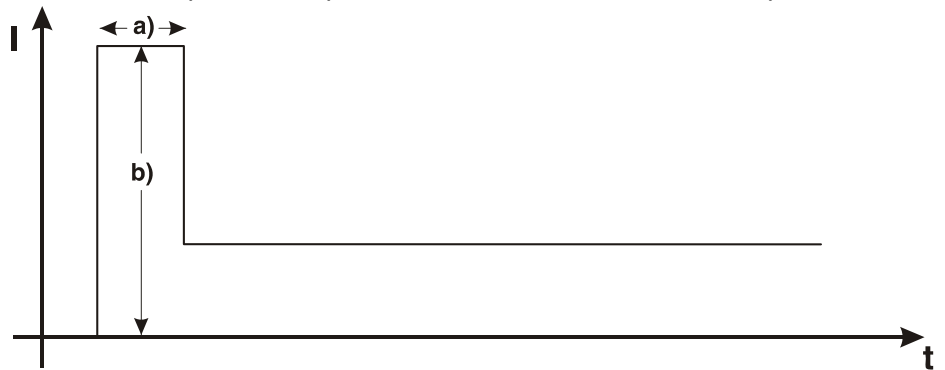
Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	X x 	Sélection du paramètre de soudage Arcforce Maintenir le bouton appuyé jusqu'à ce que la diode « Dynamique »  s'allume.	-40 à +40
		Réglage du paramètre Arcforce au moyen du bouton tournant « Vitesse du fil / Paramètre de soudage »	-40 à +40

5.4.5 Hotstart



























Hotstart

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

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



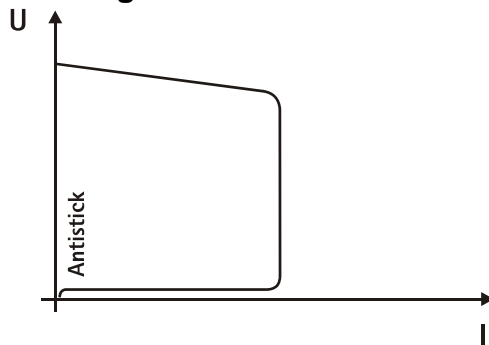
5.4.5.1 Courant et délai hotstart

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x 	Sélection du mode déroulement du programme	Program-Steps
  A   e	X x 	Sélection des paramètres de soudage à l'aide des touches  « Haut » et  « Bas » (à gauche)	
V         Job Nr   Hold  	X x 	Ajustage des paramètres de soudage sélectionnés à l'aide des touches  « Haut » et  « Bas » (à droite)	
	3 x 	Le poste revient au mode affichage	

Paramètres de base

Affichage	Signification / explication	Plage de réglage
Ihot	Courant Hotstart	0% à 200%
thot	Délai Hotstart	0s à 10,0s
tanti	Délai anti-collage	0s à 2,0s

5.4.6 Anti-collage :



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

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

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du mode déroulement du programme	Program-Steps
	x x	Sélection des paramètres de soudage à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (à gauche)	
	x x	Ajustage des paramètres de soudage sélectionnés à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (à droite)	
	3 x	Le poste revient au mode affichage	

Paramètres de base

Affichage	Signification / explication	Plage de réglage
lhot	Courant Hotstart	0% à 200%
thot	Délai Hotstart	0s à 10,0s
tant	Délai anti-collage	0s à 2,0s

5.5 Interfaces



Seules les composants accessoires décrits dans le présent manuel peuvent être raccordés ! Le branchement et le verrouillage des composants accessoires dans la prise appropriée ne sont possibles que si le poste de soudage est mis hors tension. Après la mise sous tension de ce dernier, les composants sont automatiquement reconnus.



Le manuel des composants accessoires fournit de plus amples informations.

5.5.1 Interface d'automatisation



Ce composant accessoire peut être ajouté en option, cf. chapitre « Accessoires ».

Broche	Entrée / Sortie	Description	Illustration
A	Sortie	PE Raccordement pour déparasitage de câble	
D	Sortie (collecteur ouvert)	IGRO Signal de circulation du courant I>0 (charge maximale 20 mA / 15 V) 0 V = circulation du courant de soudage	
E + R	Entrée	Not/Aus ARRET D'URGENCE pour la coupure forcée de l'alimentation. Pour pouvoir utiliser cette fonction, retirer le cavalier 1 de la platine M320/1 dans le poste ! Contact ouvert = courant de soudage coupé	
F	Sortie	0V Potentiel de référence	
G/P	Sortie	I>0 Contact du relais de courant vers l'utilisateur (sans potentiel) (max. +/-15 V / 100 mA)	
H	Sortie	Uist Tension de soudage, mesurée à la broche F, 0-10 V (0 V = 0 V, 10 V = 100 V)	
L	Entrée	Str/Stp Start = 15 V / Stop = 0 V ¹⁾	
M	Sortie	+15 V Alimentation électrique (max. 75 mA)	
N	Sortie	-15 V Alimentation électrique (max. 25 mA)	
S	Sortie	0 V Potentiel de référence	
T	Sortie	list Courant de soudage, mesuré à la broche F, 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1 000 A)	

- 1) Le mode de fonctionnement est prédéfini par le dévidoir (la fonction marche/arrêt correspond à l'activation de la touche de la torche et est utilisée par exemple dans le cadre des applications mécaniques).



L'annexe contient la liste assignant les numéros de JOB du logiciel PC 300 à ceux des modèles PHOENIX BASIC et PHOENIX PROGRESS.

Pour les modèles PHOENIX EXPERT, les numéros de JOB du logiciel correspondent à ceux du poste.

5.5.2 Interface robot RINT X11

L'interface standard numérique pour les applications automatisées (option, ajout au poste ou en externe effectué par le client)

Fonctions et signaux :

- Entrées numériques : marche/arrêt, sélection du mode, du job et du programme, embobinage, test gaz
- Entrées analogiques : tensions pilotes, puissance de soudage, modification, dynamique
- Sorties de relais : le courant circule, contrôle des données de soudage, le poste est prêt à souder, etc.

5.5.3 Interface de bus industriel BUSINT X10

La solution de l'intégration fluide dans les productions automatisées avec par ex.

- Profi-Bus
- CAN-Bus et
- systèmes Interbus

(option, intégration externe effectuée par le client)

5.5.4 Interface du dévidoir DVINT X11

Pour le raccordement souple de dévidoirs spéciaux (en option, installation sur le poste ou par le client en externe).

Exemples : Binzel (système APD), dévidoirs Dinse.

5.5.5 Interfaces PC

Logiciel PC 300 de paramétrage du soudage

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

Logiciel Q-DOC 9000 de documentation des données de soudage

(accessoires : kit composé du logiciel, de l'interface, des câbles de raccordement)

L'outil idéal de documentation des données de soudage, par ex. : tension et courant de soudage, vitesse du fil, courant moteur.

Système de documentation et de surveillance des données de soudage WELDQAS

Système de documentation et de surveillance des données de soudage compatible réseau pour les postes numériques PHOENIX et TETRIX.

5.5.6 Options de réglages, internes

5.5.6.1 Commutation entre Push/Pull et transmission intermédiaire

Les prises se trouvent sur la platine M3.70 de l'ensemble dérouleur.

Connecteur	Fonction
sur X24	Fonctionnement avec torche de soudage poussé / tiré (réglage d'usine)
sur X23	Fonctionnement avec mécanisme de transmission intermédiaire

5.6 Interrupteur à clé

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

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

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

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







Avec un dérouleur doté d'une commande M3.70, les fonctions de soudage et de mode ne peuvent être changées lorsque l'interrupteur à clé se trouve en position 0. Pendant le fonctionnement de la commande, les paramètres peuvent être affichés mais non modifiés.

5.7 Compteur temps de fonctionnement

Le temps de fonctionnement se présente au format hhhh:mm:'h'. Les heures apparaissent sur 4 positions, les minutes sur 2 et sont suivies par le marqueur ,h'.

Au niveau de la commande des postes de soudage

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
 A  e	X x 	Maintenir le bouton enfoncé jusqu'à ce que le voyant  s'allume.	Affichage du temps de fonctionnement

Le temps de fonctionnement est décompté lors du passage du courant et consigné minute après minute dans une mémoire non volatile.

5.8 Commande à distance



Seules les commandes à distance décrites dans le présent manuel peuvent être raccordées ! Le branchement et le verrouillage des commandes à distance dans la prise appropriée ne doivent être effectués que sur un poste de soudage ou un dévidoir hors tension.

Après la mise sous tension du poste de soudage, la commande à distance est automatiquement reconnue.

5.8.1 Commande à distance manuelle R10



Illustration 5-38

Pos.	Symbole	Description
1		Bouton tournant « Vitesse du fil » Réglage en continu de la vitesse du fil du min. au max. (puissance de soudage, commande monobouton)
2		Bouton tournant « modification de la longueur de l'arc » Modification de la longueur de l'arc de -10 V à + 10 V
3		Prise de raccordement 19 broches (analogique) Pour le raccordement du câble de commande.

5.8.2 Commande à distance R20



Les commandes à distance manuelles R20 ne peut être utilisées qu'avec les commandes M3.70 ou M3.71 !



Illustration 5-39

Pos.	Symbole	Description
1		Bouton tournant « Vitesse du fil » <ul style="list-style-type: none"> Réglage en continu de la vitesse du fil du min. au max. (performances de soudage, commande monobouton). La valeur de correction du fil est réglée à l'aide des programmes de soudage en mode correction (interrupteur à clef en position « 0 »).
2		Bouton tournant « Correction de la longueur de l'arc » <ul style="list-style-type: none"> Correction de la longueur de l'arc de -10 V à + 10 V La valeur de correction de l'arc est réglée à l'aide des programmes de soudage en mode correction (interrupteur à clef en position « 0 »).
3		Écran d'affichage du n° de programme en cours
4		Touche de commutation de programme « Up » Sélection du n° de programme ascendant
5		Touche commutation de programme « Down » Sélection du n° de programme descendant
6		Support permettant de suspendre la commande à distance
7		Prise de raccordement 19 broches (analogique) Pour le raccordement du câble de commande.

5.8.3 Commande à distance manuelle R40



Fonctions

- Création et exécution de 16 points de travail/programmes principaux maximum
- Réglage de l'exécution du programme
- Fonction SuperPuls « MARCHE/ARRET »
- Commutation soudage standard MIG/arc pulsé MIG (uniquement EXPERT PULS)
- Présélection du nombre de programmes principaux (PA1 à PA16)
- Ecran LCD (16 caractères) pour afficher les paramètres de soudage
- DEL de signalisation de la fonction Hold
- La commande à distance est branchée à la prise de raccordement numérique du poste de soudage (7 broches) via une rallonge



Consultez le manuel d'utilisation correspondant pour en savoir plus.

5.9 Fonctions avancées de la commande du poste de soudage

5.9.1 Affichage des informations sur le JOB (Job-Info)



Ce mode affiche des informations sur le JOB actuel.

La sélection du mode n'est pas possible pour les JOB 127 et 128 (TIG & électrode enrobée), celle-ci n'étant pas pertinente.

Sélection :

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	x x	Sélection de « Mode JOB-info ».	Job-Info
		Sélection des paramètres.	voir le tableau de la liste des paramètres « JOB-Info »

Liste des paramètres « JOB-Info » :

Paramètres (affichage)	Explication
System	Etat du système
Job-Nr.	Numéro du JOB
akt. Prg..	Numéro du programme
Mode	Mode
Schweiss	Mode de soudage
Job-Text	Informations texte sur le JOB (éditables avec le logiciel PCM 300.Net)
Wire	Diamètre du fil
Material	Type de matériau
Gas-Typ	Type de gaz
Verf.	Procédé de soudage

5.9.2 Gestionnaire des JOBS (Job-Manager)



Le gestionnaire des tâches JOB Manager permet de charger, de copier ou de sauvegarder les tâches (JOB).

Le JOB est un travail de soudage défini à partir des 4 paramètres principaux de soudage : procédé de soudage, type de matériau, diamètre du fil et type de gaz.

Il est possible de définir le déroulement d'un programme pour chacune des tâches (JOB).

Pour chaque déroulement de programme, il est possible de régler jusqu'à 16 points de travaux (P0 à P15).

256 tâches en tout sont à la disposition de l'utilisateur. 185 d'entre elles sont déjà pré-programmées. 61 autres peuvent être librement définies.

Afin que les modifications soient prises en compte, le poste de soudage doit être mis hors tension 5 secondes au plus tôt, après la commutation des tâches.

Nous différencions deux plages de mémorisation :

- 185 JOBS complets et préprogrammés (JOB 1 à 128 ainsi que JOB 190 à 256 ; un numéro de JOB est attribué à chaque travail de soudage).
Les JOBS 1 à 128 ne sont pas chargés mais définis selon le travail de soudage (voir chap. 3.5). Un numéro de JOB est attribué à chaque travail de soudage (190 à 256) Affichage du numéro du JOB
- 61 tâches pouvant être librement définies (JOB 129 à 189)

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



De façon générale, les 256 travaux (JOB) peuvent être personnalisés. Il est cependant recommandé d'attribuer un numéro de JOB spécifique en cas de travail de soudage spéciale.

Définir le travail de soudage qui s'approche le plus du cas d'application

Copier les travaux de soudage prédéfinis (JOB 1 à 128) dans la zone de mémorisation libre (JOB 129 à 256)

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 x	Sélection du mode Gestionnaire du Job	Gestionnaire du Job
	x x	Sélection de la fonction copie de Job à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (à gauche)	Copier à : xxx
	x x	Sélection du numéro du JOB ciblé (JOB 129 à 256) à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (à droite)	Copier à : xxx
	1 x	Le JOB a été copié	Copier à : xxx
	1 x	Le poste revient au mode affichage	

5.9.2.2 Chargement du job spécial (SP1 à SP3)



Il s'agit là des trois premiers JOB librement définis qui peuvent être appelés directement au niveau de la commande M3.1x au moyen des touches SP1 à SP3 (SP1=JOB129, SP2=JOB130, SP3=JOB131).

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 s	Sélection jobs spéciaux	
	x x	Sélection du job spécial SP1, SP2 ou SP3	
	3 s	Le poste revient au mode affichage s = secondes	









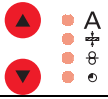











5.9.2.3 Chargement des tâches existantes à partir de la zone libre de mémorisation

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 x	Sélection du mode Gestionnaire du Job	Gestionnaire du Job
	x x	Sélection de la fonction chargement de JOB à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (à gauche)	Chargement de Job : xxx
	x x	Sélection des JOB devant être chargés à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (à droite)	Chargement de Job : xxx
	1 x	Le JOB a été chargé	Chargement de Job : xxx
	3 x	Le poste revient au mode affichage	

5.9.2.4 Utilisation du mode Block (Block-JOB)



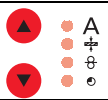











 L'utilisation de cette fonction ne se justifie qu'avec la commande du dévidoir M3.70 et une torche de programme Powercontrol.

Voir aussi le chapitre « Torche programme Powercontrol à bascule (fonction spéciale) »

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x 	Sélection du mode spécial	Program-Steps
	1 x 		
	2 x 		
	1 x 		Special-Mode
		Sélection de la fonction Block-JOB à l'aide des touches  « Up » et  « Down » (gauche)	Block-JOB 0
		Activation ou désactivation de la fonction Block-JOB à l'aide des touches  « Up » et  « Down » (droite). 1 = Fonction Block-JOB activée 0 = Fonction Block-JOB désactivée	Block-JOB 1 Block-JOB 0
	1 x 	Enregistrement des modifications	Aucune modification
	1 x 	Fermeture du mode spécial	Les derniers paramètres sélectionnés sont affichés

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

 Il est possible de réinitialiser les valeurs de sortie d'usine quand un JOB préprogrammé (JOB 1 à 128) a été modifié involontairement.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 x 	Sélection du mode Gestionnaire du Job	Gestionnaire du Job
	x x 	Sélection de la fonction Reset de Job à l'aide des touches  « Haut » et  « Bas » (à gauche)	Réinitia. Job : xxx
	x x 	Sélection des JOB (JOB1-128) qui doivent être réinitialisés à leurs valeurs de sortie d'usine à l'aide des touches  « Haut » et  « Bas » (à droite)	Réinitia. Job : xxx
	1 x 	JOB a été réinitialisé à ses valeurs d'origine	Réinitia. Job : xxx
	1 x 	Le poste revient au mode affichage	

5.9.3 Activer / désactiver la fonction Hold

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du mode spécial.	Program-Steps
	1 x		
	2 x		
	1 x		Special-Mode
		Sélection de la fonction Hold à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (gauche).	Hold-Fkt 1
		Activation ou désactivation de la fonction Hold à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (droite). 1 = Fonction Hold activée 0 = Fonction Hold désactivée	Hold-Fkt 1 Hold-Fkt 0
	1 x	Enregistrement des modifications.	Aucune modification
	1 x	Fermeture du mode spécial.	Les derniers paramètres sélectionnés sont affichés.

5.9.4 Commutation vitesse du dévidoir (absolu / relatif)

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du mode spécial.	Program-Steps
	1 x		
	2 x		
	1 x		Special-Mode
		Sélection de la fonction à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (gauche).	Abs-Fkt 0
		Activation ou désactivation de la fonction à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (droite). 1= Vitesse du dévidoir absolue activée 0= Vitesse du dévidoir relative activée	Abs-Fkt 0 Abs-Fkt 1
	1 x	Enregistrement des modifications.	Aucune modification
	1 x	Fermeture du mode spécial.	Les derniers paramètres sélectionnés sont affichés.

Description du fonctionnement

Fonctions avancées de la commande du poste de soudage

5.9.5 Régler les JOB en position de réglage usine (Reset ALL)

Cette fonction vous permet de remettre les JOB 1 à 128 en position de réglage d'usine !

Les JOB 129-256 restent inchangés.



Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection du mode spécial.	Program-Steps
	1 x		
	2 x		
	1 x		Special-Mode
		Restauration de tous les programmes à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (gauche).	Réinitia. tout 1
	1 x	Enregistrement des modifications.	Aucune modification
	1 x	Fermeture du mode spécial.	Les derniers paramètres sélectionnés sont affichés

5.10 Fonctions avancées de la commande du dévidoir

5.10.1 Paramètre spécial « M3.70/M3.71 »

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

5.10.1.1 Liste des paramètres spéciaux

Fonction		Paramétrages	Réglage d'usine
P1	Temps rampe enfilage du fil	0 = enfilage normal (temps rampe 10 s) 1 = enfilage rapide (temps rampe 3 s)	1
P2	Verrouiller le programme 0	0 = P0 activé 1 = P0 verrouillé	0
P3	Mode affichage torche PowerControl	0 = affichage standard 1 = affichage en alternance	0
P4	Limitation des programmes	Programme 2 à 15 max.	15
P5	Déroulement spécial en modes spécial 2 temps et spécial 4 temps	0 = 2Ts / 4Ts normal (jusqu'à commutation) 1 = déroulement DV3 pour 2Ts / 4Ts.	0
P6 ¹	Activation Jobs spéciaux SP1-SP3	0 = pas d'activation 1 = activation de Sp1-3	0
P7	Mode de modification, réglage des valeurs limites	0 = Mode de modification désactivé 1 = Mode de modification activé Le témoin Programme principal (PA) clignote	0
P8 ²	Changement de programme avec torche standard	0 = Pas de commutation de programme 1 = Spécial 4 temps 2 = Spécial 4 temps (actif N temps)	0
P9	Démarrage en mode frappe 4T et 4Ts	0 = Pas de démarrage en mode frappe 4 temps 1 = démarrage 4 temps en mode frappe possible	0
P10 ²	Mode avance du fil simple ou double	0 = Mode simple 1 = Mode double, ce poste est maître 2 = Mode double, ce poste est esclave	0
P11	Temps de frappe 4Ts	0 = Fonction frappe désactivée 1 = 300 ms 2 = 600 ms	1
P10 ²	Commutation de liste des Jobs	0 = Liste des Jobs orientée tâches 1 = Liste des Jobs réelle 2 = Liste des Jobs réelle, commutation de Jobs sur les accessoires activée	0/1 ⁴
P10 ²	Limite inférieure Commutation de Jobs à distance	Job le moins élevé pouvant être sélectionné avec des torches PowerControl 2	129
P14 ²	Limite supérieure Commutation de Jobs à distance	Job le plus élevé pouvant être sélectionné avec des torches PowerControl 2.	169
P15	Fonction Hold	0 = Les valeurs Hold ne sont pas affichées 1 = Les valeurs Hold sont affichées	1
Sch ³	Interrupteur à clé du logiciel	0 = Installation terminée 1 = Installation en cours	1

1) Exclusivement série PHOENIX EXPERT

2) Exclusivement séries PHOENIX EXPERT et PROGRESS

Description du fonctionnement

Fonctions avancées de la commande du dévidoir

- 3) Exclusivement série PHOENIX BASIC
- 4) Voir les instructions à la section correspondante de ce chapitre

5.10.1.2 Sélection, modification et enregistrement des paramètres

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage	
			gauche	droite
		Mettre le poste de soudage hors tension	-	-
		Maintenir la touche enfoncée	-	-
		Mettre le poste de soudage sous tension	-	-
		Relâcher la touche	P 1	Valeur
		Sélection des paramètres (voir la liste des paramètres spéciaux)	P 1-x, SCH	Valeur
		Réglage des paramètres (voir liste des paramètres spéciaux)	P x	Valeur
		Enregistrement des paramètres spéciaux	PHO	371
		Eteindre puis rallumer le poste de soudage pour appliquer les changements.	-	-

5.10.1.3 Restauration des réglages par défaut

Les réglages par défaut des paramètres spéciaux peuvent être rétablis.

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage	
			gauche	droite
		Mettre hors tension le poste de soudage	-	-
		Maintenir la touche enfoncée	-	-
		Mettre sous tension le poste de soudage.	t1	on
		Eteindre puis rallumer le poste de soudage pour appliquer les changements.	-	-

5.10.1.4 Temps rampe enfilage du fil (P1)

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

5.10.1.5 Activation verrouillage du programme « 0 » (P2)



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

Le programme P0 (programme potentiomètre) est verrouillé. Seul le fonctionnement avec P1 à P15 est possible.

5.10.1.6 Mode affichage torche Powercontrol (P3)

La torche Powercontrol affiche par défaut le numéro du programme ou le réglage up / down. Il est possible de basculer vers un affichage clignotant. En mode programme, le n° du programme et le type de soudage (normal / pulsé) s'affichent alors alternativement. En mode up / down, le paramètre up / down et le symbole up / down s'affichent alternativement.

5.10.1.7 Limitation de programme (P4)

Le nombre de programmes absolus peut être limité vers le haut.

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

En déroulement « normal » de 2Ts / 4Ts, l'installation démarre avec le programme Dvstart et passe ensuite au programme principal DV2.

En « déroulement DV3 » de 2Ts / 4Ts, l'installation démarre avec le programme Dvstart et passe ensuite au programme principal réduit DV3, reste pendant la durée T3 et passe ensuite automatiquement au programme principal DV2. Un programme supplémentaire est donc disponible.

5.10.1.9 Activation des Jobs spéciaux SP1 à SP3 (P6)

Cette fonction est exclusivement disponible pour la commande du poste M3.71.

La commutation de jobs est verrouillée lorsque l'interrupteur à clé est en position « 0 ».

Ce verrouillage peut être annulé pour les jobs spéciaux (SP1 - SP3).

5.10.1.10 Mode de modification, réglage des valeurs limites (P7)

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

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

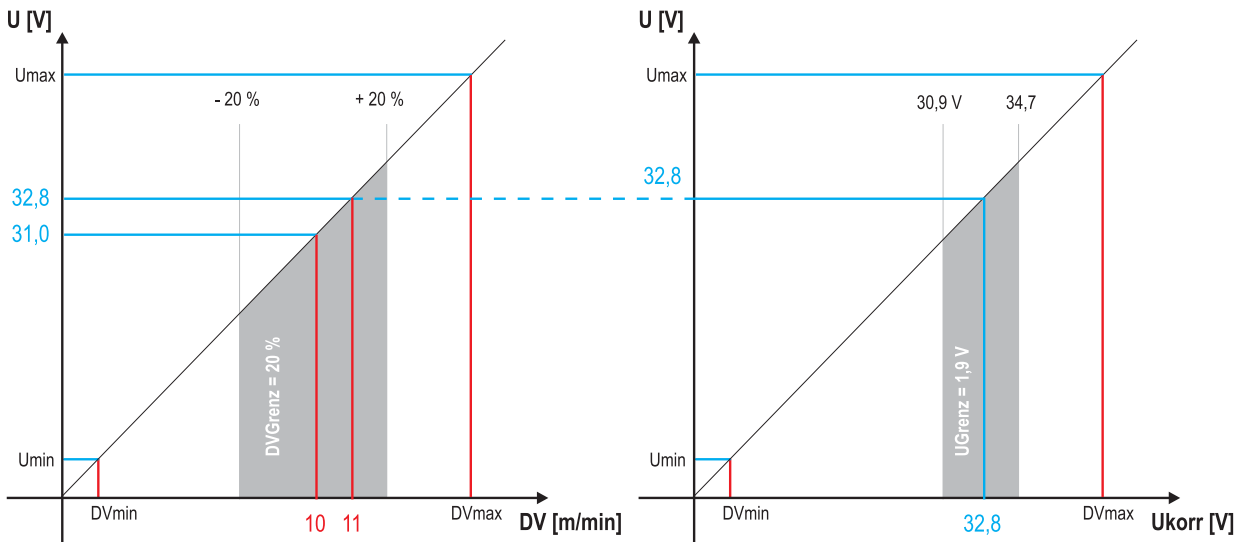


Illustration 5-40

Exemple de point de travail en mode de modification :

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

Elle correspond à une tension de soudage (U) de 31,0 V. Si l'interrupteur à clé se trouve à présent en position « 0 » il est possible de souder avec de telles valeurs dans ce programme.

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

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

Il est à présent possible de modifier la vitesse du fil de 20 % (8,0 à 12,0 m / min) et la tension de soudage de +/-1,9 V (3,8 V). Dans l'exemple la vitesse du fil est réglée sur 11,0 m / min. Cela correspond à une tension de soudage de 32,8V

Il est possible à présent de modifier en plus la tension de soudage de 1,9 V (30,9 V et 34,7 V).



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

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage (exemple)	
			gauche	droite
		Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la diode « PROG » s'allume	7,5 (DV)	4 (N°du Prog.)
		Appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée. 4 s.	0 (valeur limite DV)	2,0 (UKorr)
		Relâcher la touche	0 (valeur limite DV)	2,0 (UKorr)
		Régler la valeur de vitesse du fil autorisée	10 (valeur limite DV)	2,0 (UKorr)
		Régler la valeur de tension autorisée	10 (valeur limite DV)	5,0 (UKorr)
		attendre env. 5 s. Les valeurs limites autorisées 10 %; U: +/- 5,0 V) ont été saisies.	7,5 (DV)	4 (N°du Prog.)

5.10.1.11 Commutation de programmes à partir de la torche standard (P8)

Fonctions spéciales 4 temps

Dans le « programme absolu 4 temps », le poste démarre au 1er temps en effectuant le programme absolu 1.

Au 2e temps, le poste passe au programme absolu 2 dès que le temps de démarrage « tstart » est écoulé.

Au 3e temps, le poste passe au programme absolu 3. Le programme absolu 4 démarre automatiquement après écoulement de « t3 ».



Cette fonction n'est disponible que si aucun composant d'accessoire supplémentaire, tel que commande à distance ou torche spéciale, n'est connecté.

Les programmes ne peuvent pas non plus être commutés sur la commande du dévidoir.

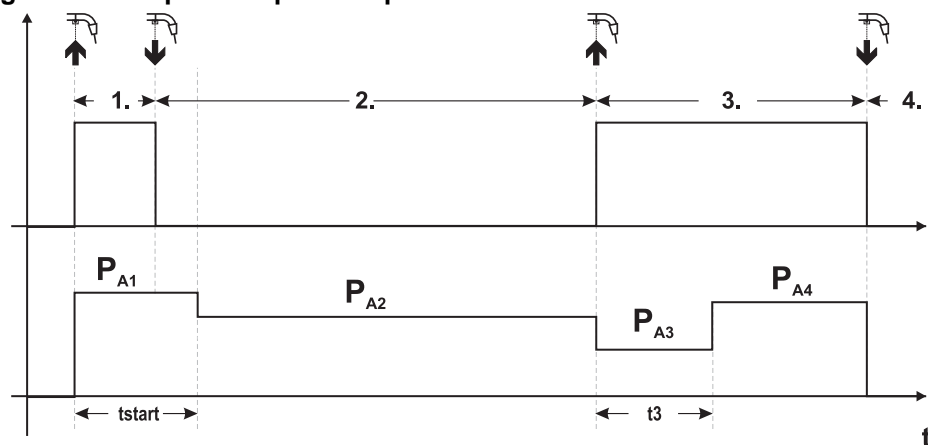


Illustration 5-41

Fonctions spéciales 4 temps (Temps n)

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

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

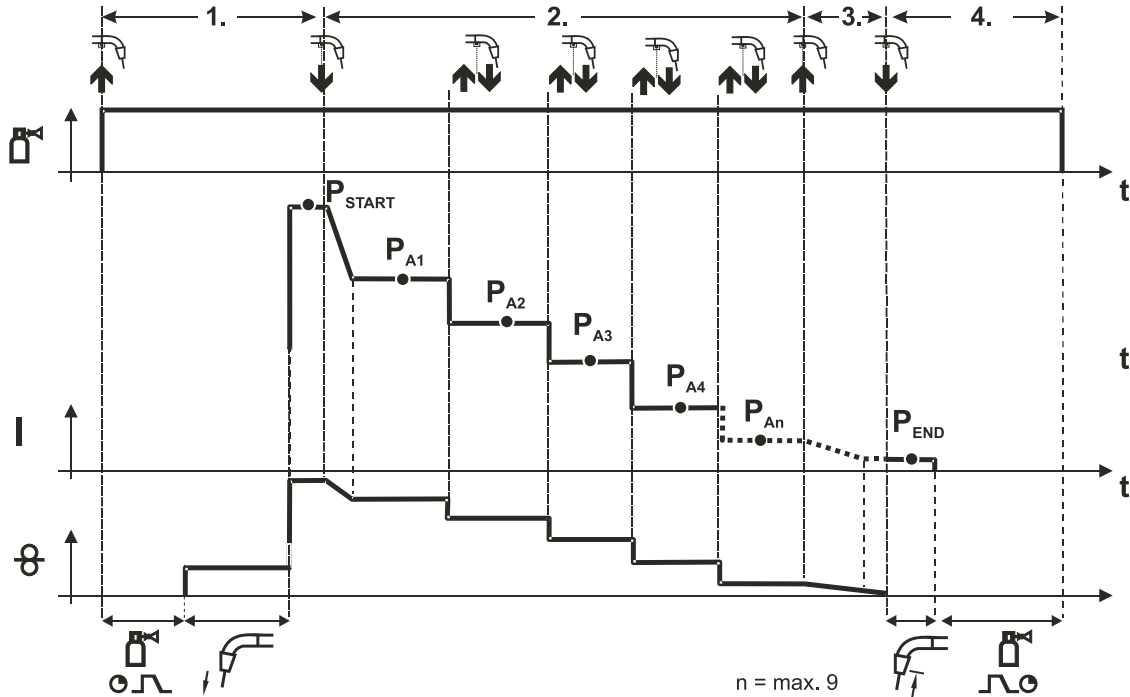


Illustration 5-42

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

1^{er} temps

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

2^e temps

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

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


3^e temps



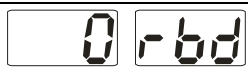






- Appuyer sur la gâchette et la maintenir enfoncée.
- Pente descendant sur le programme de fin « P_{END} » du programme P_{AN} . La séquence peut être interrompue à tout moment par une pression prolongée (>0,3 s.) de la touche de soudage. Est lors exécuté P_{END} du programme P_{AN} .

4^e temps

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

5.10.1.12 Réglage temps n

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

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 s 	Sélection postfusion	
	1 x 	Sélection réglage temps n	
		Réglage des paramètres (plage de réglage de 1 à 9)	

5.10.1.13 Démarrage tapotage 4T-4Ts (P9)

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

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

5.10.1.14 Réglage « Mode simple ou double » (P10)

 Si le système est équipé de deux dévidoirs, aucun composant accessoire supplémentaire ne peut être utilisé sur les prises de raccordement (numériques) à 7 broches !

Ceci s'applique notamment aux commandes à distance numériques, aux interfaces automatisées, aux interfaces de documentation, aux torches de soudage avec connexion de commande numérique, etc.

 En mode simple (P10 = 0), vous ne pouvez pas raccorder de deuxième dévidoir !

- Supprimer les raccordements au deuxième dévidoir

En mode double (P10 = 1 ou 2), les deux unités de dévidoirs doivent être raccordées et configurées différemment sur ce mode au niveau des commandes !

- Configurer un dévidoir comme maître (P10 = 1)
- Configurer l'autre dévidoir comme esclave (P10 = 2)

Les dévidoirs équipés d'interrupteurs à clé (en option, voir chapitre sur les interrupteurs à clé) doivent être configurés comme maîtres (P10 = 1).

Le dévidoir configuré comme maître est actif après la mise sous tension du poste de soudage. Il n'existe pas d'autres différences de fonctions entre les dévidoirs.

5.10.1.15 Réglage du temps Tipp 4Ts (P11)


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

0 = Pas de Tipp

1 = 300 ms (par défaut)

2 = 600 ms

5.10.1.16 Commutation des listes de Jobs (P12)

 Réglage en usine du paramètre P12	
• PHOENIX 301,351,421 PROGRESS KG	0
• PHOENIX 333 PROGRESS KG	1
• PHOENIX 303 PROGRESS coldArc KG	1
• PHOENIX PROGRESS 4,4L	0
• PHOENIX PROGRESS DRIVE 4L coldArc	1
• PHOENIX EXPERT DRIVE 4,4L	1

Valeur	Désignation	Explication
0	Liste des Jobs orientée tâches	Les numéros de jobs sont classés par électrodes à fil et par gaz de protection. Le cas échéant, des numéros de Jobs sont sautés lors de la sélection.
1	Liste des Jobs réelle	Les numéros de jobs correspondent aux cellules mémoire réelles. Chaque Job est sélectionnable, aucune cellule mémoire n'est sautée lors de la sélection.
2	Liste des Jobs réelle, Commutation de Jobs active	Comme la liste des Jobs réelle. La commutation de Jobs est également possible avec des composants accessoires comme la torche PowerControl 2.

 **Lors de la commutation entre les listes des Jobs orientée tâches et réelle, le classement par numéro de Jobs des tâches de soudage est modifié !**

- L'autocollant « Liste des Jobs » n'est plus valable !

Vous trouverez en annexe des illustrations des deux listes de Jobs. Voir le chapitre « Autocollant Liste des Jobs ».

Tous les numéros de Jobs indiqués dans ce manuel font référence au réglage d'usine.

5.10.1.17 Création de listes de Jobs définies par l'utilisateur

 **Un espace mémoire lié est créé. Il permettra la commutation entre les Jobs à partir des accessoires comme la torche PowerControl 2.**

- Régler le paramètre P12 sur 2.
- Régler l'interrupteur « Programme ou fonction Up/Down » en position Up/Down.
- Sélectionner un Job existant correspondant le plus possible au résultat recherché.
- Copier le Job sur un ou plusieurs numéros de Jobs.

Si d'autres paramètres de Job doivent être ajustés, sélectionner les Jobs cibles les uns après les autres et ajuster les paramètres pour chacun.

- Régler le paramètre spécial P13 sur la limite inférieure et
- Régler le paramètre spécial P14 sur la limite supérieure du Job cible.
- Régler l'interrupteur « Programme ou fonction Up/Down » en position Programme.

Vous pouvez commuter entre des jobs dans une plage définie à partir des composants accessoires.

5.10.1.18 Copie de Jobs, fonction « Copy to »



La plage cible possible est comprise entre 129 et 169.

- Configurer au préalable le paramètre spécial P12 sur P12 = 2 ou P12 = 1 !

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x	Sélection liste des Jobs	
		Sélection du Job source	
-	-	Attendre environ 3 s jusqu'au chargement du Job	
	1 x > 5 s	Maintenir la touche enfoncée environ 5 s	
		Réglage sur la fonction Copier (« Copy to »)	
		Sélection du numéro de Job du Job cible	
	1 x	Enregistrer Le Job est enregistré sur le nouvel emplacement	

En répétant les deux dernières étapes, il est possible de copier le même Job source sur plusieurs Jobs cibles.

Si le système de commande n'enregistre aucune action de l'utilisateur pendant plus de 5 s, l'écran revient à l'affichage des paramètres et le processus de copie est interrompu.

5.10.1.19 Limites inférieure et supérieure de la commutation de Jobs à distance (P13, P14)

Numéro de Job le plus élevé ou le plus faible pouvant être sélectionné avec des composants accessoires comme la torche PowerControl 2.

Prévient toute commutation involontaire sur des Jobs non souhaités ou non définis.

5.10.1.20 Fonction Hold (P15)

Fonction Hold active (P15 = 1)

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

Fonction Hold inactive (P15 = 0)

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

5.10.1.21 Interrupteur à clé logiciel (SCH)

Avec la fonction d'interrupteur à clé, le poste de soudage peut être fermé via le logiciel. Cette fonction est utile pour les postes qui ne sont pas équipés d'un interrupteur à clé (par ex. PHOENIX 401 BASIC)

6 Mise en service

6.1 Généralités



Avertissement – Dangers liés au courant électrique !

Observer les consignes de sécurité « Pour votre sécurité » indiquées en début de notice !

Les systèmes de connexion et de soudage (par exemple, porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) ne doivent être raccordés que lorsque l'appareil est à l'arrêt.

6.2 Domaine d'application – utilisation conforme aux dispositions

Ces postes de soudage sont destinés exclusivement aux procédés de soudage MIG/MAG, TIG et à l'électrode manuel.

Une utilisation différente est considérée comme « non-conforme aux spécifications » ; aucune responsabilité ne sera assumée pour les dommages qui en résulteraient le cas échéant.



Nous garantissons un fonctionnement irréprochable des postes équipés uniquement des torches de soudage et des accessoires de notre gamme de produits.

6.3 Installation



Vérifiez que le poste soit installé dans une position stable et fixez-le correctement.

Avec les systèmes modulaires (générateur, chariots, module de réfrigération), suivez le manuel d'utilisation de chaque poste.

Installez le poste en veillant à laisser suffisamment d'espace pour la mise en place des éléments de commande.

Lors du levage de l'ensemble dévidoir, il faut retirer la bobine de fil (vous trouverez des informations supplémentaires sur le grutage dans le manuel d'utilisation du chariot).

6.4 Branchement sur secteur



La tension de service apposée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension réseau !

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



Un connecteur de réseau approprié doit être raccordé au câble d'alimentation du poste.

Le raccordement doit être effectué par un spécialiste, dans le respect des normes locales en vigueur ! Avec les appareils triphasés, l'ordre de phase est indifférent et n'a aucune influence sur le sens de rotation des ventilateurs !

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

6.5 Refroidissement du poste

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

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

6.6 Remplir le liquide de refroidissement



Uniquement avec les postes équipés d'un module de refroidissement :

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

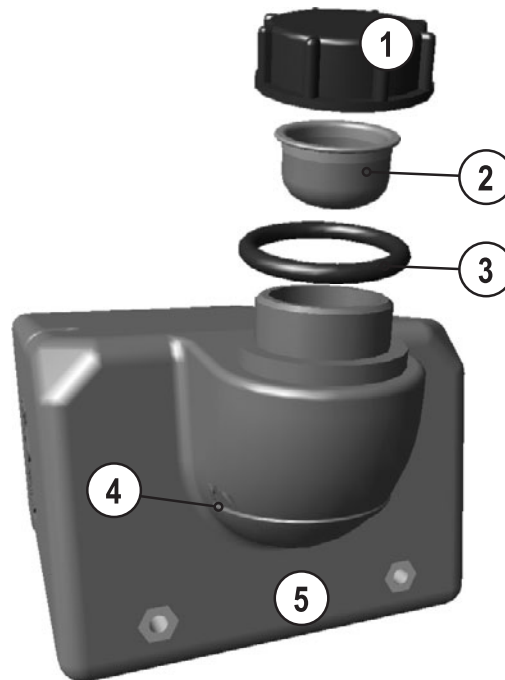


Illustration 6-1

Pos.	Symbole	Description
1		Couvercle d'obturation du réservoir de produit réfrigérant
2		Filtre de réfrigérant
3		Joint torique (bague d'étanchéité)
4		Marquage « Min » Niveau minimum de réfrigérant
5		Réservoir de produit réfrigérant

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



Après le premier remplissage, patienter au moins une minute lorsque le poste est sous tension pour que le faisceau soit entièrement rempli de réfrigérant, sans bulles.

En cas de changement fréquent de torche et au premier remplissage, remplir le réservoir du refroidisseur le cas échéant.



Le niveau de réfrigérant ne doit pas être inférieur à la marque « min » du réservoir !

Ne pas oublier de placer le filtre dans la goulotte lors du remplissage !

La garantie devient nulle en cas de mélange avec d'autres liquides ou d'utilisation de réfrigérants tiers !

6.6.1 Aperçu du liquide de refroidissement

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

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



Se conformer aux consignes de sécurité contenues dans les fiches de sécurité !

L'élimination doit être conforme aux normes officielles

(Numéro de code allemand pour les déchets : 70104) !

Ce produit ne doit en aucun cas être éliminé avec les ordures ménagères !

il ne doit pas non plus être déversé dans les canalisations !

Produit de nettoyage recommandé : eau, le cas échéant additionnée de détergent.

6.7 Câble de masse, généralités



Ôtez peinture, rouille et impuretés se trouvant au niveau de la pince et de la soudure à l'aide d'une brosse métallique. Placez la pince à proximité de la soudure, puis fixez-la solidement pour qu'elle ne puisse pas se desserrer d'elle-même.

Ne pas utiliser d'éléments de construction, de tuyaux ou de rails pour le retour du courant de soudage, sauf s'il s'agit de la pièce elle-même.

En cas d'utilisation de tables ou de dispositifs de soudage, veillez à la bonne conduction du courant !

6.8 Procédé de soudage MIG/MAG



Avertissement – Danger d'électrocution !

Si le soudage est réalisé avec des procédés différents tandis que torche et porte-électrode sont raccordés au poste, une tension à vide / de soudage est appliquée aux circuits ! Toujours isoler en début du travail et pendant les interruptions la torche et le porte-électrode !

Ne raccorder les systèmes de connexion et de soudage (par exemple : porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) que lorsque l'appareil est hors tension.

Observer les consignes de sécurité « Pour votre sécurité » indiquées au début du manuel !




Nous garantissons le fonctionnement irréprochable de nos appareils uniquement s'ils sont utilisés avec les pièces et composants de notre gamme.

6.8.1 Raccordement du faisceau de liaison

6.8.1.1 Poste de soudage



Illustration 6-2

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

- Placer l'extrémité du faisceau au travers de la décharge de traction du faisceau de liaison et verrouiller en tournant vers la droite.
- Brancher la fiche du câble de courant de soudage dans la prise de courant de soudage et verrouiller en tournant vers la droite :
 - Fil fourré MIG/MAG : Prise de raccordement courant de soudage « - »
 - Soudage standard MIG/MAG : Prise de raccordement courant de soudage « + »
- Brancher la fiche du câble de commande dans la prise de raccordement à 7 broches et la fixer avec un écrou d'accouplement (la fiche ne peut être branchée dans la prise que dans une seule position).



Uniquement avec les postes équipés d'un module de refroidissement :

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

6.8.1.2 Ensemble dévidoir



Le câble de mise à la terre vert-jaune ne doit être branché ni au poste de soudage ni au dévidoir (il sera utilisé dans une autre gamme de postes) !

Retirer le câble de mise à la terre ou le remettre dans le faisceau !

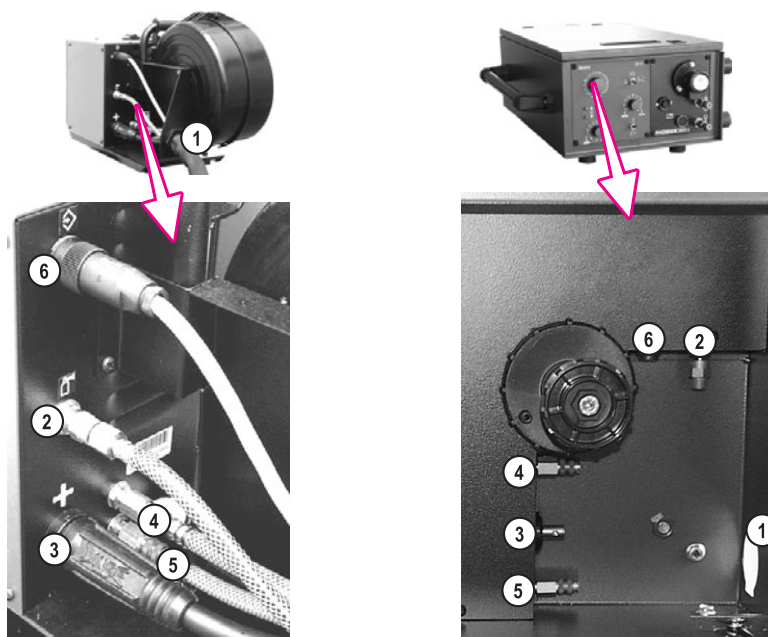


Illustration 6-3

Pos.	Symbole	Description
1		Décharge de traction du faisceau de liaison
2		Raccord G $\frac{1}{4}$ " , raccordement gaz protecteur
3		Prise de raccordement, courant de soudage « + » Raccordement courant de soudage dévidoir
4		Raccord rapide d'obturation, rouge (reflux réfrigérant)
5		Raccord rapide d'obturation, bleu (montée réfrigérant)
6		Prise de raccordement 7 broches (numérique) • Ligne de commande dévidoir

- Guider l'extrémité du faisceau de liaison à travers la décharge de traction et verrouiller en tournant vers la droite.
- Insérer la fiche du câble de courant de soudage dans la prise de raccordement « + » et verrouiller.
- Verrouiller les raccords des tuyaux d'eau de refroidissement dans les raccords rapides à obturation : reflux rouge sur raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant) et montée bleu sur raccord rapide à obturation, bleu (montée réfrigérant).
- Brancher la fiche du câble de commande dans la prise de raccordement à 7 broches (numérique) et la fixer avec un écrou d'accouplement (la fiche n'accepte qu'une position).
- Connecter l'écrou d'accouplement du tuyau de gaz protecteur au raccord G $\frac{1}{4}$ ".



En usine, le dévidoir est équipé d'un venturi régulant le débit de gaz de 0 à 16 l/min. Pour les applications nécessitant un débit plus important, l'installation d'un venturi de 0 à 25 l/min est nécessaire (voir accessoires).

6.8.2 Raccord torche pour soudage



Nous garantissons un fonctionnement irréprochable de nos appareils dans la mesure où ils sont utilisés conjointement avec des torches issues de notre gamme de produits.

Conformément au diamètre du fil et au type de fil, la spirale ou le noyau approprié doit être utilisé !

Torche équipée de spirale de guidage :

Le tuyau capillaire doit être présent au niveau du raccord central!

Torche équipée d'un noyau plastique ou en téflon :

Le tuyau capillaire doit être retiré du raccord central!

Préparation de la torche au travail de soudage :

- Raccourcir le noyau en téflon et le tuyau de guidage de façon à diminuer au maximum la distance avec le galet moteur.
- Le noyau de téflon et le tuyau de guidage ne doivent pas être déformés!
- Ebavurer soigneusement le tuyau en téflon et le tuyau de guidage!

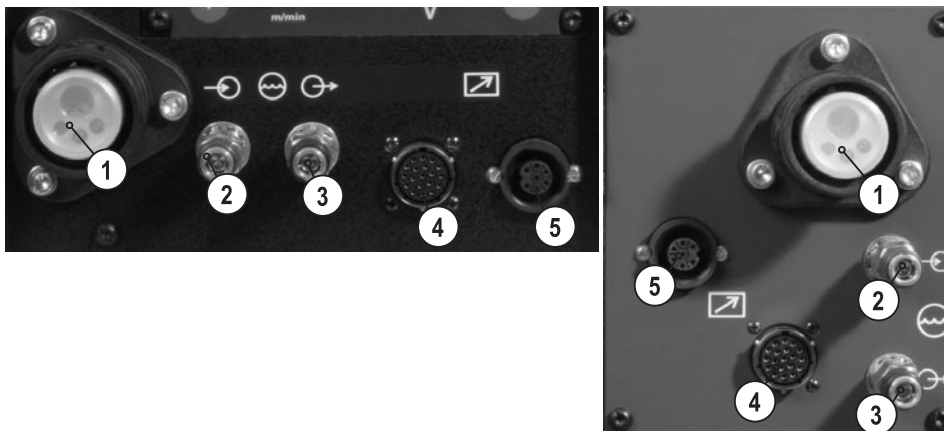


Illustration 6-4

Pos.	Symbole	Description
1		Raccordement eurocentral (raccordement pour torche de soudage) Courant de soudage, gaz protecteur et gachette intégrés
2		Raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant)
3		Raccord rapide à obturation, bleu (avance réfrigérant)
4		Prise de raccordement 19 broches (analogique) Pour le raccordement de composants accessoires analogiques (commande à distance, ligne de commande, torche de soudage, mécanisme de transmission intermédiaire, etc.)
5		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour le raccordement de composants accessoires numériques (commande à distance, ligne de commande, torche de soudage, etc.)

- Introduire la fiche centrale du poste de soudage dans la prise centrale et visser avec un écrou d'accouplement.
- Verrouiller les raccords des tuyaux d'eau de refroidissement dans les raccords rapides à obturation : reflux rouge sur raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant) et montée bleu sur raccord rapide à obturation, bleu (montée réfrigérant).
- Brancher la fiche du câble de commande de la torche dans la prise de raccordement à 7 broches (numérique) ou à 19 broches (selon le modèle de torche) et verrouiller.

Uniquement torche MIG/MAG avec fonctions spéciales (câble de commande supplémentaire) :

- Brancher la fiche du câble de commande de la torche dans la prise de raccordement à 7 broches (numérique) ou à 19 broches (selon le modèle) puis verrouiller

6.8.3 Raccord câble de masse



Illustration 6-5

Pos.	Symbole	Description
1	+	<p>Prise de raccordement courant de soudage « + »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soudage fil fourré MIG/MAG : Raccordement de la pièce • Soudage TIG : Raccordement de la pièce • Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de la pièce ou de la pince porte-électrodes
2	-	<p>Prise de raccordement courant de soudage « - »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce • Soudage TIG : Raccordement courant de soudage pour torche • Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de pièce ou pince porte-électrodes

- Brancher la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement du courant de soudage puis verrouiller en tournant vers la droite :
 - Fil fourré MIG/MAG : Prise de raccordement courant de soudage « + »
 - Soudage standard MIG/MAG : Prise de raccordement courant de soudage « - »

6.8.4 Fixation de la bobine de mandrin (réglage pré-tension)



Comme le frein de bobine est également la fixation du support de bobine de fil, procéder comme suit à chaque changement de bobine ou avant de régler le frein de bobine.

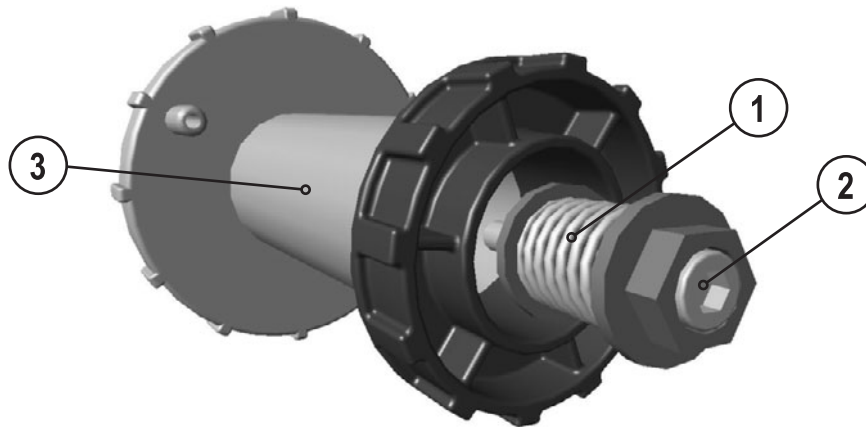


Illustration 6-6

Pos.	Symbole	Description
1		Unité de fixation et de freinage
2		Vis hexagonale Fixation du support de bobine de fil et réglage du frein de bobine
3		Support bobine

- Desserrer la vis hexagonale de l'unité de fixation et de freinage jusqu'à ce que la vis soit complètement desserrée du filetage du support de la bobine (ne pas retirer la vis pour éviter de perdre les petites pièces).
- Pré-tendre l'unité de fixation et de freinage avec la vis hexagonale dans le support de la bobine en effectuant au moins 4 rotations complètes (4 x 360°) dans le sens horaire.

6.8.5 Utilisation de la bobine de fil



La prétension de la bobine de mandrin doit être vérifiée à chaque remplacement de bobine de fil ou avant de régler le frein de bobine, voir le chapitre Fixation de la bobine de mandrin (réglage prétension) !



Il est possible d'utiliser des bobines de mandrin standard D300. Pour l'utilisation des bobines en panier conformes à la norme DIN 8559, des adaptateurs sont nécessaires (voir Accessoires).

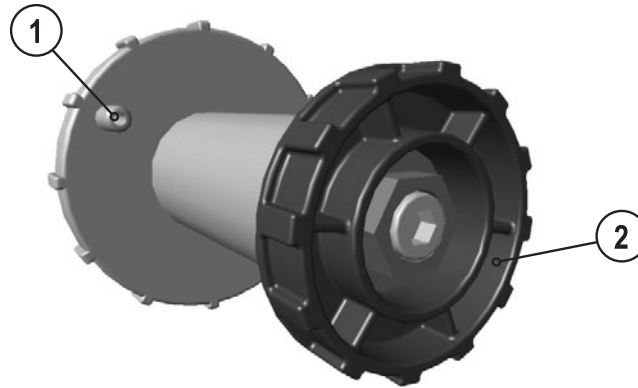


Illustration 6-7

Pos.	Symbole	Description
1		Broche d'entraînement Pour la fixation de la bobine de fil
2		Ecrou moleté Pour la fixation de la bobine de fil

- Séparer l'écrou moleté du support de la bobine.
- Fixer la bobine de fil de soudage sur le support de la bobine de façon à ce que la broche d'entraînement s'enclenche dans la perforation de la bobine.
- Fixer à nouveau la bobine de fil à l'aide de l'écrou moleté.

6.8.6 Remplacement des rouleaux de dévidoir



Pour garantir une avance optimale du fil, il faut impérativement que les rouleaux du dévidoir correspondent au diamètre du fil utilisé (remplacer le cas échéant) !

Les rouleaux du dévidoir conviennent en principe à deux diamètres de fil (en usine 0,8 mm ou 1,0 mm). En retournant les rouleaux du dévidoir, on commute les deux diamètres de fil.

- Faites coulisser les nouveaux galets moteurs de telle façon que le diamètre du fil puisse être lisible sur le galet. Fixer solidement les galets moteurs à l'aide de vis moletées.

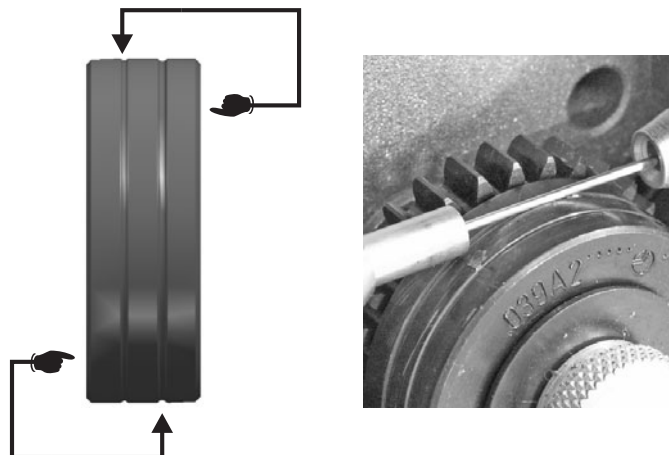


Illustration 6-8

6.8.7 Embobinage du fil



Pour garantir une avancée optimale du fil, il est absolument nécessaire que les rouleaux du dévidoir correspondent au diamètre du fil ainsi qu'au type de matériau utilisé (remplacer le cas échéant) !

Faire coulisser les nouveaux galets moteur de telle façon que le diamètre du fil puisse être lisible sur le galet. Fixer solidement les galets moteurs à l'aide de vis moletées.

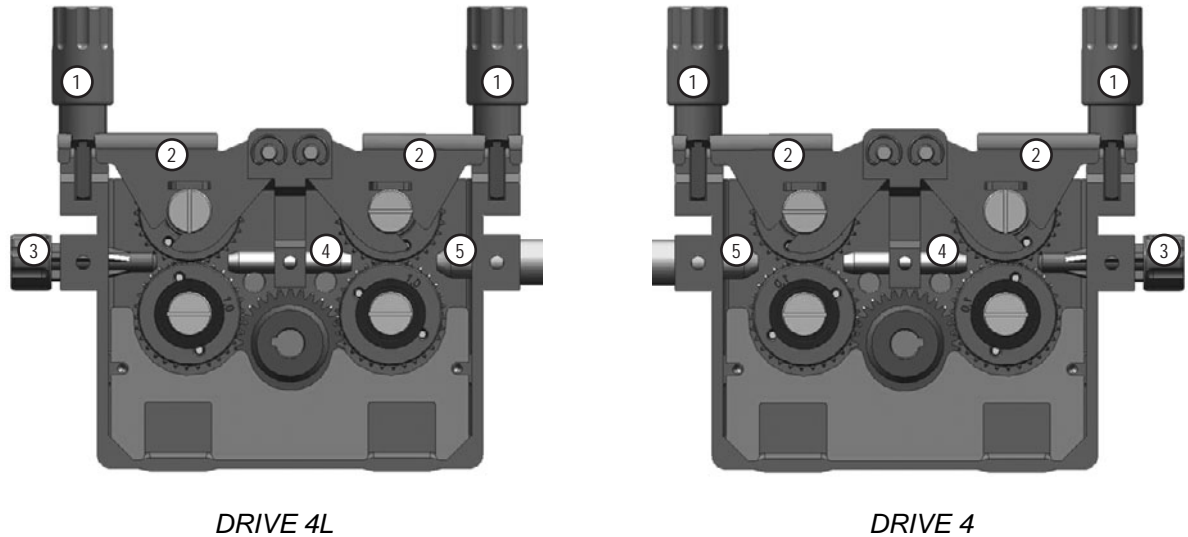


Illustration 6-9

Pos.	Symbole	Description
1		Unités de pression
2		Unités de serrage
3		Buses d'introduction des fils
4		Tuyau de guidage
5		Tuyau capillaire ou noyau en téflon

- Etaler le faisceau de la torche.
- Libérer les unités de pression et les rabattre (les unités de serrage équipées de galets de contre pression se rabattent automatiquement vers le haut).
- Retirer soigneusement le fil de soudage de la bobine de fil et le placer dans le tube capillaire, selon le cas dans le noyau en Teflon avec le tube conducteur au travers des buses d'introduction du fil en passant par les rainures des galets moteur et le tube conducteur.
- Presser les unités de pression vers le bas avec les galets de contre-pression et rabattre les unités de pression vers le haut (le fil doit reposer dans la rainure du galet moteur).



La force de pression, au niveau de l'écrou de réglage des unités de pression, doit être réglée de telle façon

que le fil soit maintenu et qu'il puisse tout de même coulisser lorsque la bobine de fil reste bloquée!

- Appuyer sur le bouton d'enfilage jusqu'à ce que le fil ressorte au niveau de la torche.

Pour les dévidoirs avec la commande M3.70, l'enfilage peut être directement lancé sur la

commande M3.70 en appuyant sur la touche .

La vitesse d'enfilage peut être sélectionnée en deux étapes (fonction rampe), voir également le chapitre Description des fonctions/paramètres spéciaux.

Attention, risque de blessure !

Ne jamais diriger la torche vers une personne ou un animal !



6.8.8 Réglage du frein de bobine



La prétension de la bobine de mandrin doit être vérifiée à chaque remplacement de bobine de fil ou avant de régler le frein de bobine, voir le chapitre Fixation de la bobine de mandrin (réglage prétension) !

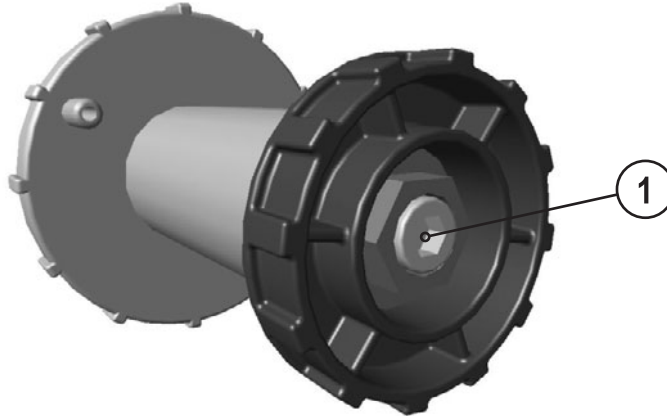


Illustration 6-10

Pos.	Symbole	Description
1		Vis hexagonale Fixation du support de bobine de fil et réglage du frein de bobine

- Serrer la vis hexagonale (8 mm) dans le sens horaire pour augmenter le freinage.



Serrer le frein de la bobine jusqu'à ce que la bobine de fil ne puisse plus poursuivre une fois le bouton « enfilage du fil » relâché ! La bobine de fil ne doit pas se bloquer !



Si la vis hexagonale est desserrée alors qu'elle était vissée auparavant, la bobine de mandrin doit être à nouveau fixée, voir le chapitre « Fixation de la bobine de mandrin (réglage prétension) ».

6.9 Procédé de soudage TIG



Avertissement – Danger d'électrocution !

Si le soudage est réalisé avec des procédés différents tandis que torche et porte-électrode sont raccordés au poste, une tension à vide / de soudage est appliquée aux circuits ! Toujours isoler en début du travail et pendant les interruptions la torche et le porte-électrode !

Ne raccorder les systèmes de connexion et de soudage (par exemple : porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) que lorsque l'appareil est hors tension.

Observer les consignes de sécurité « Pour votre sécurité » indiquées au début du manuel !

Nous garantissons le fonctionnement irréprochable de nos appareils uniquement s'ils sont utilisés avec les pièces et composants de notre gamme.

6.9.1 Raccord torche pour soudage

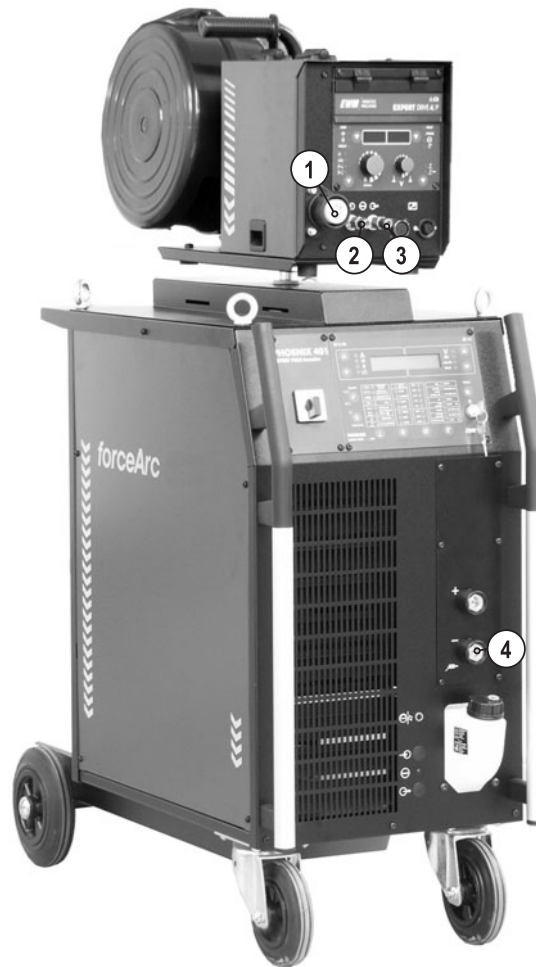




Illustration 6-11

Pos.	Symbole	Description
1		Raccordement eurocentral (raccordement pour torche de soudage) Courant de soudage, gaz protecteur et gachette intégrés
2		Raccord rapide à obturation, bleu (avance réfrigérant)
3		Raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant)
4		Prise de raccordement courant de soudage « - » <ul style="list-style-type: none"> • Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce • Soudage TIG : Raccordement courant de soudage pour torche • Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de pièce ou pince porte-électrodes

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



Uniquement avec les postes équipés d'un module de refroidissement :

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

6.9.2 Raccord câble de masse



Illustration 6-12

Pos.	Symbole	Description
1	+	Prise de raccordement courant de soudage « + » <ul style="list-style-type: none"> Soudage fil fourré MIG/MAG : Raccordement de la pièce Soudage TIG : Raccordement de la pièce Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de la pièce ou de la pince porte-électrodes
2	-	Prise de raccordement courant de soudage « - » <ul style="list-style-type: none"> Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce Soudage TIG : Raccordement courant de soudage pour torche Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de pièce ou pince porte-électrodes

- Brancher la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement, brancher le courant de soudage « + » puis verrouillez en tournant vers la droite.

6.10 Soudage à l'électrode enrobée



Attention : Danger de pincement et de brûlure !

Lors du remplacement des électrodes enrobées brûlées ou neuves

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



Avertissement – Danger d'électrocution !

Si le soudage est réalisé avec des procédés différents tandis que torche et porte-électrode sont raccordés au poste, une tension à vide / de soudage est appliquée aux circuits ! Toujours isoler en début du travail et pendant les interruptions la torche et le porte-électrode !

Ne raccorder les systèmes de connexion et de soudage (par exemple : porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) que lorsque l'appareil est hors tension.

Observer les consignes de sécurité « Pour votre sécurité » indiquées au début du manuel !

Nous garantissons le fonctionnement irréprochable de nos appareils uniquement s'ils sont utilisés avec les pièces et composants de notre gamme.

6.10.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse



Illustration 6-13

Pos.	Symbole	Description
1	+	Prise de raccordement courant de soudage « + » <ul style="list-style-type: none"> Soudage fil fourré MIG/MAG : Raccordement de la pièce Soudage TIG : Raccordement de la pièce Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de la pièce ou de la pince porte-électrodes
2	-	Prise de raccordement courant de soudage « - » <ul style="list-style-type: none"> Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce Soudage TIG : Raccordement courant de soudage pour torche Soudage à l'électrode enrobée : Raccordement de pièce ou pince porte-électrodes

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



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

6.11 Alimentation en gaz de protection

6.11.1 Raccord de l'alimentation en gaz de protection

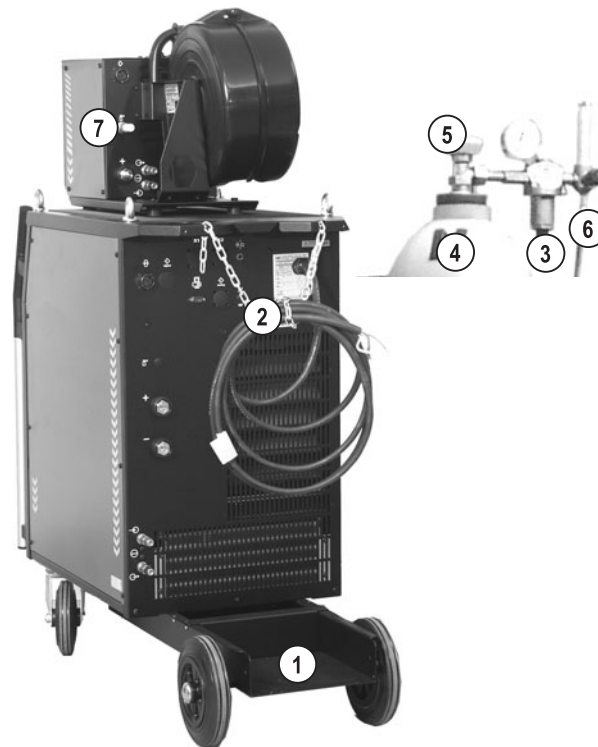



Illustration 6-14

Pos.	Symbole	Description
1		Support de bouteilles
2		Chaîne de sécurité
3		Régulateur détenteur
4		Bouteille de gaz protecteur
5		Vanne bouteille
6		Ecrou d'accouplement G 1/4"
7		Raccord G1/4", raccordement gaz protecteur





Veillez à ce qu'aucune impureté ne pénètre dans l'alimentation de gaz protecteur pour éviter les obturations.

Tous les raccords en gaz protecteur doivent être imperméables au gaz !

- Poser la bouteille de gaz protecteur dans le support pour bouteille et la sécuriser contre une éventuelle chute à l'aide d'une chaîne de sécurité.
- Avant de raccorder le détenteur à la bouteille de gaz, ouvrir brièvement la vanne de cette dernière afin d'évacuer les éventuelles impuretés.
- Monter le détenteur sur la vanne de la bouteille de gaz.
- Installer le tuyau de gaz avec l'écrou raccord G1/4" sur la connexion correspondante du détenteur.
- Installer le tuyau de gaz avec l'écrou raccord G1/4" sur la connexion correspondante du poste de soudage ou du dévidoir (selon le modèle).



6.11.2 Test Gaz

- Ouvrir lentement la valve de la bouteille de gaz.
- Ouvrir le détendeur.
- Activer le générateur à l'aide de l'interrupteur principal.
- Activer brièvement la touche test gaz
Le gaz protecteur s'écoule pendant 25 sec.
Le test peut être interrompu en actionnant brièvement le bouton.
- Régler la quantité d'écoulement du gaz à l'aide du détendeur selon l'application.

 Avec les dévidoirs dotés de la commande M3.70, le test gaz peut être effectué en appuyant sur le bouton .

6.11.3 Fonction « Balayage de faisceau »

Cette fonction est exclusivement disponible pour la commande M3.70.

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

6.11.4 Réglage de la quantité de gaz de protection

Informations sur le soudage à l'aluminium

Pour le soudage aluminium, utiliser un détendeur à 2 paliers !

Chaque dévidoir est équipé en série d'un venturi régulant le débit de gaz de 0 à 16 l/min. Pour les applications nécessitant un débit de gaz plus important (par ex. : aluminium), l'installation d'un venturi de 0 à 25 l/min est nécessaire (voir accessoires).

Conséquences de réglages de gaz protecteur erronés

- Quantité trop faible de gaz protecteur :
Protection contre le gaz insuffisante, l'air entrant provoque la formation de pores dans le cordon de soudure
- Quantité trop importante de gaz protecteur :
peut provoquer des turbulences, l'air peut, par conséquent, pénétrer et provoquer la formation de pores dans le cordon de soudure.

7 Maintenance et contrôle



La condition pour le droit à garantie chez EWM réside dans la réalisation annuelle et dans les règles de l'art des travaux de maintenance, nettoyage et contrôle décrits ci-après.

7.1 Généralités

Dans les conditions d'environnement indiquées et conditions d'utilisation normales, ces postes ne nécessitent quasiment aucune maintenance et ne requièrent qu'un entretien minimal. Quelques points devront cependant être observés pour garantir un fonctionnement parfait du poste de soudage. Selon le degré d'encrassement de l'environnement et la durée d'utilisation du poste de soudage, il convient d'effectuer un nettoyage et un contrôle réguliers, conformément aux instructions ci-après.



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

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

7.2 Nettoyage



Pour ce faire, débranchez de façon sûre le poste. DÉBRANCHEZ LE CONNECTEUR RÉSEAU ! (La mise hors tension ou le retrait du fusible ne constitue pas une protection suffisante).• Attendez 2 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés. Retirez le couvercle du carter.

Traitez les différents modules de l'appareil comme suit :

- Générateur : Selon la quantité de poussière présente, nettoyez à l'air comprimé sans huile ni eau.
- Composants électroniques : ne soufflez pas d'air comprimé sur les composants électroniques et les platines ; utilisez à cet effet un aspirateur.
- Liquide de refroidissement : contrôler la présence d'impuretés et remplacer le cas échéant.
- Attention ! La garantie devient nulle en cas de mélange avec d'autres liquides ou d'utilisation de réfrigérants !**

7.3 Contrôle

Le contrôle doit être effectué selon la norme CEI / DIN EN 60974-4 "Dispositifs de soudage à l'arc - Visite et contrôle pendant l'exploitation", conformément à l'ordonnance sur la sécurité d'exploitation. Cette norme est d'une part internationale et d'autre part, spécifique aux dispositifs de soudage à l'arc.



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

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

7.3.1 Appareils de contrôle



En raison de la particularité des postes à souder à l'arc type onduleur, de nombreux appareils de contrôle ne répondent pas dans tous les cas à la norme VDE 0702 !

En qualité de fabricant, EWM offre à tous ses distributeurs formés et agréés des moyens de contrôle et des appareils de mesure selon VDE 0404-2 qui évaluent la réponse fréquentielle selon la norme DIN EN 61010-1 Annexe A – Équipement de mesurage A1.

En qualité d'utilisateur, vous devez vous assurer que vos appareils EWM peuvent être testés selon la norme CEI / DIN EN 60974-4 et avec les moyens de contrôle et appareils de mesure correspondant.



La description du contrôle qui suit n'est donnée qu'à titre récapitulatif des points à contrôler. Veuillez vous conformer à la norme CEI / DIN EN 60974-4 pour obtenir le détail des points à contrôler ou pour obtenir des explications à vos questions.

7.3.2 Etendue du contrôle

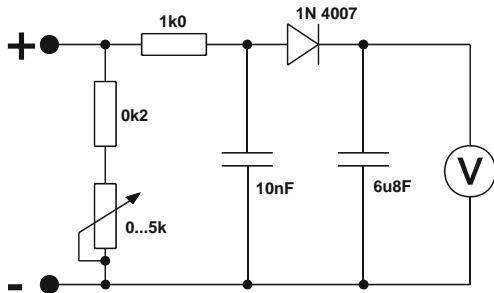
- a) contrôle visuel
- b) contrôle électrique, mesure de :
 - Tension à vide
 - Résistance d'isolement ou alternative
 - Courants de fuite
 - la résistance du conducteur de protection
- c) Essai de fonctionnement
- d) Documentation

7.3.3 Contrôle visuel

Les concepts du contrôle sont :

1. Torche/porte-électrode enrobée, borne de retour et de courant de soudage
2. Alimentation en courant : Câbles, fiches et décharge de traction compris
3. Courant de soudage : Câbles, fiches et couplages, décharge de traction
4. Carters
5. Dispositifs de commande, d'alarme, de protection et de réglage
6. Divers, état général

7.3.4 Mesure de la tension à vide



Circuit de mesure selon la norme EN 60974-1

Raccorder le circuit de mesure aux prises du courant de soudage. Le voltmètre doit afficher des valeurs moyennes et avoir une résistance interne de $\geq 1 \text{ M}\Omega$. Sur les postes raccordés à un combinateur, régler sur la tension de sortie la plus élevée (combinateur). Pendant la mesure, régler le potentiomètre de 0 k Ω à 5 k Ω . La tension mesurée ne doit pas s'écarter de plus de +/- 5 % par rapport à la puissance indiquée et ne doit pas dépasser 113 V (sur les postes avec VRD : 35 V).

7.3.5 Mesure de la résistance d'isolement

Pour pouvoir également contrôler l'isolation dans le poste jusqu'au transformateur, l'interrupteur réseau doit être enclenché. Si un fusible réseau est disponible, il convient de le court-circuiter ou d'effectuer la mesure aux deux pôles.

La résistance d'isolation ne doit pas être inférieure à:

Circuit de courant réseau	par rapport à	Circuit de soudage et électronique	5 M Ω
Circuit de soudage et électronique	par rapport à	circuit conducteur de protection (PE)	2,5 M Ω
Circuit de courant réseau	par rapport à	circuit conducteur de protection (PE)	2,5 M Ω

7.3.6 Mesure du courant de fuite (courant de conducteur de protection et courant de contact)

Remarque : même si la mesure du courant de fuite, selon la norme, n'est qu'une mesure alternative de la résistance d'isolation, EWM recommande à ce que les deux mesures soient toujours réalisées, en particulier après des réparations. Le courant de fuite repose en majeure partie sur un autre effet physique que la résistance d'isolation. C'est la raison pour laquelle un courant de fuite dangereux risque de ne pas être établi avec la mesure de résistance d'isolation.

Il est impossible d'effectuer ces mesures à l'aide d'un multimètre normal ! Même de nombreux appareils de mesure développés pour répondre à la norme VDE 0702 (surtout les plus anciens) sont uniquement conçus pour une fréquence de 50/60Hz. Sur les postes de soudage onduleurs, les fréquences sont cependant bien plus élevées ; certaines d'entre elles endommagent les appareils de mesure, d'autres donne une mesure erronée de la fréquence.

Un appareil de mesure doit répondre aux exigences de la norme VDE 04042. Pour l'évaluation de la réponse fréquentielle, se rapporter là encore à la norme DIN 610101 annexe A – Equipement de mesurage A1.



Pour effectuer ces mesures, le poste de soudage doit être branché et fournir une tension à vide.

1. Courant du conducteur de protection : < 5 mA
2. Courant de fuite des prises de contact, individuelles, au PE : < 10 mA

7.3.7 Mesure de la résistance du conducteur de protection

Mesure effectuée entre le contact de mise à la terre de la fiche réseau et des pièces conductrices telles que les vis du carter. •Pendant la mesure, imprimez un mouvement au câble de raccordement du poste sur toute sa longueur, notamment au niveau des raccords pour le carter et les fiches. On doit pouvoir ainsi constater des éventuelles discontinuités dans le conducteur de protection. Il convient également de contrôler toutes les pièces du carter conductrices et permettant un contact sur le coté extérieur afin de garantir une connexion PE pour la classe de protection I.

La résistance ne doit pas être supérieure à 0,3 Ω pour une longueur de câble de raccord au secteur de 5 m. Si les câbles sont plus longs, la valeur permise augmente de 0,1 Ω par 7,5 m de câble. La valeur maximale permise est 1 Ω .

7.3.8 Contrôle de fonctionnement du poste de soudage

Les dispositifs technique de sécurité, commutateurs et postes de commande (si disponibles) ainsi que l'ensemble du poste ou de l'installation pour le soudage à l'arc doivent être en parfait état de fonctionnement.

1. Interrupteur principal
2. Dispositifs de secours de MISE HORS TENSION
3. Dispositif de réduction de la tension
4. Électrovanne à gaz
5. Signaux lumineux de contrôle et d'alarme

7.3.9 Documentation du contrôle

Le rapport de contrôle doit comprendre :

- la désignation du dispositif de soudage contrôlé,
- la date du contrôle,
- les résultats du contrôle,
- la signature, le nom du technicien et de son institution,
- la désignation des appareils de contrôle.

Une étiquette comportant la date du contrôle est à apposer sur le dispositif de soudage pour montrer que celui-ci a satisfait au contrôle.

7.4 Réparations

Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être exécutés que par le personnel agréé ; à défaut, le droit de garantie expire. Pour tout problème de maintenance, contactez votre distributeur EWM. Les retours sous garantie ne peuvent s'effectuer que par l'intermédiaire de votre distributeur EWM. Pour toute question, adressez-vous directement au S.A.V. de EWM (+49 2680 181 0). N'utilisez que des pièces d'usure ou de remplacement originales. Lorsque vous passez commande, indiquez la désignation et la référence ainsi que le type, les numéros de série et d'article de l'appareil.

Par la présente, nous confirmons l'application des consignes de maintenance et d'entretien et du contrôle telles que décrites ci-dessus.

<p>_____</p> <p>Date/cachet/signature du distributeur EWM</p> <p>_____</p> <p>Date prochaine maintenance et prochain contrôle</p>	<p>_____</p> <p>Date/cachet/signature du distributeur EWM</p> <p>_____</p> <p>Date prochaine maintenance et prochain contrôle</p>
<p>_____</p> <p>Date/cachet/signature du distributeur EWM</p> <p>_____</p> <p>Date prochaine maintenance et prochain contrôle</p>	<p>_____</p> <p>Date/cachet/signature du distributeur EWM</p> <p>_____</p> <p>Date prochaine maintenance et prochain contrôle</p>
<p>_____</p> <p>Date/cachet/signature du distributeur EWM</p> <p>_____</p> <p>Date prochaine maintenance et prochain contrôle</p>	<p>_____</p> <p>Date/cachet/signature du distributeur EWM</p> <p>_____</p> <p>Date prochaine maintenance et prochain contrôle</p>

7.5 Elimination du poste



Selon la législation sur les appareils électriques usagés, ce poste ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers.

En Allemagne, les appareils usagés des ménages peuvent être déposés gratuitement dans les centres de collecte des communes. Votre organisme local vous informera de la procédure à suivre.

EWM participe à un programme d'élimination et de recyclage autorisé et est enregistré au registre des appareils électriques usagés (EAR) sous le numéro WEEE DE 57686922.



En Europe, vous pouvez retourner le poste à votre revendeur EWM.

7.5.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final

- Conformément à la réglementation européenne (directive 2002/96/CE du parlement européen et du conseil du 27.1.2003), les appareils électriques et électroniques usagés ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères non triées. Ils doivent être traités séparément. Le symbole de la poubelle sur roues indique la nécessité d'un ramassage sélectif.
Contribuez vous aussi à la préservation de l'environnement en remettant votre appareil usagé à un centre de tri sélectif.
- En Allemagne, la législation (loi sur la mise en circulation, la reprise et l'élimination écologique des équipements électriques et électroniques du 16.3.2005) vous oblige à éliminer un appareil usagé séparément des ordures ménagères non triées. Les organismes publics responsables de l'élimination des déchets (communes) ont mis en place des centres de collecte qui reprennent gratuitement les appareils usagés des ménages de chaque région.
Les organismes publics responsables de l'élimination des déchets pourront également collecter les appareils usagers directement chez les ménages.
- Consultez le calendrier de collecte local ou contactez votre administration municipale ou communale pour connaître la procédure de renvoi ou de collecte des appareils usagés.

7.6 Respect des normes RoHS

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

8 Garantie

8.1 Validité générale

Garantie de 3 ans

sur tous les nouveaux postes EWM* :

- Alimentations
- Dévidoirs
- Refroidisseurs
- Chariots



* dès lors que ceux-ci sont exploités avec les accessoires EWM originaux (par ex. faisceau de liaison, commande à distance, rallonge de commande à distance, refroidisseurs, etc.).

Garantie d'1 an sur :

- Postes EWM d'occasion
- Composants d'automatisation et de mécanisation
- Commande à distance
- Onduleur
- Faisceaux de liaison

Garantie de 6 mois sur :

- les pièces de rechange livrées séparément (par ex. platines, unités d'amorçage)

Garantie constructeur / fournisseur sur :

- toutes les pièces achetées, utilisées par EWM, mais produites par d'autres fabricant (par ex. moteurs, pompes, ventilateurs, torche, etc.)

Les erreurs logicielles non reproductibles et les pièces qui sont soumises à un vieillissement mécanique ne sont pas couvertes par la garantie (par ex. unité du dévidoir, rouleaux dévidoir, rechange dévidoir et pièces d'usure, roues, électrovannes, câbles de masse, porte-électrode, flexibles de raccordement, rechange de torche et pièces d'usure de torche, câbles réseau et lignes de commandes, etc.).

Ces indications sont valables sans préjudice des droits de garantie légaux et sur la base de nos conditions générales et de nos règlements concernant la lettre de garantie. Les accords annexes doivent être confirmés par écrit par EWM.

Nos conditions générales peuvent être consultées en ligne à tout moment sur le site www.ewm.de.

8.2 Lettre de garantie

Votre garantie de 3 ans

EWM HIGHTEC WELDING GmbH vous offre une garantie de 3 ans à compter de la date d'achat sur vos postes de soudage, sans préjudice des droits de garantie légaux et sur la base de nos conditions générales. Des délais de garantie différents s'appliquent pour les accessoires et pièces de rechange ; vous trouverez ces délais dans le chapitre « Validité générale ». Les pièces d'usure sont, bien sûr, exclues de la garantie.

EWM garantit des produits en parfait état quant au matériau et à la finition. Si le produit révèle des anomalies au niveau du matériau ou de la finition pendant la durée de la garantie, vous avez le droit, en accord avec notre choix, à une réparation gratuite ou à un échange contre un produit équivalent. A sa réception chez EWM, le produit envoyé redevient la propriété de EWM.

Condition

Seule une exploitation conforme au manuel d'utilisation dans le respect des recommandations et des directives respectivement en vigueur, ainsi qu'une maintenance et un contrôle annuels effectués par un distributeur EWM conformément au chapitre "Maintenance et contrôle" donnent droit au bénéfice de 3 années complètes de garantie. En effet, seuls les postes régulièrement contrôlés et entretenus fonctionnent correctement sur une longue durée.

Mise en œuvre

Pour la mise en œuvre de la garantie, veuillez vous adresser exclusivement à votre concessionnaire compétent autorisé par EWM.

Exclusion de garantie

Un droit de garantie n'existe pas lorsque les produits EWM respectifs ne sont exploités avec les accessoires EWM originaux (par ex. faisceau de liaison, commande à distance, rallonge de commande à distance, liquide de refroidissement, etc.). La garantie ne s'applique pas aux produits détériorés lors d'accidents, d'une manipulation incorrecte, d'une mauvaise installation, d'une manipulation brutale, de non-respect des spécifications et manuels d'utilisation, maintenance insuffisante (voir le chapitre "Maintenance et contrôle") en cas de dommages dus à une utilisation étrangère, des catastrophes naturelles ou accidents personnels. La garantie n'est pas applicable en cas de changements, réparations ou modifications non conformes. Un droit de garantie n'est pas non plus appliqué sur les produits démontés complètement ou partiellement et lors d'interventions effectuées par des personnes non autorisées par EWM ainsi que sur les pièces d'usure normales.

Restriction de garantie

Toutes demandes pour cause de respect ou non-respect de la part d'EWM provenant de cette lettre et en rapport avec le produit, sont limitées au dédommagement du dommage effectivement survenu tel que : L'obligation de dédommagement de la société EWM, à partir de la présente lettre et en rapport avec ce produit, est limitée de manière générale au montant que vous avez payé pour le produit à l'achat initial. La restriction susmentionnée ne s'applique pas aux dommages matériels ou corporels dus à un comportement négligeant de la part d'EWM. EWM ne peut en aucun cas être tenu responsable en cas de manque à gagner, de dommages directs et dommages consécutifs. EWN ne peut être tenu responsable des dommages basés sur les droits de tierce personne.

Compétence judiciaire

L'unique compétence judiciaire est, si le donneur d'ouvrage est commerçant et pour tous les litiges résultant directement ou indirectement du rapport contractuel, au choix du fournisseur, le siège social ou la filiale du fournisseur. Vous devenez propriétaire des produits qui vous sont livrés comme substituts dans le cadre de l'application de la garantie au moment de l'échange.

9 Dysfonctionnements, causes et remèdes

9.1 Messages d'erreur (alimentation)

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



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

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

- Si plusieurs erreurs surviennent, elles s'affichent les unes après les autres.
- Notez l'anomalie sur le poste et, en cas de besoin, signalez-la au personnel qualifié.

Panne	Catégorie			Cause possible	Solution
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Surtension réseau	Contrôler les tensions réseau et les comparer aux tensions de raccordement du poste de soudage (voir informations techniques du chap.1)
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Surtension réseau	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Hyperthermie du poste de soudage	Laisser refroidir le poste (interrupteur de réseau sur « 1 »)
Error 4 (Water)	-	-	x	Liquide de refroidissement insuffisant	Renouveler le réfrigérant Fuite du circuit de réfrigérant > Réparer la fuite et remplir le réfrigérant Pompe de réfrigérant hors service > contrôle déclencheur de surintensité refroidisseur à air circulé
Error 5 (Wi.Spe)	-	x	-	Erreur carter dévidoir, erreur tachymètre	Contrôler l'ensemble dévidoir Le générateur tachymétrique n'émet aucun signal, M3.00 défectueux > informer le service technique
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Surtension auxiliaire	Erreur de l'onduleur > informer le service technique
Error 8 (no PE)	-	-	x	Contact avec la masse entre le fil de soudage et le conducteur de mise à terre (PHOENIX 300 uniquement)	Séparer le raccordement entre le fil de soudage et le boîtier ou un objet mis à la terre
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Arrêt rapide déclenché par BUSINT X10 ou RINT X11	Supprimer l'erreur robot
Error 10 (no arc)	-	x	-	Déchirement de l'arc déclenché par BUSINT X10 ou RINT X11	Vérifier l'avance du fil
Error 11 (no ign)	-	x	-	Erreur d'amorçage après 5 sec déclenché par BUSINT X10 ou RINT X11	Vérifier l'avance du fil

Légende catégorie, réinitialisation erreur

a) Le message d'erreur disparaît lorsque l'erreur est éliminée.

b) Le message d'erreur peut être réinitialisé avec le bouton suivant :

PHOENIX	EXPERT	RC	CAR EXPERT	PROGRESS
1 x				

c) Les erreurs peuvent être uniquement réinitialisées en éteignant puis en rallumant le poste.

10 Accessoires

10.1 Accessoires généraux

Type	Désignation	Référence
KF 23E-10	Liquide de refroidissement (-10° C), 10 litres	094-000530-00000
KF 37E-10	Liquide de refroidissement (-20° C), 10 litres	094-006256-00000
AK300	Adaptateur pour bobine en panier K300	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Manomètre détendeur	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 2M	Tuyau à gaz	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Venturi	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Venturi	094-001100-00000
PHOENIX 301		
5POLE/CEE/16A/M	Prise de poste	094-000712-00000
WK50QMM 4M KL	Câble de masse, borne	092-000003-00000
MIG 40 G 3M	Torches de soudage MIG, gaz	094-003415-00000
50QMM MIG G 1M	Faisceau intermédiaire, gaz	094-000579-00000
50QMM MIG G 5M	Faisceau intermédiaire, gaz	094-000579-00001
50QMM MIG G 10M	Faisceau intermédiaire, gaz	094-000579-00002
MIG 452 W 4M HDH	Torche MIG, eau, flex.	094-011056-00104
ZWIPA 50QMM MIG W 1M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000405-00000
ZWIPA 50QMM MIG W 5M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000405-00001
ZWIPA 50QMM MIG W 10M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000405-00002
EH50 4M	Porte-électrode	092-000004-00000
PHOENIX 351;401;421		
5POLE/CEE/32A/M	Prise de poste	094-000207-00000
WK70QMM 4M Z	Câble de masse, pince	092-000013-00000
MIG 40 G 3M	Torches de soudage MIG, gaz	094-003415-00000
MIG SB 400G G 3M	Torches de soudage MIG, gaz	094-003413-00000
70QMM MIG G 1M	Faisceau intermédiaire, gaz	094-000580-00000
70QMM MIG G 5M	Faisceau intermédiaire, gaz	094-000580-00001
70QMM MIG G 10M	Faisceau intermédiaire, gaz	094-000580-00002
MIG 452 W 4M HDH	Torche MIG, eau, flex.	094-011056-00104
ZWIPA 70QMM MIG W 1M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000406-00000
ZWIPA 70QMM MIG W 5M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000406-00001
ZWIPA 70QMM MIG W 10M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000406-00002
EH70QMM 4M	Porte-électrode	092-000011-00000
PHOENIX 521		
5POLE/CEE/32A/M	Prise de poste	094-000207-00000
MIG 452 W 4M HDH	Torche MIG, eau, flex.	094-011056-00104
ZWIPA 95QMM MIG W 1M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000407-00000
ZWIPA 95QMM MIG W 5M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000407-00001
ZWIPA 95QMM MIG W 10M	Faisceau intermédiaire, eau	094-000407-00002
EH95QMM 4M	Porte-électrode	092-000010-00000

10.2 Rouleaux d'avance de fil

10.2.1 Rouleaux d'avance de fil Écrou en V

Type	Désignation	Référence
FE 2DR4R 0,6+0,8	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, acier	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, acier	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, acier	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, acier	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, acier	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R	Galets de contre-pression, lisses, 37 mm	092-000844-00000

10.2.2 Rouleaux d'avance de fil Écrou en U

Type	Désignation	Référence
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Galets jumelés, 37 mm, 4 galets, pour aluminium	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Galets jumelés, 37 mm, 4 galets, pour aluminium	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Galets jumelés, 37 mm, 4 galets, pour aluminium	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Galets jumelés, 37 mm, 4 galets, pour aluminium	092-000870-00000

10.2.3 Rouleaux d'avance de fil pour fils fourrés

Type	Désignation	Référence
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, fil fourré	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, fil fourré	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, fil fourré	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Galets moteurs, 37 mm, 4 galets, fil fourré	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Galets de contre-pression, moletés, 37 mm	092-000838-00000

10.2.4 Kits de transformation

Type	Désignation	Référence
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R	Transformé, 37 mm, 4 galets moteurs sur galets non dentés (acier/aluminium)	092-000845-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0	Transformé 37 mm, 4 galets moteurs pour aluminium	092-000867-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2	Transformé 37 mm, 4 galets moteurs pour aluminium	092-000846-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6	Transformé 37 mm, 4 galets moteurs pour aluminium	092-000847-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2	Transformé 37 mm, 4 galets moteurs pour aluminium	092-000868-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Transformé 37 mm, 4 galets moteurs pour fil fourré	092-000830-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Transformé 37 mm, 4 galets moteurs pour fil fourré	092-000831-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Transformé 37 mm, 4 galets moteurs pour fil fourré	092-000832-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2	Transformé 37 mm, 4 galets moteurs pour fil fourré	092-000833-00000

10.3 Commande à distance / câble de raccordement

Type	Désignation	Référence
PHOENIX R10	Commande à distance vitesse dévidoir correcte	090-008087-00000
RA5 19POL 5M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Câble de raccordement, par ex. pour la commande à distance	092-001470-00020
PHOENIX R20	Commande à distance de la commutation de programme	090-008263-00000
PHOENIX R40	Commande à distance 10 programmes	090-008088-00000
FRV5-L 7POL	Raccordement pour câble de rallonge	092-000201-00003
FRV10-L 7POL	Raccordement pour câble de rallonge	092-000201-00000
FRV20-L 7POL	Raccordement pour câble de rallonge	092-000201-00001

10.4 Options

Type	Désignation	Référence
ON FSB WHEELS W/T/P	Option composants frein d'arrêt pour roues de poste	092-002110-00000
ON DK DRIVE L T/P	Option composants crapaudine pour TETRIX/PHOENIX DRIVE 4 L	092-002112-00000
ON DK PHOENIX DRIVE 4	Option composants crapaudine PHOENIX DRIVE 4	092-002280-00000
ON HOSE/FR MOUNT DK	Option support pour tuyaux et commande à distance pour postes avec crapaudine	092-002117-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Option support pour tuyaux et commande à distance pour postes sans crapaudine	092-002116-00000
ON FILTER T/P	Option composants filtre à impuretés sur entrée d'air	092-002092-00000
ON RMSDDV1	Option composants jeu de montage de galets Drive4/4S	090-008035-00000
ON RMSDV2	Option composants jeu de montage de galets DRIVE4L	090-008151-00000
ON TOOL BOX	Option composants boîte à outils	092-002138-00000
ON HOLDER GAS BOTTLE <50L	Option raccord plaque de fixation pour la bouteille de gaz <50 L	092-002151-00000
ON SHOCK PROTECT	Option raccord pare-buffles	092-002154-00000

10.5 Communication avec les ordinateurs

Type	Désignation	Référence
PC300.NET	Set du logiciel de paramètres de soudage PC300.Net avec câble et interface SECINT X10 USB	090-008265-00000
CD-ROM PC300.NET	Mise à jour logicielle pour PC300.Net sur CD-ROM	092-008172-00001
WELDQAS1 Mobil	Système mobile de documentation et de surveillance des données de soudage pour 1 ^{er} poste de soudage	090-008214-00000
WELDQAS2 Mobil	Système mobile de documentation et de surveillance des données de soudage pour 2 ^{ème} poste de soudage	090-008217-00000
FRV5-L 7POL	Raccordement pour câble de rallonge	092-000201-00003
FRV10-L 7POL	Raccordement pour câble de rallonge	092-000201-00000
FRV20-L 7POL	Raccordement pour câble de rallonge	092-000201-00001
PC INTX10 SET	Set composé d'une interface, d'un logiciel de documentation et de raccords	090-008093-00000
PCV10-L 10M 9POL	Câble PC/interface	094-001206-00002

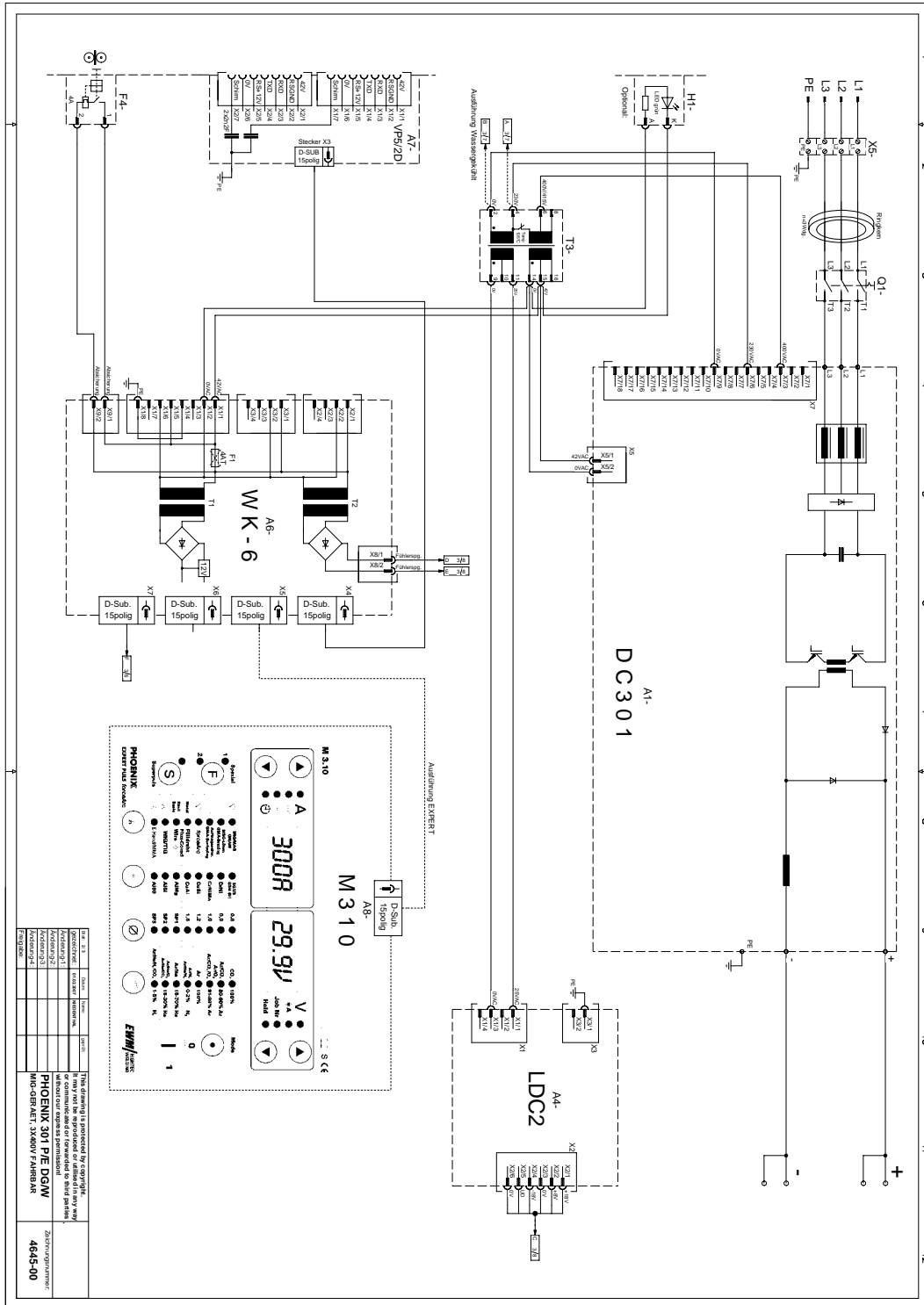


Illustration 11-2

11.2 PHOENIX 351 EXPERT forceArc

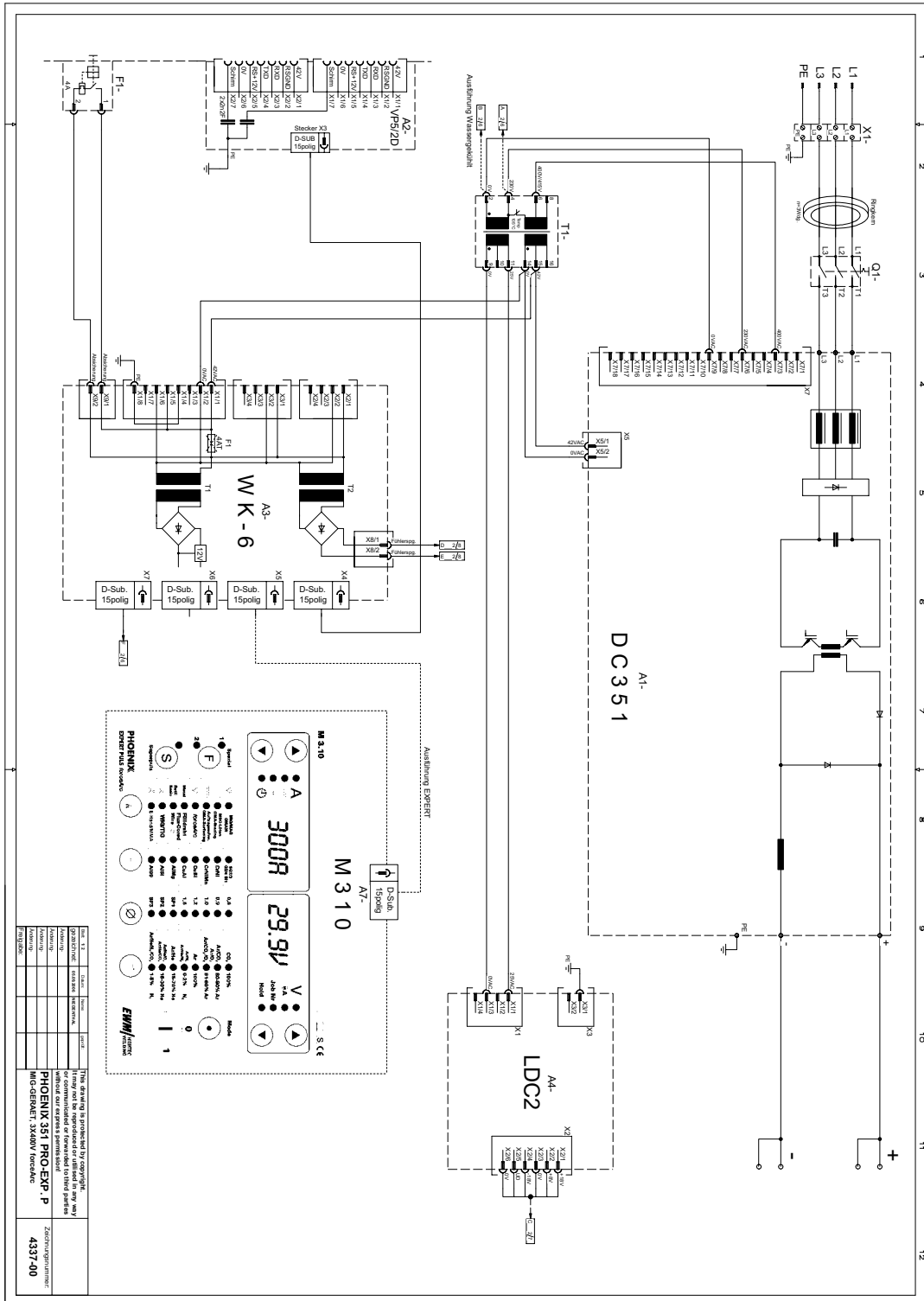


Illustration 11-4

11.3 PHOENIX 421 EXPERT forceArc

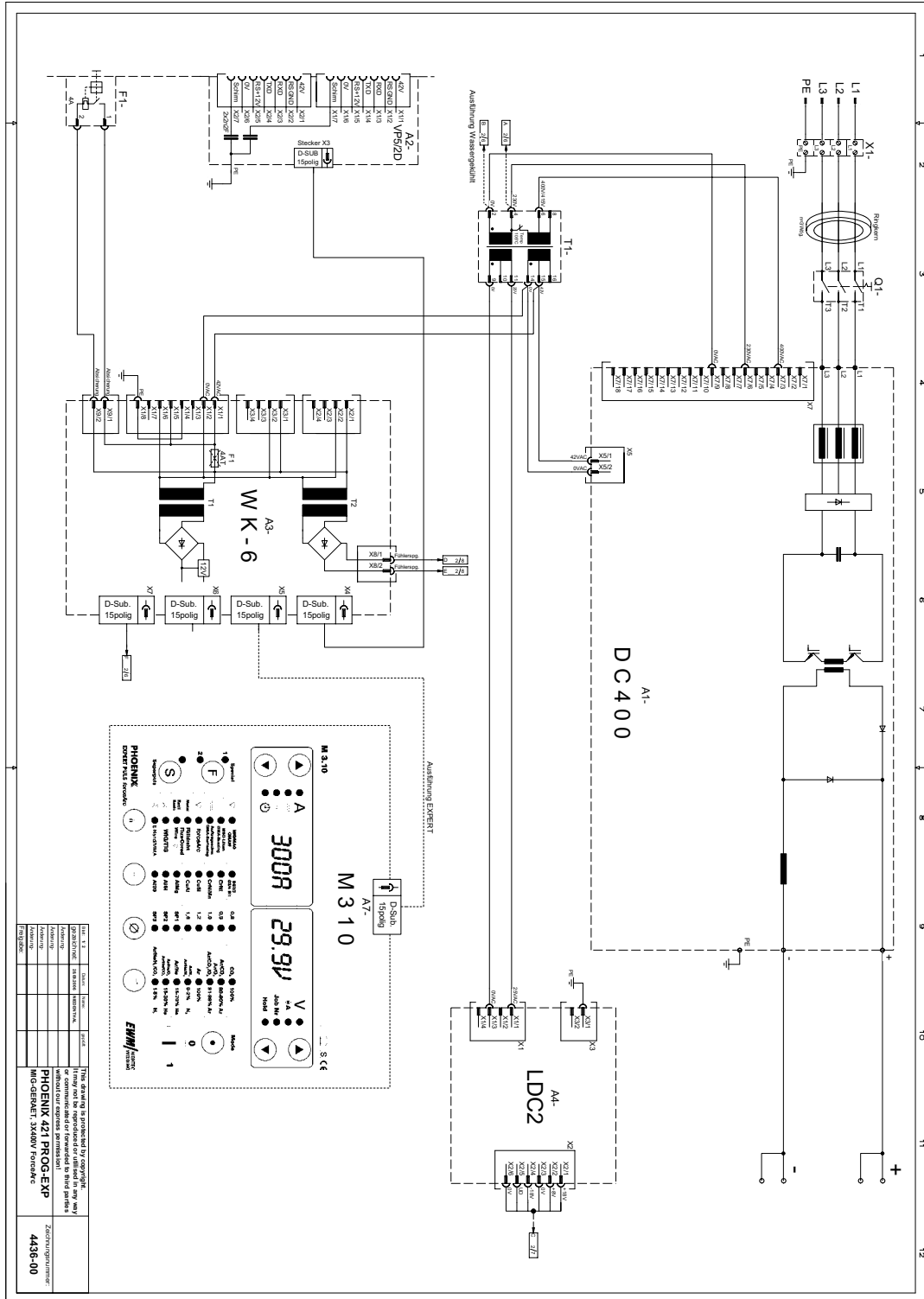


Illustration 11-6

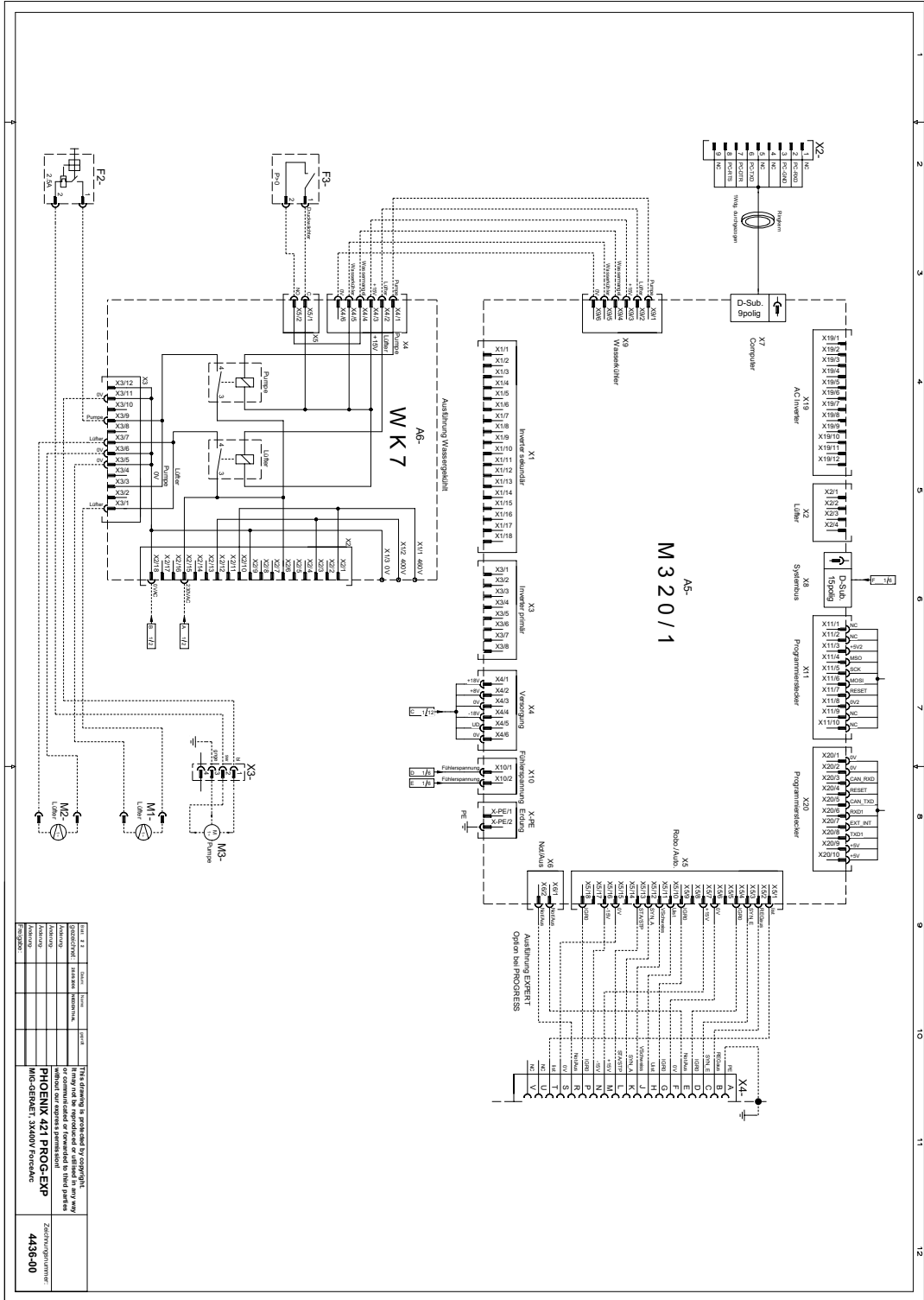


Illustration 11-7

11.4 PHOENIX 521 EXPERT forceArc

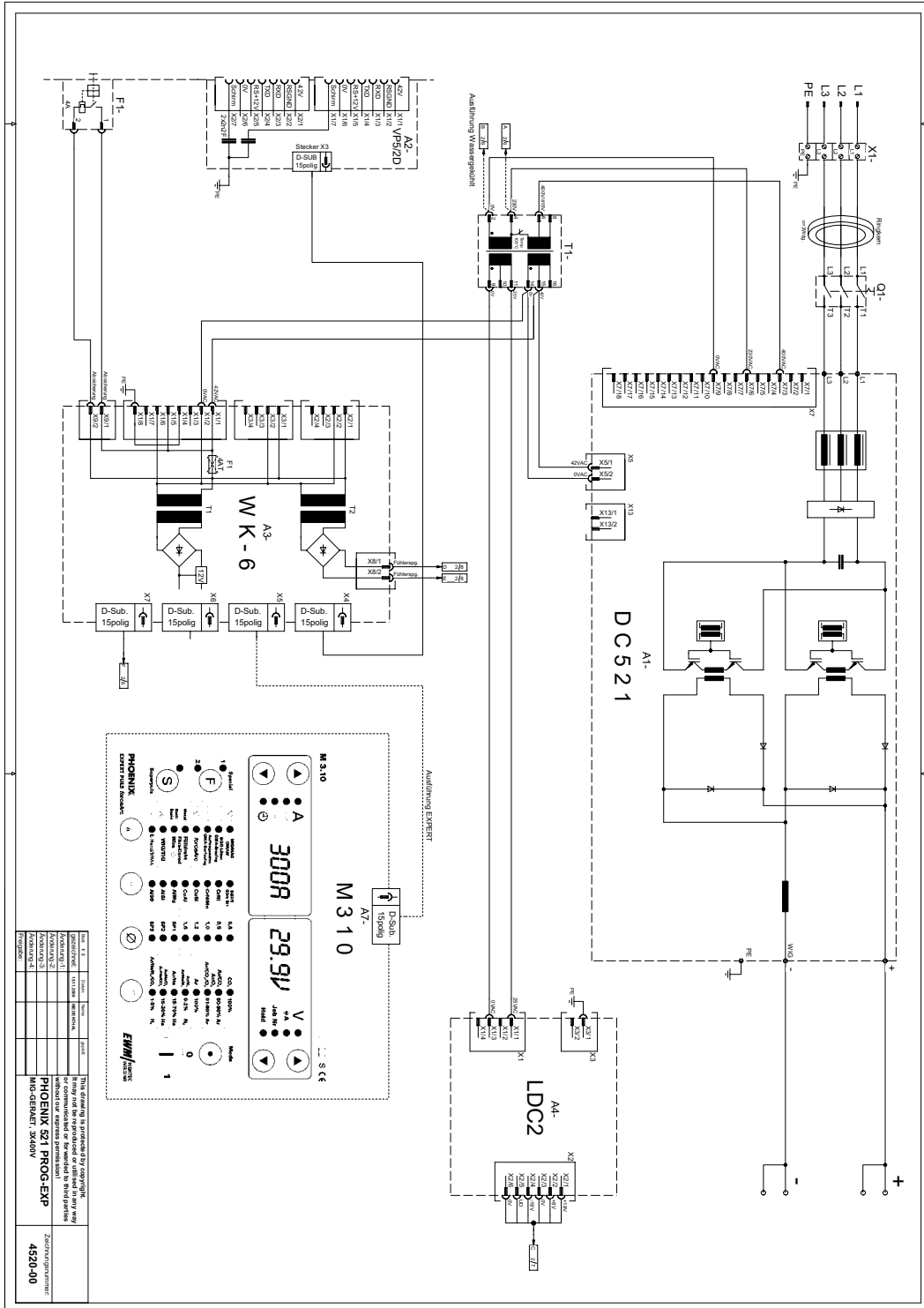


Illustration 11-8

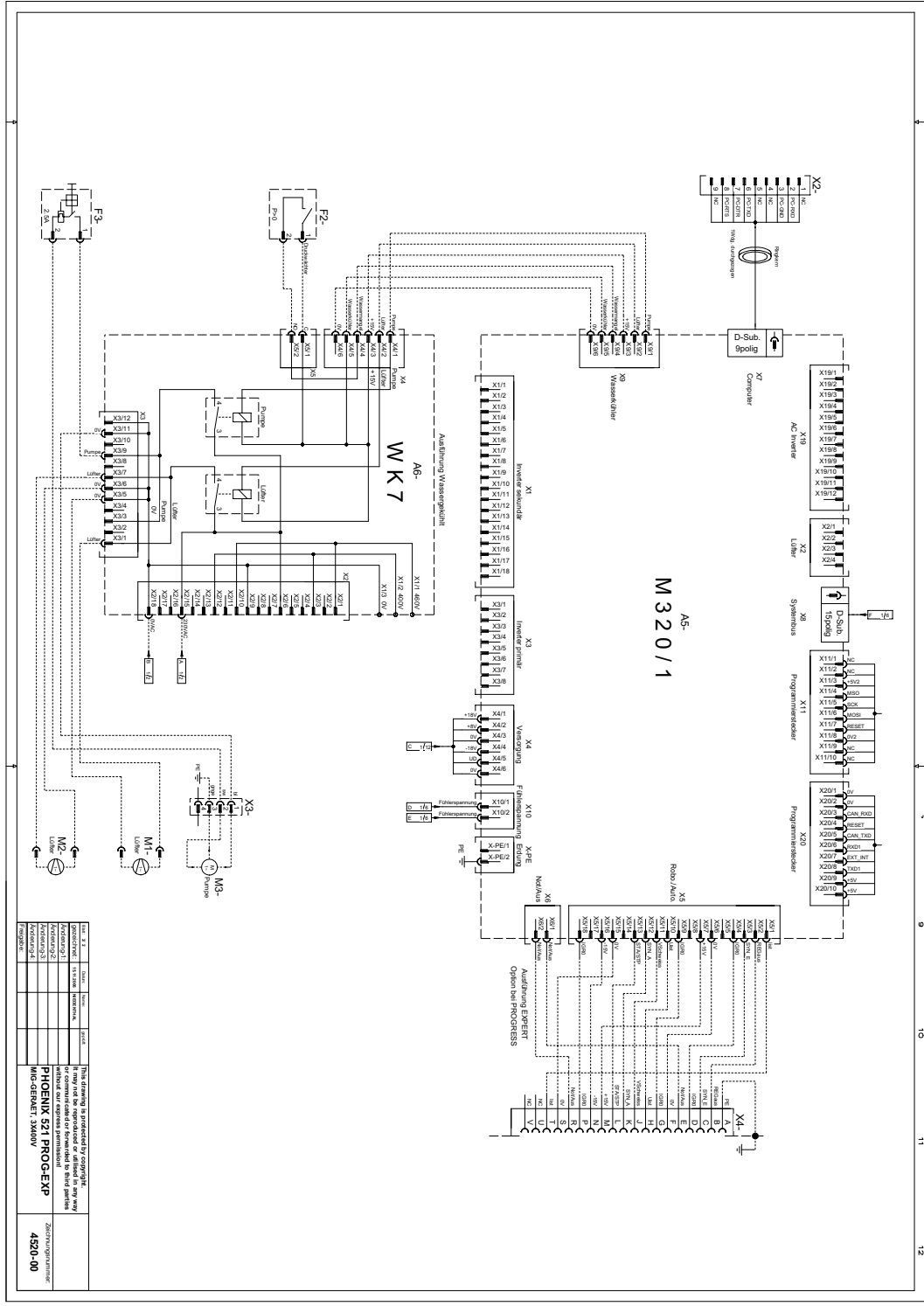


Illustration 11-9

11.5 PHOENIX DRIVE 4; 4L; PHOENIX EXPERT DRIVE 4; 4L

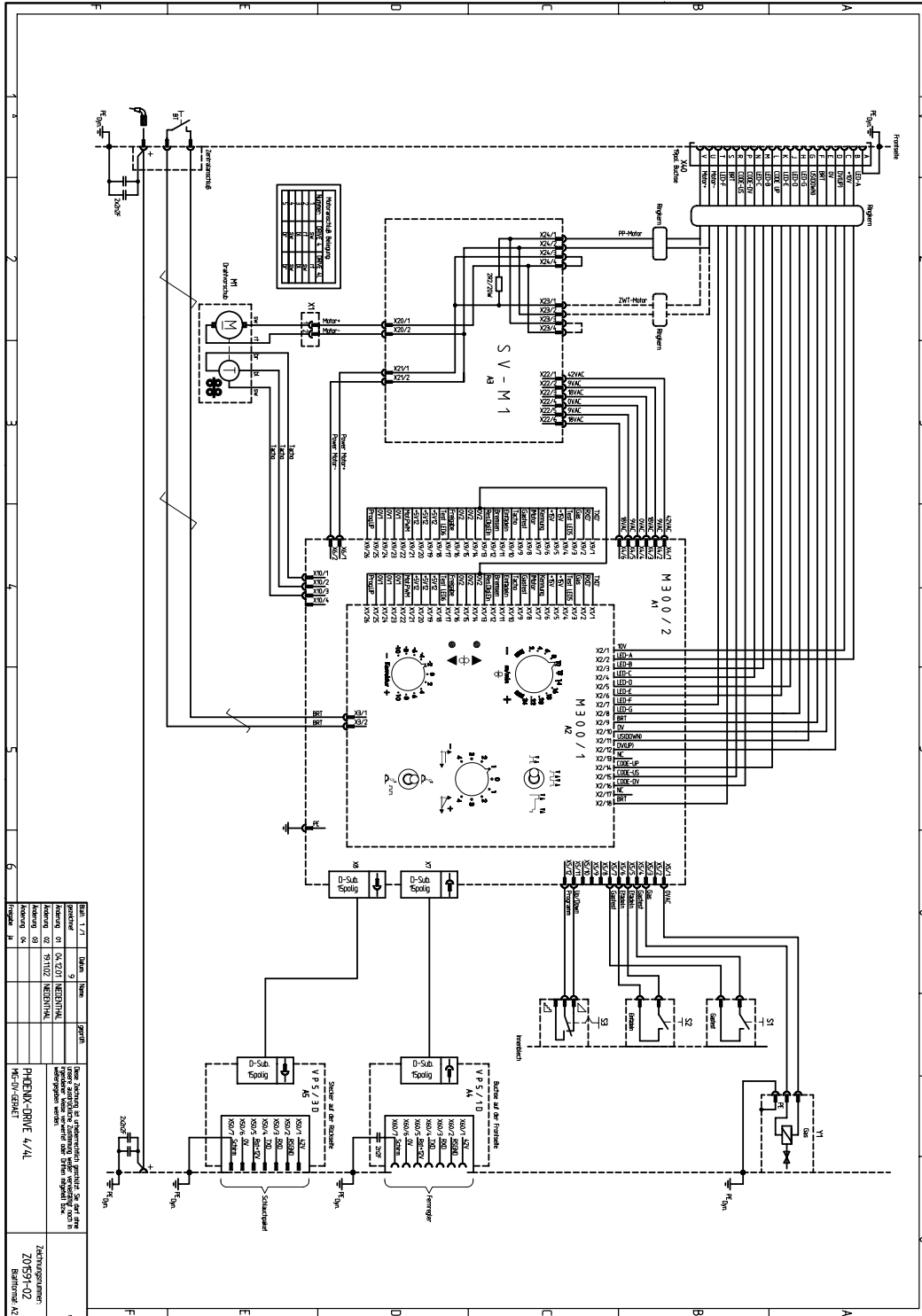


Illustration 11-10

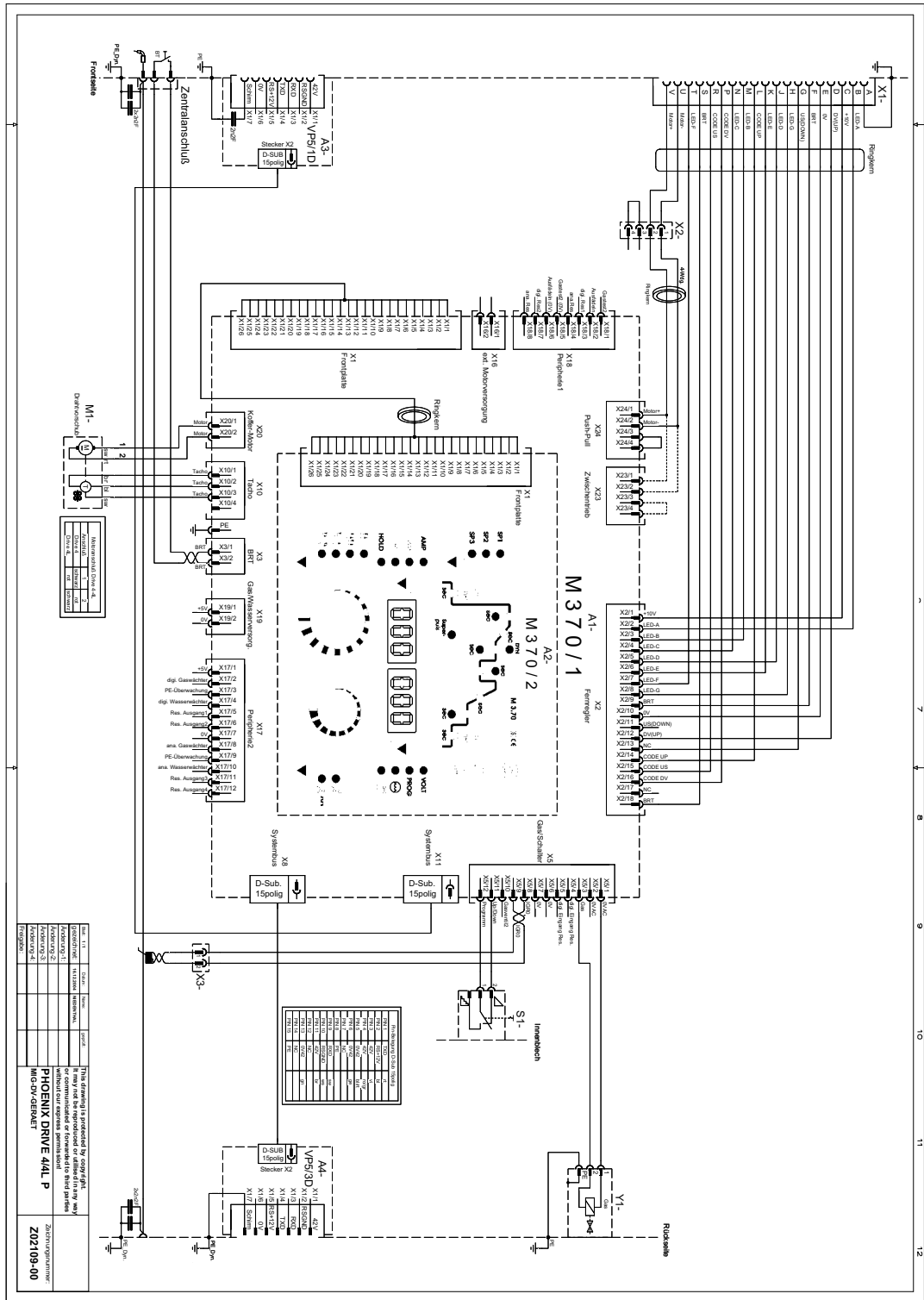


Illustration 11-11

11.6 PHOENIX EXPERT DRIVE 4HS

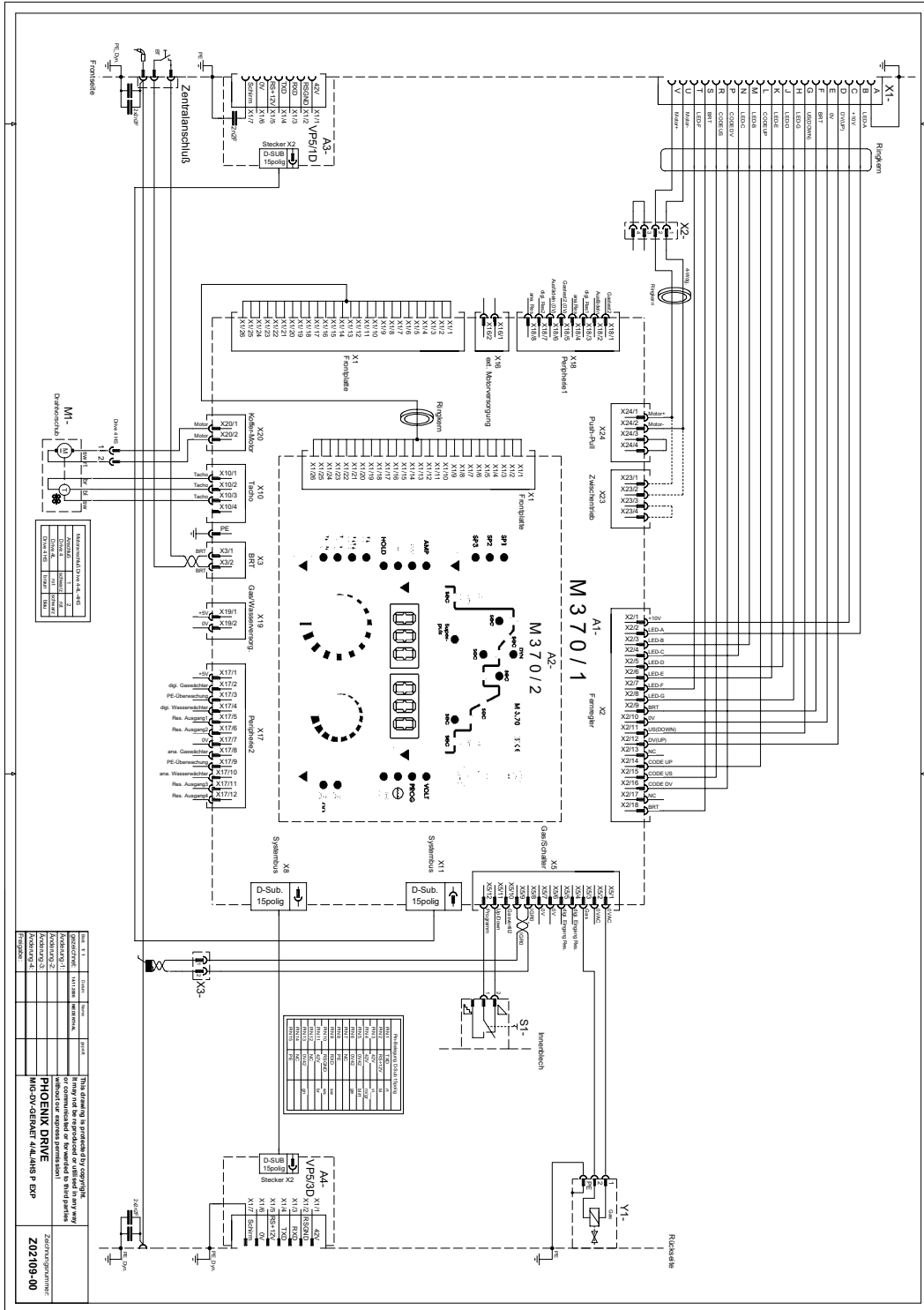


Illustration 11-12

12 Annexe A

12.1 Déclaration de conformité

 EG - Konformitätserklärung		
EC – Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE		
Name des Herstellers: Name of manufacturer: Nom du fabricant:	EWM HIGHTEC WELDING GmbH (nachfolgend EWM genannt) (In the following called EWM) (nommé par la suite EWM)	
Anschrift des Herstellers: Address of manufacturer: Adresse du fabricant:	Dr.- Günter - Henle - Straße 8 D - 56271 Mündersbach – Germany info@ewm.de	
Hiermit erklären wir, daß das bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen Nichteinhaltung der Fristen zur Wiederholungsprüfung und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.	We hereby declare that the machine below conforms to the basic safety requirements of the EC Directives cited both in its design and construction, and in the version released by us. This declaration shall become null and void in the event of unauthorised modifications, improperly conducted repairs, non-observance of the deadlines for the repetition test and/or non-permitted conversion work not specifically authorised by EWM.	Par la présente, nous déclarons que le poste, dans sa conception et sa construction, ainsi que dans le modèle mis sur le marché par nos services ci-dessous, correspondent aux directives fondamentales de sécurité énoncées par l'CE et mentionnées ci-dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisées expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.
Gerätebezeichnung: Description of the machine: Description de la machine:	_____	
Gerätetyp: Type of machine: Type de machine:	_____	
Artikelnummer EWM: Article number: Numéro d'article	_____	
Seriennummer: Serial number: Numéro de série:	_____	
Optionen: Options: Options:	keine none aucune	
Zutreffende EG - Richtlinien: Applicable EU - guidelines: Directives de la CE applicables:	EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) EC – Low Voltage Directive (2006/95/EG) Directive CE pour basses tensions (2006/95/EG) EG- EMV- Richtlinie (2004/108/EG) EC – EMC Directive (2004/108/ EG) Directive CE EMV (2004/108/EG)	
Angewandte harmonisierte Normen: Used co-ordinated norms: Normes harmonisées appliquées:	EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 part 206 GOST-R	
Hersteller - Unterschrift: Manufacturer's signature: Signature du fabricant:		
	Michael Szczesny ,	Geschäftsführer managing director gérant
		01.2007

13 Annexe B
13.1 Assignations de job

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./Job-no.	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	
1	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	0,8	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	CO ₂	0,8	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	0,8	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	CO ₂	0,8	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
2	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	0,9	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	CO ₂	0,9	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	0,9	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	CO ₂	0,9	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
3	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	1,0	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	CO ₂	1,0	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	1,0	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	CO ₂	1,0	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
4	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	1,2	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	CO ₂	1,2	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	1,2	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	CO ₂	1,2	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
5	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	1,6	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	CO ₂	1,6	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	CO ₂	1,6	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	CO ₂	1,6	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
6	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	80-90% Ar	0,8													
7	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	80-90% Ar	0,9													
8	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	80-90% Ar	1,0													
9	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	80-90% Ar	1,2													
10	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	80-90% Ar	1,6													
11	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	0,8	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	91-99% Ar	0,8	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	0,8	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	91-99% Ar	0,8	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
12	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	0,9	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	91-99% Ar	0,9	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	0,9	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	91-99% Ar	0,9	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
13	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	1,0	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	91-99% Ar	1,0	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	1,0	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	91-99% Ar	1,0	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
14	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	1,2	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	91-99% Ar	1,2	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	1,2	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	91-99% Ar	1,2	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
15	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	1,6	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	91-99% Ar	1,6	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	91-99% Ar	1,6	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	91-99% Ar	1,6	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
16	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	0,8	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	100% Ar	0,8	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	0,8	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	100% Ar	0,8	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
17	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	0,9	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	100% Ar	0,9	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	0,9	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	100% Ar	0,9	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
18	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	1,0	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	100% Ar	1,0	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	1,0	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	100% Ar	1,0	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
19	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	1,2	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	100% Ar	1,2	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	1,2	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	100% Ar	1,2	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
20	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	1,6	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	100% Ar	1,6	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	100% Ar	1,6	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	100% Ar	1,6	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
21	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,8	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,8	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,8	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,8	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
22	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,9	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,9	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,9	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,9	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire
23	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,0	Auftragschweißen / GMA-Surfacing	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,0	MIG/MAG / MIG/MAG	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,0	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire	SG2/3	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,0	Metall - Fülldraht / Metall - Flux-Cored Wire

© 2007, EWM Hightec Welding GmbH Mundrabach, technische Änderungen vorbehalten!

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./job-no.	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)
46	MIGMAG / MIGMAG	CNi	1-5% H ₂	0,8	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	1-5% H ₂	0,8	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNi	1-5% H ₂	0,8	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNi	0-2% N ₂	0,8
47	MIGMAG / MIGMAG	CNi	1-5% H ₂	1,0	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	1-5% H ₂	1,0	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNi	1-5% H ₂	1,0	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNi	0-2% N ₂	1,0
48	MIGMAG / MIGMAG	CNi	1-5% H ₂	1,2	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	1-5% H ₂	1,2	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNi	1-5% H ₂	1,2	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNi	0-2% N ₂	1,2
49	MIGMAG / MIGMAG	CNi	1-5% H ₂	1,6	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	1-5% H ₂	1,6	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNi	1-5% H ₂	1,6	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNi	0-2% N ₂	1,6
50	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	CO ₂	0,8	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	CO ₂	0,8	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	CO ₂	0,8	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn		0,8
51	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	CO ₂	1,0	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	CO ₂	1,0	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	CO ₂	1,0	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn		1,0
52	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	CO ₂	1,2	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	CO ₂	1,2	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	CO ₂	1,2	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn		1,2
53	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	CO ₂	1,6	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	CO ₂	1,6	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	CO ₂	1,6	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn		1,6
54	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	80-90% Ar	0,8	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	80-90% Ar	0,8	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	80-90% Ar	0,8	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn		0,8
55	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	80-90% Ar	1,0	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	80-90% Ar	1,0	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	80-90% Ar	1,0	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn		1,0
56	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	80-90% Ar	1,2	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	80-90% Ar	1,2	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	80-90% Ar	1,2	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn		1,2
57	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	80-90% Ar	1,6	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	80-90% Ar	1,6	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	80-90% Ar	1,6	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn		1,6
58	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	91-99% Ar	0,8												
59	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	91-99% Ar	1,0												
60	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	91-99% Ar	1,2												
61	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	91-99% Ar	1,6												
62	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	100% Ar	0,8	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	100% Ar	0,8	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	100% Ar	0,8	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn	100% Ar	0,8
63	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	100% Ar	1,0	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	100% Ar	1,0	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	100% Ar	1,0	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn	100% Ar	1,0
64	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	100% Ar	1,2	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	100% Ar	1,2	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	100% Ar	1,2	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn	100% Ar	1,2
65	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	100% Ar	1,6	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	100% Ar	1,6	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	100% Ar	1,6	Basisch - Filldraht / Basic - Flux-Cored Wire	CNiMn	100% Ar	1,6
66	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	0,8	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	0,8	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	0,8	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	CNiMn	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	0,8
67	MIGMAG / MIGMAG	CNiMn	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	1,0	Auftragsschweißen / GMA-Surfining	Metall - Filldraht / Metal - Flux-Cored Wire	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	1,0	Ruli - Filldraht / Ruli - Flux-Cored Wire	CNiMn	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	1,0	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	CNiMn	Ar/He/CO ₂ / 15-30% He	1,0

© 2007, EWM Hightec Welding GmbH Mündersbach, technische Änderungen vorbehalten

3 / 10

06.09.2007

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./ job-no.	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Drht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Drht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Drht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Drht-durchmesser / wire diameter (mm)
68	MIGMAG / MIGMAG	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2	Rull- / Filldrakt / Metall- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2	Basisch- / Filldrakt / Basic- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2
69	MIGMAG / MIGMAG	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6	Rull- / Filldrakt / Metall- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6	Basisch- / Filldrakt / Basic- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6
70	MIGMAG / MIGMAG	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	0,8	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	0,8	Rull- / Filldrakt / Metall- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	0,8	Basisch- / Filldrakt / Basic- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	0,8
71	MIGMAG / MIGMAG	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,0	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,0	Rull- / Filldrakt / Metall- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,0	Basisch- / Filldrakt / Basic- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,0
72	MIGMAG / MIGMAG	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2	Rull- / Filldrakt / Metall- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2	Basisch- / Filldrakt / Basic- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2
73	MIGMAG / MIGMAG	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6	Rull- / Filldrakt / Metall- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6	Basisch- / Filldrakt / Basic- / Flux-Cored Wire	CrNiMn	Ar/HeCO ₂ / Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6
74	MIGMAG / MIGMAG	AlMg	100% Ar	0,8	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	AlMg	Ar/He 15-70% He	0,8								
75	MIGMAG / MIGMAG	AlMg	100% Ar	1,0	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	AlMg	Ar/He 15-70% He	1,0								
76	MIGMAG / MIGMAG	AlMg	100% Ar	1,2	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	AlMg	Ar/He 15-70% He	1,2								
77	MIGMAG / MIGMAG	AlMg	100% Ar	1,6	Auftragsschweißen / GMA-Surfacig	AlMg	Ar/He 15-70% He	1,6								
78	MIGMAG / MIGMAG	AlNi	Ar/N ₂	0,8												
79	MIGMAG / MIGMAG	AlNi	Ar/N ₂	1,0												
80	MIGMAG / MIGMAG	AlNi	Ar/N ₂	1,2												
81	MIGMAG / MIGMAG	AlNi	Ar/N ₂	1,6												
82	MIGMAG / MIGMAG	AlSi	Ar/N ₂	0,8												
83	MIGMAG / MIGMAG	AlSi	Ar/N ₂	1,0												
84	MIGMAG / MIGMAG	AlSi	Ar/N ₂	1,2												
85	MIGMAG / MIGMAG	AlSi	Ar/N ₂	1,6												
86	MIGMAG / MIGMAG	AlSi	Ar/N ₂	0,8												
87	MIGMAG / MIGMAG	AlSi	Ar/N ₂	1,0												
88	MIGMAG / MIGMAG	AlSi	Ar/N ₂	1,2												
89	MIGMAG / MIGMAG	AlSi	Ar/N ₂	1,6												
90	MIGMAG / MIGMAG	AlB9	Ar/N ₂	0,8												
91	MIGMAG / MIGMAG	AlB9	Ar/N ₂	1,0												

© 2007. EWM Hightec Welding GmbH Münderstsch, technische Änderungen vorbehalten

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./job-no.	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)
92	MIGMAG / MIGMAG	Al99	100% Ar	1,2	MIGMAG / MIGMAG	Al99	Ar/He 15-70% He	1,2								
93	MIGMAG / MIGMAG	Al99	100% Ar	1,6	MIGMAG / MIGMAG	Al99	Ar/He 15-70% He	1,6								
94	MIGMAG / MIGMAG	Al99	Ar/N ₂ 0-2% N ₂	0,8												
95	MIGMAG / MIGMAG	Al99	Ar/N ₂ 0-2% N ₂	1,0												
96	MIGMAG / MIGMAG	Al99	Ar/N ₂ 0-2% N ₂	1,2												
97	MIGMAG / MIGMAG	Al99	Ar/N ₂ 0-2% N ₂	1,6												
98	MIGMAG / MIGMAG	CuSi	100% Ar	0,8	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuSi	100% Ar	0,8								
99	MIGMAG / MIGMAG	CuSi	100% Ar	1,0	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuSi	100% Ar	1,0								
100	MIGMAG / MIGMAG	CuSi	100% Ar	1,2	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuSi	100% Ar	1,2								
101	MIGMAG / MIGMAG	CuSi	100% Ar	1,6	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuSi	100% Ar	1,6								
102	MIGMAG / MIGMAG	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,8	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,8								
103	MIGMAG / MIGMAG	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,0	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,0								
104	MIGMAG / MIGMAG	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,2	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,2								
105	MIGMAG / MIGMAG	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,6	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,6								
106	MIGMAG / MIGMAG	CuAl	100% Ar	0,8	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuAl	100% Ar	0,8								
107	MIGMAG / MIGMAG	CuAl	100% Ar	1,0	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuAl	100% Ar	1,0								
108	MIGMAG / MIGMAG	CuAl	100% Ar	1,2	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuAl	100% Ar	1,2								
109	MIGMAG / MIGMAG	CuAl	100% Ar	1,6	Auftragschweißen / MIG-MAG	CuAl	100% Ar	1,6								
110	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	91-99% Ar	0,8	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	0,8								
111	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	91-99% Ar	1,0	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,0								
112	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	91-99% Ar	1,2	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,2								
113	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	91-99% Ar	1,6	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	Ar/He/CO ₂ 15-30% He	1,6								
114	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	100% Ar	0,8	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	Ar/He 15-30% He	0,8								
115	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	100% Ar	1,0	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	Ar/He 15-30% He	1,0								
116	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	100% Ar	1,2	MIG-Löten / MIG-Branding	CuSi	Ar/He 15-30% He	1,2								

© 2007, EWM Hightec Welding GmbH Mündersbach, technische Änderungen vorbehalten!

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./ job-no.	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)		
117	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuSi	100% Ar	1,6	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuSi	Ar/He 15-70% He	1,6														
118	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	91-99% Ar	0,8	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	Ar/HeCO ₂ 15-30% He	0,8														
119	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	91-99% Ar	1,0	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,0														
120	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	91-99% Ar	1,2	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,2														
121	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	91-99% Ar	1,6	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	Ar/HeCO ₂ 15-30% He	1,6														
122	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	100% Ar	0,8	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	Ar/He 15-70% He	0,8														
123	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	100% Ar	1,0	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	Ar/He 15-70% He	1,0														
124	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	100% Ar	1,2	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	Ar/He 15-70% He	1,2														
125	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	100% Ar	1,6	MIG-Löten / MIG-Brazing	CuAl	Ar/He 15-70% He	1,6														
126																						
127	WIG / TIG																					
128	E-Hand / MMA																					
129	Spezial-Job1																					
130	Spezial-Job2																					
131	Spezial-Job 3																					
132																						
133																						
134																						
135																						
136																						
137																						
138																						
139																						
140																						
141																						
142																						
143																						
144																						
145																						
146																						
147																						
148																						
149																						

06.06.2007

6 / 10

© 2007, EWM Hightec Welding GmbH Münderbach, technische Änderungen vorbehalten

Annexe B

Assignations de job

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./ job-no.	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire dia-meter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire dia-meter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire dia-meter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire dia-meter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire dia-meter (mm)	
150						Block 2/ Job1															
151						Block 2/ Job2															
152						Block 2/ Job3															
153						Block 2/ Job4															
154						Block 2/ Job5															
155						Block 2/ Job6															
156						Block 2/ Job7															
157						Block 2/ Job8															
158						Block 2/ Job9															
159																					
160						Block 3/ Job1															
161						Block 3/ Job2															
162						Block 3/ Job3															
163						Block 3/ Job4															
164						Block 3/ Job5															
165						Block 3/ Job6															
166						Block 3/ Job7															
167						Block 3/ Job8															
168						Block3/ Job9															
169																					
170																					
171																					
172																					
173																					
174																					
175																					
176																					
177																					
178																					
179		forceArc		SG2/3	80-90% Ar	1,0															
180		forceArc		SG2/3	80-90% Ar	1,2															
181		forceArc		SG2/3	80-90% Ar	1,6															
182																					
183																					
184																					
185																					
186		MIGMAG / microMIG		SG2/3	80-89%	Manuell > 8m/s															
187																					

© 2007, EWM Hightec Welding GmbH Mundersbach, technische Änderungen vorbehalten

7 / 10

06.09.2007

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./ job-no.	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durchmesser / wire diameter (mm)	
188	MIG/MAG / MAG/MAG	SGZ/3	80-89%	Manuel - 8mm																	
189	forceAc	SGZ/3	80-90% Ar	0,8																	
190	forceAc	SGZ/3	91-99% Ar	0,8																	
191																					
192																					
193																					
194																					
195																					
196																					
197																					
198	High Speed	SGZ/3	91-99% Ar	1,2																	
200	High Speed	SGZ/3	91-99% Ar	1,0																	
201																					
202																					
203																					
204																					
205																					
206	Auftragschweißen	CrNiMn	91-99% Ar	0,8																	
207	Auftragschweißen	CrNiMn	91-99% Ar	1,0																	
208	Auftragschweißen	CrNiMn	91-99% Ar	1,2																	
209	Auftragschweißen	CrNiMn	91-99% Ar	1,6																	
210	Auftragschweißen	CrNi	91-99% Ar	0,8																	
211	Auftragschweißen	CrNi	91-99% Ar	1,0																	
212	Auftragschweißen	CrNi	91-99% Ar	1,2																	
213	Auftragschweißen	CrNi	91-99% Ar	1,6																	
214	Auftragschweißen	SGZ/3	80-90% Ar	0,8																	
215	Auftragschweißen	SGZ/3	80-90% Ar	0,9																	
216	Auftragschweißen	SGZ/3	80-90% Ar	1,0																	
217	Auftragschweißen	SGZ/3	80-90% Ar	1,2																	
218	Auftragschweißen	SGZ/3	80-90% Ar	1,6																	
219	Metall-Füllmet	CrNiMn	91-99% Ar	0,8																	
220	Metall-Füllmet	CrNiMn	91-99% Ar	1,0																	
221	Metall-Füllmet	CrNiMn	91-99% Ar	1,2																	
222	Metall-Füllmet	CrNiMn	91-99% Ar	1,6																	
223	Ruß/Basic-Füllmet	CrNiMn	91-99% Ar	0,8																	
224	Ruß/Basic-Füllmet	CrNiMn	91-99% Ar	1,0																	

© 2007, EWM Hightec Welding GmbH Mundersbach, technische Änderungen vorbehalten

8 / 10

06.06.2007

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./ job-no.	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material/ material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	
225	Rufl/Basic-Fülldraht	CrNiMn	91-99% Ar	1,2																	
226	Rufl/Basic-Fülldraht	CrNiMn	91-99% Ar	1,6																	
227	Metall-Fülldraht	CrNi	91-99% Ar	0,8																	
228	Metall-Fülldraht	CrNi	91-99% Ar	1,0																	
229	Metall-Fülldraht	CrNi	91-99% Ar	1,2																	
230	Metall-Fülldraht	CrNi	91-99% Ar	1,6																	
231	Rufl/Basic-Fülldraht	CrNi	91-99% Ar	0,8																	
232	Rufl/Basic-Fülldraht	CrNi	91-99% Ar	1,0																	
233	Rufl/Basic-Fülldraht	CrNi	91-99% Ar	1,2																	
234	Rufl/Basic-Fülldraht	CrNi	91-99% Ar	1,6																	
235	Metall-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	0,8																	
236	Metall-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	0,9																	
237	Metall-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	1,0																	
238	Metall-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	1,2																	
239	Metall-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	1,6																	
240	Rufl/Basic-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	0,8																	
241	Rufl/Basic-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	0,9																	
242	Rufl/Basic-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	1,0																	
243	Rufl/Basic-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	1,2																	
244	Rufl/Basic-Fülldraht	SG2/3	80-90% Ar	1,6																	
245	forceArc	A199	100% Ar	1,2																	
246	forceArc	A199	100% Ar	1,6																	
247	forceArc	AlMg	100% Ar	1,2																	
248	forceArc	AlMg	100% Ar	1,6																	
249	forceArc	AlSi	100% Ar	1,2																	
250	forceArc	AlSi	100% Ar	1,6																	
251	forceArc	CrNi	91-99% Ar	1,0																	
252	forceArc	CrNi	91-99% Ar	1,2																	
253	forceArc	CrNi	91-99% Ar	1,6																	

© 2007, EWM Hightec Welding GmbH Mündersbach, technische Änderungen vorbehalten!

9 / 10

06.09.2007

PHOENIX M3.10 / M3.11 / M3.40 JOBS

Job-Nr./ job-no.	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	Verfahren / process	Material / material	Gas / gas	Draht-durch-messer / wire diameter (mm)	
254	krickArc	SG2/3	91-99% Ar	1,0													
255	krickArc	SG2/3	91-99% Ar	1,2													
256	krickArc	SG2/3	91-99% Ar	1,6													

06.06.2007

10 / 10

© 2007. EWM Hightec Welding GmbH Mundersbach, technische Änderungen vorbehalten