



Sources de courant pour applications automatisées

alpha Q 352, 552 RC Puls
alpha Q RC2

099-005079-EW502

Respecter les instructions des documents système supplémentaires !

07.09.2012

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com



Informations générales

ATTENTION



Lire la notice d'utilisation !

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

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

CONSIGNE



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

service clientèle au +49 2680 181-0.

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

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

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

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

1 Table des matières

1	Table des matières	3
2	Consignes de sécurité	7
2.1	Consignes d'utilisation de la présente notice	7
2.2	Explication des symboles	8
2.3	Généralités	9
2.4	Transport et mise en place	13
2.4.1	Grues	14
2.5	Conditions ambiantes	15
2.5.1	Fonctionnement	15
2.5.2	Transport et stockage	15
3	Utilisation conforme aux spécifications	16
3.1	Domaine d'application	16
3.1.1	Procédé de soudage standard MIG/MAG	16
3.1.2	coldArc	16
3.1.3	forceArc	16
3.1.4	pipeSolution	16
3.1.5	Procédé de soudage à impulsions MIG/MAG	16
3.2	Documents en vigueur	17
3.2.1	Garantie	17
3.2.2	Déclaration de conformité	17
3.2.3	Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus	17
3.2.4	Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)	17
4	Description du matériel – Aperçu rapide	18
4.1	alpha Q 352, 552 Puls	18
4.1.1	Face avant	18
4.1.2	Face arrière	20
4.2	alpha Q RC2	22
4.2.1	Vue avant et arrière	22
4.3	Commande du poste – éléments de commande	24
4.3.1	alpha Q RC2	24
5	Structure et fonctionnement	26
5.1	Généralités	26
5.2	Installation	27
5.3	Refroidissement du poste	27
5.4	Câble de masse, généralités	27
5.5	Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage	28
5.6	Refroidissement de la torche	29
5.6.1	Généralités	29
5.6.2	Aperçu du liquide de refroidissement	29
5.7	Branchement sur secteur	30
5.7.1	Architecture de réseau	30
5.8	Raccordement du faisceau intermédiaire	31
5.9	Raccord câble de masse	32
5.10	Raccorder le module réfrigérant à la source de courant	33
5.11	Raccorder alpha Q RC 2 à la source de courant	34
5.12	Alimentation en gaz de protection	35
5.12.1	Raccord de l'alimentation en gaz de protection	35

5.13	Interfaces	37
5.13.1	Raccordement interface robot RINT X11 / Interface bus industriel BUSINT X11	37
5.13.1.1	Interface robot RINT X11	37
5.13.1.2	Interface de bus industriel BUSINT X11	37
5.13.2	Raccordement logiciel de paramétrage de soudage PC 300.net.....	39
5.13.3	Raccordement logiciel de documentation relative au soudage Q-DOC 9000.....	40
5.13.4	Raccordement système de contrôle et de documentation des données de soudage WELDQAS.....	41
5.13.5	Interface d'automatisation.....	42
5.13.6	Tension de capteur	44
5.14	Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé.....	44
5.15	Affichage des données de soudage.....	45
5.16	Définition des travaux de soudage MIG/MAG.....	46
5.17	Sélection du travail de soudage.....	47
5.17.1	Sélectionner ou redéfinir le JOB.....	47
5.17.2	coldArc.....	48
5.17.3	forceArc.....	49
5.17.4	Mode opératoire.....	50
5.17.5	Mode de soudage	50
5.17.6	Fonctionnement du programme ou de la tension pilote	51
5.17.7	Déroulement du programme.....	52
5.17.8	Superpuls.....	53
5.18	Séquences de fonctionnement MIG/MAG / Modes de fonctionnement.....	54
5.18.1	Explication des fonctions et des symboles.....	54
5.19	Déroulement du programme MIG/MAG (mode « Program-Steps »).....	59
5.19.1	Sélection	59
5.19.2	Aperçu des paramètres MIG/MAG M3.1x	59
5.20	Mode Programme principal A.....	60
5.20.1	Sélection	60
5.20.2	Aperçu des paramètres MIG/MAG M3.1x	61
5.21	Mode « Special Mode »	62
5.21.1	Sélection	62
5.21.2	Activer / désactiver la fonction Hold	63
5.21.3	Commutation vitesse du dévidoir (absolu / relatif)	63
5.21.4	Régler les JOB en position de réglage usine (Reset ALL)	63
5.21.5	Quitter le « Mode spécial » avec modifications	63
5.22	Mode « Infos job ».....	64
5.23	Compteur temps de fonctionnement.....	64
5.24	JOB-Manager (gestionnaire des tâches de soudage)	65
5.24.1	Création ou copie d'une tâche dans la zone libre de mémorisation.....	65
5.24.2	Charger le job existant.....	66
5.24.3	Réinitialisation des tâches existantes sur le réglage d'usine (Reset JOB).....	66
5.25	Paramètre Expert	67
5.25.1	Sélection du paramètre modèle Expert	67
5.25.2	Sélection des variables (5 points de modèle).....	67
5.25.3	Réglage des paramètres	67

6	Maintenance, entretien et élimination	68
6.1	Généralités	68
6.2	Travaux de réparation, intervalles	69
6.2.1	Travaux de maintenance quotidienne	69
6.2.1.1	Contrôle visuel	69
6.2.1.2	Essai de fonctionnement	69
6.2.2	Travaux de maintenance mensuelle	69
6.2.2.1	Contrôle visuel	69
6.2.2.2	Essai de fonctionnement	69
6.2.3	Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation)	70
6.3	Travaux de maintenance	70
6.4	Élimination du poste	71
6.4.1	Déclaration du fabricant à l'utilisateur final	71
6.5	Respect des normes RoHS	71
7	Résolution des dysfonctionnements	72
7.1	Check-list pour la résolution des dysfonctionnements	72
7.2	Messages d'erreur	74
7.3	Messages d'erreur (RC-Panel)	76
7.3.1	Interface soudage mécanisé	77
7.4	Afficher la version logicielle de la commande de l'appareil	78
7.4.1	Régler les JOB en position de réglage usine (Reset ALL)	78
7.5	Dégazer le circuit du liquide de refroidissement	79
8	Caractéristiques techniques	80
8.1	alpha Q 352, 552 Puls	80
8.2	alpha Q RC2	81
9	Accessoires	82
9.1	Câble de raccordement, prises de raccordement	82
9.2	Accessoires généraux	82
9.3	Options	82
9.4	Transportsysteme	82
9.5	Interfaces	82
9.6	Communication avec les ordinateurs	82
9.7	Refroidisseur	83
9.8	alpha Q RC2	83
10	Plans électriques	84
11	Annexe A	86
11.1	JOB-List	86
12	Annexe B	87
12.1	Aperçu des succursales d'EWM	87

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes d'utilisation de la présente notice

DANGER

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

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

AVERTISSEMENT

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

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

ATTENTION

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

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

ATTENTION

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

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

CONSIGNE

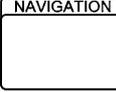
Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.

- Dans son intitulé, la consigne comporte la mention « CONSIGNE » sans que celle-ci s'accompagne d'un signe d'avertissement général.

Les instructions d'utilisation et les procédures décrivant la marche à suivre dans certaines situations se caractérisent par une puce en début de ligne, par exemple :

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

2.2 Explication des symboles

Icône	Description
	Activer
	Ne pas activer
	Faire pivoter
	Mettre en marche
	Mettre le poste hors tension
	Mettre le poste sous tension
	ENTER (accès au menu)
	NAVIGATION (Naviguer au sein du menu)
	EXIT (Quitter le menu)
	Représentation temporelle (exemple : attendre 4 s/actionner)
	Interruption de la représentation des menus (possibilités de réglage additionnelles possibles)
	Outil non nécessaire/ne devant pas être utilisé
	Outil nécessaire/devant être utilisé

2.3 Généralités

DANGER



Risque d'électrocution !

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

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



Champs électromagnétiques !

La source de courant peut générer des champs électriques ou électromagnétiques susceptibles de nuire au fonctionnement des installations électroniques, du type installations informatiques, postes à commande numérique, circuits de télécommunications, câbles réseau, câbles de signalisation et stimulateurs cardiaques.

- Respectez les instructions de maintenance ! (Voir chap. « Maintenance et contrôle ».)
- Déroulez complètement les câbles de soudage !
- Protégez comme il se doit les postes ou systèmes sensibles aux rayonnements !
- Le fonctionnement des stimulateurs cardiaques peut s'en trouver affecté (en cas de besoin, consultez un médecin).



Toute réparation ou modification non conforme est interdite !

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

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

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

AVERTISSEMENT



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

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

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



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

Les rayons de l'arc peuvent entraîner des blessures dermiques et oculaires.

Tout contact avec les pièces brûlantes et les étincelles entraîne des brûlures.

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



AVERTISSEMENT



Danger d'explosion !

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

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



Fumée et gaz !

La fumée et les gaz peuvent entraîner suffocation et intoxications ! En outre, les vapeurs de solvants (hydrocarbures chlorés) peuvent se transformer en phosgène toxique sous l'action des rayons ultraviolets !

- Assurez une aération suffisante !
- Tenez les vapeurs de solvants éloignées de la plage de radiation de l'arc !
- Portez une protection respiratoire adaptée !



Risque d'incendie !

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

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

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



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

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

- Le raccordement du poste doit être réalisé uniquement par un technicien qualifié !
- En cas de mise hors service de sources de courant individuelles, toutes les lignes d'alimentation et de courant de soudage doivent être débranchées sans faute du système de soudage complet (danger par tensions inverses !)



ATTENTION



Pollution sonore !

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

- Portez des protège-oreilles adaptés !
- Les personnes se trouvant sur le lieu de travail doivent porter des protège-oreilles adaptés !

ATTENTION**Devoirs de l'exploitant !****Il convient d'observer les directives et lois nationales en vigueur lors de l'utilisation du poste !**

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

**Dommages liés à l'utilisation de composants tiers !****En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !**

- Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !
- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.

**Endommagement du poste causé par des courants de soudage erratiques !****Les courants de soudage erratiques peuvent entraîner la destruction des conducteurs de terre, des postes et des installations électriques, la surchauffe des composants et par conséquent des incendies.**

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

**Branchement sur secteur****Exigences pour le branchement au réseau d'électricité public**

Certains appareils à haute puissance peuvent affecter la qualité du secteur en raison du courant qu'ils tirent. Certains types de postes peuvent donc être soumis à des restrictions de branchement ou à des exigences en matière d'impédance de ligne maximum ou de capacité d'alimentation minimum requise de l'interface avec le réseau public (point de couplage commun PCC) ; référez-vous pour cela aux caractéristiques techniques des appareils. Dans ce cas, il est de la responsabilité de l'exploitant ou utilisateur de l'appareil, le cas échéant après consultation de l'exploitant du réseau électrique, de s'assurer que l'appareil peut être branché.

ATTENTION



Classification CEM des postes

Conformément à la directive CEI 60974-10, les postes de soudage sont répartis en deux classes de compatibilité électromagnétique (voir caractéristiques techniques) :

Classe A Postes non prévus pour l'utilisation dans les zones d'habitation, pour lesquels l'énergie électrique est tirée du réseau d'alimentation public à basse tension. La compatibilité électromagnétique des postes de classe A peut être difficile à assurer dans ces zones, en raison d'interférences causées par les conduites ou le rayonnement.

Classe B Les postes remplissent les exigences de CEM dans les zones industrielles et d'habitation, notamment les zones d'habitation connectées au réseau d'alimentation électrique public à basse tension.

Mise en place et exploitation

L'exploitation d'installations de soudage à l'arc peut dans certains cas entraîner des perturbations électromagnétiques, bien que chaque poste de soudage se conforme aux limites d'émissions prescrites par la norme. L'utilisateur est responsable des perturbations entraînées par le soudage.

Pour l'évaluation d'éventuels problèmes électromagnétiques dans l'environnement, l'utilisateur doit prendre en compte les éléments suivants : (voir aussi EN 60974-10 annexe A)

- Conduites de secteur, de commande, de signaux et de télécommunications
- Postes de radio et de télévision
- Ordinateurs et autres dispositifs de commande
- Dispositifs de sécurité
- la santé de personnes voisines, en particulier les porteurs de stimulateurs cardiaques ou d'appareils auditifs
- Dispositifs de calibrage et de mesure
- la résistance aux perturbations d'autres dispositifs présents dans l'environnement
- l'heure de la journée à laquelle les travaux de soudage doivent être exécutés

Recommandations pour la réduction des émissions de perturbations

- Branchement secteur, par exemple filtre secteur supplémentaire ou blindage avec un tube métallique
- Maintenance du dispositif de soudage à l'arc
- Utilisation de câbles aussi courts que possible pour le soudage à poser sur le sol.
- Liaison équipotentielle
- Mise à la terre de la pièce Dans les cas où une mise à la terre directe de la pièce est impossible, la connexion doit être faite à l'aide de condensateurs adaptés.
- Blindage des autres dispositifs présents dans l'environnement ou de l'ensemble du dispositif de soudage

2.4 Transport et mise en place

AVERTISSEMENT



Manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection !

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

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

ATTENTION



Risque de renversement !

Lors du transport et de l'installation, le poste peut se renverser et blesser des personnes ou être endommagé. L'angle de sécurité évitant le renversement est de 10° (conformément à la directive EN 60974-A2).

- Installer ou transporter le poste sur une surface plane et solide !
- Fixer correctement les pièces !
- Remplacer les galets de roulement et leurs dispositifs de sécurité s'ils sont endommagés !
- Lors du transport, fixer les ensembles dérouleurs externes (pour éviter qu'ils ne tournent accidentellement)!



Dommages causés par des lignes d'alimentation encore connectées !

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

- Déconnecter les lignes d'alimentation !

ATTENTION



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

Les postes ont été conçus pour fonctionner à la verticale !

Tout fonctionnement dans une position non conforme peut entraîner un endommagement du poste.

- Le maintenir impérativement à la verticale lors du transport et du fonctionnement !

2.4.1 Grues



DANGER



Risque de blessures lors du levage !

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

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

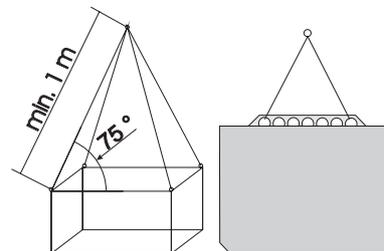


Illustration principe de levage



Risque de blessures par des anneaux de manutention inappropriés !

Une utilisation incorrecte des anneaux de manutention ou l'utilisation d'anneaux de manutention inappropriés peut entraîner des blessures graves par la chute de postes ou de pièces !

- Les anneaux de manutention doivent être vissés à fond !
- Les anneaux de manutention doivent reposer à plat et entièrement sur la surface d'appui !
- Avant l'utilisation, vérifier que les anneaux de manutention sont bien fixés et ne présentent pas de dommages visibles (corrosion, déformation) !
- Ne plus utiliser ou revisser des anneaux de manutention endommagés !
- Éviter les charges latérales pesant sur les anneaux de manutention !

2.5 Conditions ambiantes

ATTENTION



Lieu de mise en place !

Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !

- L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.
- La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.

ATTENTION



Endommagement du poste en raison d'impuretés !

Une quantité excessive de poussière, d'acides, ou de substances ou gaz corrosifs peut endommager le poste.

- Éviter de laisser s'accumuler de trop gros volumes de fumée, de vapeur, de vapeur d'huile et de poussière de ponçage !
- Éviter un air ambiant chargé en sel (air marin) !



Conditions ambiantes non conformes !

Une aération insuffisante peut entraîner une réduction des performances et un endommagement du poste.

- Respecter les prescriptions en matière de conditions ambiantes !
- Veiller à ce que les orifices d'entrée et de sortie d'air de refroidissement ne soient pas obstrués !
- Respecter un dégagement de 0,5 m !

2.5.1 Fonctionnement

Plage de températures de l'air ambiant

- -20 °C à +40 °C

Humidité relative :

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

2.5.2 Transport et stockage

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

- De -25 °C à +55 °C

Humidité relative

- Jusqu'à 90 % à 20 °C

3 Utilisation conforme aux spécifications

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



AVERTISSEMENT



Toute utilisation non conforme peut représenter un danger !

Toute utilisation non conforme peut représenter un danger pour les personnes, les animaux et les biens. Aucune responsabilité ne sera assumée pour les dommages qui pourraient en résulter !

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

3.1 Domaine d'application

3.1.1 Procédé de soudage standard MIG/MAG

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

3.1.2 coldArc

Procédé de soudage servant à l'assemblage des tôles minces et positions racine, de l'acier, du chrome-nickel, de l'aluminium, ainsi que des alliages. Convient également au soudage de grands entrefers dans toutes les positions.

3.1.3 forceArc

Procédé de soudage avec arc forcé et performant, pénétration en profondeur et cordons de soudure d'excellente qualité, quasiment sans projection.

3.1.4 pipeSolution

Le soudage MAG à consommation d'énergie réduite. Soudage 100 % satisfaisant pour les tests radio et sans problème de manque de fusion pour les systèmes de pipelines et de conduites. Passes de recines, passes intermédiaires et de finition avec et sans entrefer. Aciers faiblement et fortement alliés avec fils pleins et fils fourrés.

3.1.5 Procédé de soudage à impulsions MIG/MAG

Procédé de soudage pour résultats optimaux lors de l'assemblage d'acier inoxydable et d'aluminium par une transition des gouttes contrôlée et un apport de chaleur ciblé et adapté.

3.2 Documents en vigueur

3.2.1 Garantie

CONSIGNE



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

3.2.2 Déclaration de conformité



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

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

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

La déclaration de conformité est jointe au poste.

3.2.3 Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus



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

3.2.4 Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)



DANGER



Toute réparation ou modification non conforme est interdite !

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

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

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

Les plans électriques sont joints au poste.

Les pièces de rechange peuvent être achetées auprès des concessionnaires compétents.

4 Description du matériel – Aperçu rapide

4.1 alpha Q 352, 552 Puls

4.1.1 Face avant

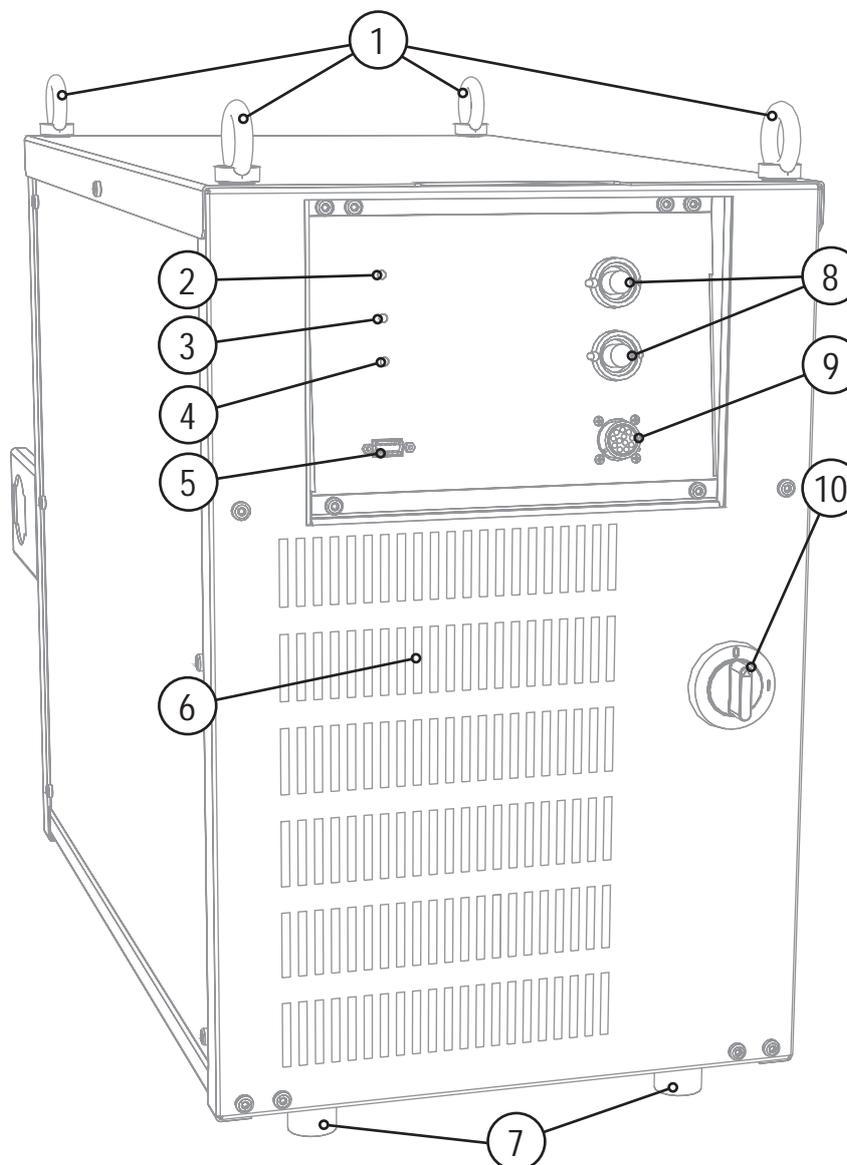


Illustration 4-1

Pos.	Symbole	Description
1		Anneau de manutention
2		Signal lumineux indiquant l'état de fonctionnement S'allume lorsque le poste est prêt à l'emploi
3		Affichage « Défauts » Voyant « Défauts » Si le voyant s'allume, l'unité de puissance est automatiquement mise hors tension. La plupart des dysfonctionnements n'étant que des défauts passagers et de courte durée (par ex. Hyperthermie), le voyant s'éteint et le poste de soudage est à nouveau opérationnel. Si après un certain laps de temps, le voyant reste allumé, consulter le chapitre « Dysfonctionnements, causes et remèdes ».
4		Signal lumineux du mode de soudage S'allume dès qu'un procédé se déroule en mode de soudage.
5		Interface PC, série (prise de raccordement D-Sub 9 broches)
6		Ouverture d'entrée air de refroidissement
7		Pieds du poste
8		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour raccorder les accessoires numériques
9		Prise de raccordement 12 broches (numérique) Raccordement du câble de raccord panneau de commande
10		Interrupteur principal, poste marche / arrêt

4.1.2 Face arrière

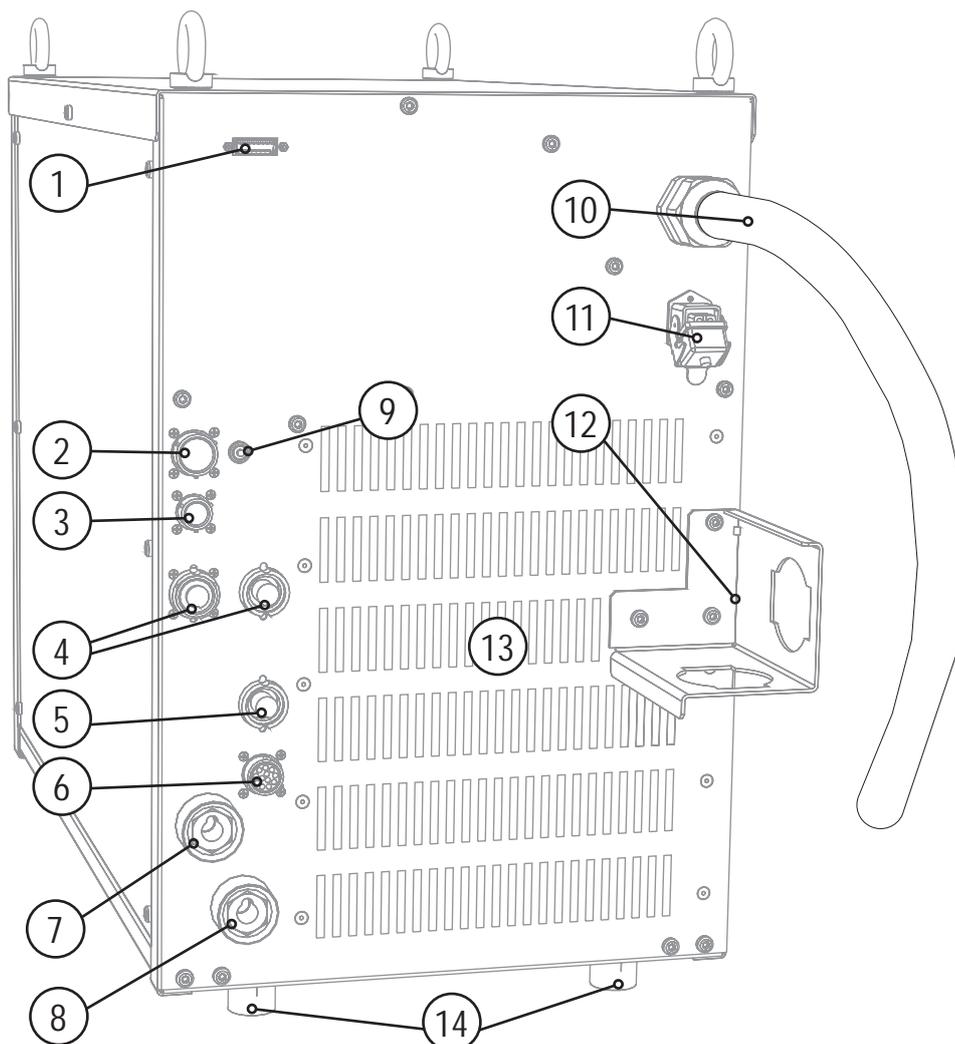


Illustration 4-2

Pos.	Symbole	Description
1	 digital	Prise de raccordement 15 broches (numérique) Raccordement du câble de raccord au générateur
2	 analog	Interface d'automatisation 19 broches (analogique) (voir chapitre « Structure et fonctionnement > Interfaces »)
3		Prise de raccordement, 8 broches Ligne de commande du refroidisseur
4		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour raccorder les accessoires numériques
5		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Raccordement dévidoir
6		Prise de raccordement 12 broches (analogique) Prise de raccordement pour signaux de commande analogiques (protection contre les collisions, etc.) entre la torche et le générateur
7		Prise de raccordement, courant de soudage « + » Raccordement courant de soudage dévidoir
8		Prise de raccordement, courant de soudage « - » Raccordement de la pièce
9		Bouton, Disjoncteur automatique Protection de l'alimentation du moteur du dévidoir (rétablir le fusible déclenché par une pression du bouton)
10		Câble de raccordement au réseau
11		Prise de raccordement, 5 broches Tension d'alimentation du refroidisseur
12		Décharge de traction du faisceau de liaison
13		Ouverture de sortie air de refroidissement
14		Pieds du poste

4.2 alpha Q RC2

4.2.1 Vue avant et arrière

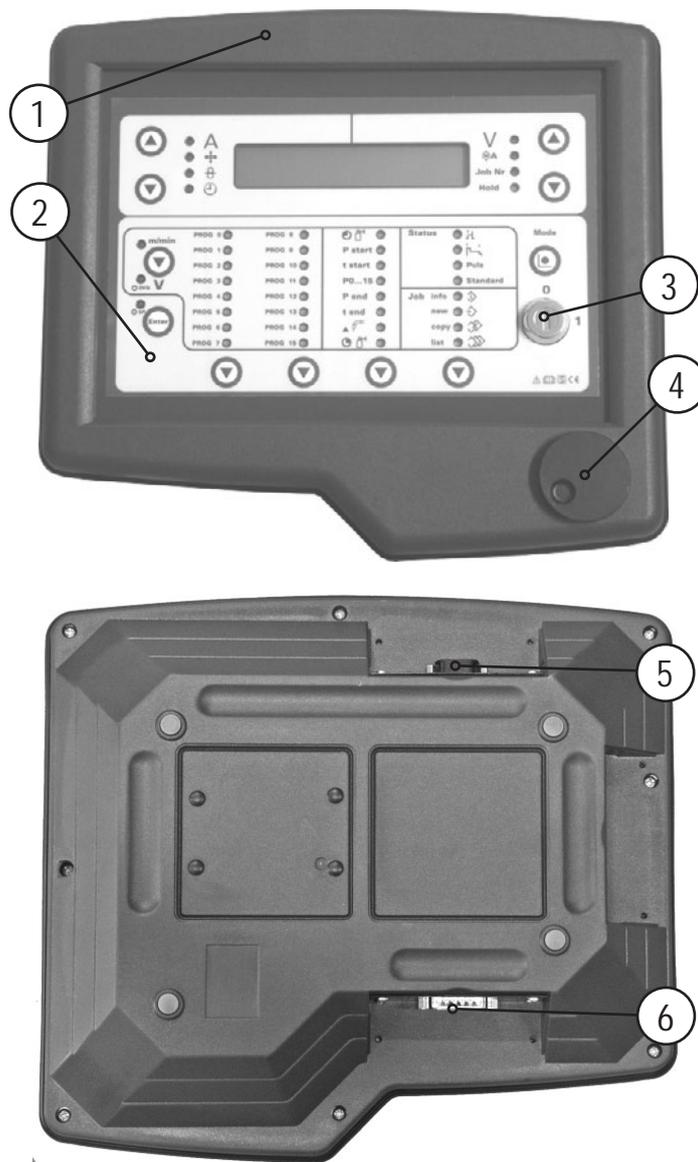
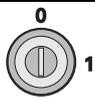


Illustration 4-3

Pos.	Symbole	Description
1		Panneau de commande
2		Commande du poste Voir chapitre Commande du poste – Eléments de commande
3		Interrupteur à clé de protection contre l'utilisation non-autorisée Position « 1 » modifications possibles, Position « 0 » modifications impossibles. Voir le chapitre « Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé ».
4		Bouton tournant « Paramètres de soudage » Sélection et modification des paramètres de soudage
5		Interface PC, série (prise de raccordement D-Sub 9 broches)
6		Prise de raccordement 15 broches (numérique) Raccordement du câble de raccord au générateur

4.3 Commande du poste – éléments de commande

4.3.1 alpha Q RC2



Illustration 4-4

Pos.	Symbole	Description
1	 	Touches, Haut et Bas, à gauche 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 Sélection d'autres paramètres à un niveau de programmation plus détaillé
2		Ecran à 16 positions Affichage des paramètres de soudage et de leurs valeurs
3	 	Touches commutation sur affichage numérique, à droite V Tension de soudage (valeurs de consigne/réelles)  Courant du moteur (valeur réelle) Job Nr Numéro du JOB Hold Après chaque soudage effectué, les paramètres du procédé de soudage précédents s'affichent dans le programme principal et le voyant de contrôle s'allume.
4		État Affichage des paramètres actuellement prédéfinis par la commande du robot.  2 temps  Spécial 2 temps Puls Soudage à impulsions Standard Soudage standard

Pos.	Symbole	Description
5		Touche, Mode Sélection d'autres niveaux de programmation (mode Program-Steps, mode programme principal A, gestionnaire de JOB, infos JOB)
6		Interrupteur à clé de protection contre l'utilisation non-autorisée Position « 1 » modifications possibles, Position « 0 » modifications impossibles. Voir le chapitre « Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé ».
7		Touche « JOB-Manager » (gestionnaire des tâches de soudage) Job info  Affichage des informations des travaux de soudage actuellement sélectionnés new  Définition de nouveaux travaux de soudage copy  Copie des travaux de soudage list 
8		Touche "Séquence de programme" En service, la position actuelle de la séquence de programme est affichée. Hors service, il est possible de sélectionner les valeurs et de modifier les paramètres de soudage à l'aide du bouton tournant.  Écoulement de gaz (0,0 à 20,0 s) P start Programme de démarrage (DVstart 0 % bis 200 % / Ustart) t start Délai de démarrage (0,0 à 20,0 s) P0...15 Affichage programme actuel P end Programme de fin (0 % à 200 %) t end Programme de fin (0,0 s à 20,0 s)  Postfusion (2 à 500)  Délai de post-écoulement de gaz (0,0 s à 20,0 s)
9		Touche "Sélection de programme 8 à 15" Affichage du programme sélectionné et sélection de programme pendant et hors du processus de soudage.
10		Touche "Sélection de programme 0 à 7" Affichage du programme sélectionné et sélection de programme pendant et hors du processus de soudage.
11		Touche « ENTER » Confirmation par ex. : des paramètres de JOB SP  Sélection de Superpuls (activer plus longuement)
12		Touche "Programme A" (point de travail) m/min Vitesse du fil V Modification de la tension DYN  Dynamique (le voyant clignote)

5 Structure et fonctionnement

5.1 Généralités



AVERTISSEMENT



Risque de blessure lié à la tension électrique !

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

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



ATTENTION



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

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

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



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

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

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



Risque de blessure lié aux composants mobiles !

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

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



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

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

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



Danger d'électrocution !

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

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

ATTENTION**Dommmages dus à un raccordement non conforme !**

Un raccordement non conforme peut endommager les accessoires et la source de courant !

- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.
- Les descriptions détaillées figurent dans la notice d'utilisation des accessoires concernés !
- Une fois la source de courant activée, les accessoires sont automatiquement reconnus.

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

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

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

CONSIGNE

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

5.2 Installation

**ATTENTION****Lieu de mise en place !**

Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !

- L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.
- La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.

5.3 Refroidissement du poste

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

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

5.4 Câble de masse, généralités

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

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

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

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

5.5 Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage

CONSIGNE

- La pose incorrecte des lignes de courant de soudage peut entraîner des dysfonctionnements (vacillements) de l'arc !
- A** Poser le câble pince de masse et le faisceau le plus à fleur l'un de l'autre et le plus parallèlement possible.
 - B** Séparer géographiquement le câble pince de masse et les faisceaux des différents postes de soudage ! 15 cm d'écart minimal.
 - C** Dérouler entièrement les lignes de courant de soudage, le faisceau de torche de soudage et le faisceau intermédiaire. Eviter les boucles !
 - D** Utiliser un câble pince de masse différent vers la pièce pour chaque poste de soudage ! Fixer la pince de masse près de la soudure.
 - E** Ne jamais utiliser de câbles plus longs que nécessaires. Max. 30 m pour des résultats de soudage optimaux. (Câble pince de masse + faisceau intermédiaire + câble de la torche de soudage).

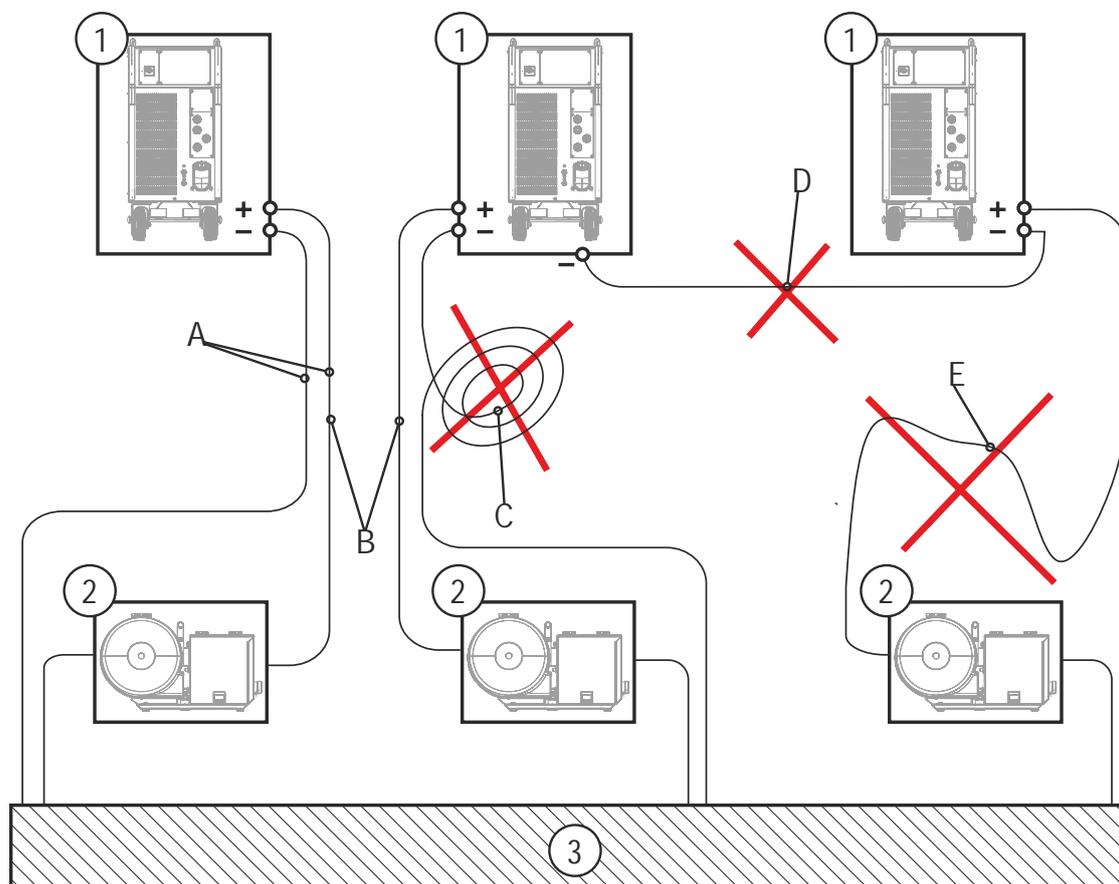


Illustration 5-1

Pos.	Symbole	Description
1		Postes de soudage
2		Ensemble dérouleur
3		Pièce

5.6 Refroidissement de la torche

5.6.1 Généralités

ATTENTION



Mélanges de réfrigérants !

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

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



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

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

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

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

CONSIGNE



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

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

5.6.2 Aperçu du liquide de refroidissement

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

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

5.7 Branchement sur secteur

⚠ DANGER



Danger en cas de raccordement au réseau inapproprié !

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

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

5.7.1 Architecture de réseau

CONSIGNE



Le poste peut être raccordé et utilisé soit

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

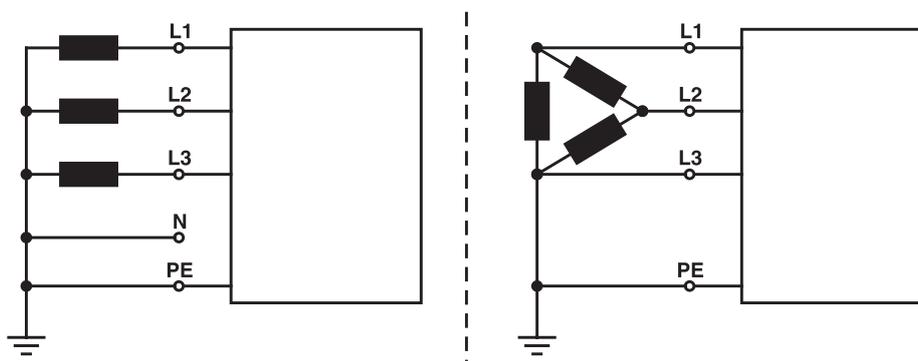


Illustration 5-2

Légende

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

ATTENTION



Tension de fonctionnement - tension secteur !

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

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

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

5.8 Raccordement du faisceau intermédiaire

CONSIGNE

-  **Attention à la polarité du courant de soudage !**
Quelques fils (par exemple, le fil fourré à autoprotection) doivent être soudés avec une polarité négative. Dans ce cas, il convient de raccorder la ligne du courant de soudage à la prise de courant de soudage « - », et le câble de masse à la prise de courant de soudage « + ».
- Respectez les indications fournies par le fabricant de l'électrode !

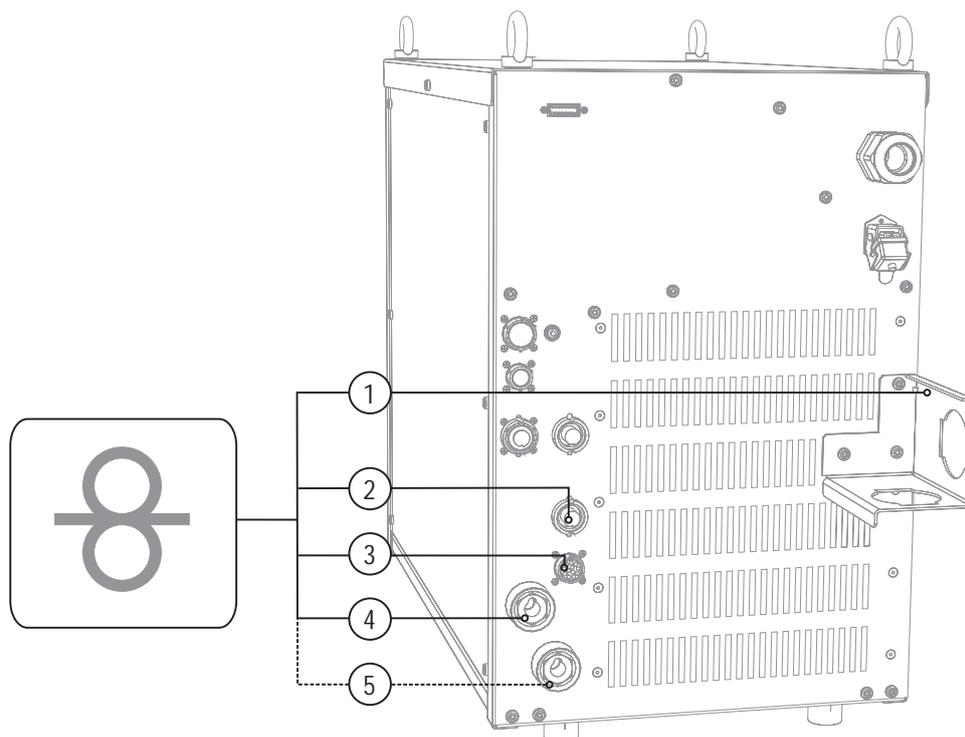


Illustration 5-3

Pos.	Symbole	Description
1		Décharge de traction du faisceau de liaison
2		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Raccordement dévidoir
3		Prise de raccordement 12 broches (analogique) Prise de raccordement pour signaux de commande analogiques (protection contre les collisions, etc.) entre la torche et le générateur
4		Douille de raccordement, courant de soudage « + » • Soudage MIG/MAG : Courant de soudage du dévidoir/de la torche
5		Prise de raccordement, courant de soudage « - » • Soudage fil fourré MIG/MAG : Courant de soudage du dévidoir/de la torche

- Placer l'extrémité du faisceau au travers de la décharge de traction du faisceau de liaison et verrouiller en tournant vers la droite. Le cas échéant, utiliser la décharge de traction d'un fabricant tiers en suivant les instructions.
- Brancher la fiche courant de soudage du dévidoir dans la prise de raccordement courant de soudage « + », puis verrouiller en tournant vers la droite.
- Brancher la fiche de la ligne pilote du dévidoir dans la prise de raccordement à 7 broches (numérique), puis verrouiller.
- Brancher la fiche du câble de signaux de commande analogiques dans la prise de raccordement à 12 broches (analogique), puis verrouiller en tournant vers la droite.

5.9 Raccord câble de masse

CONSIGNE

- Attention à la polarité du courant de soudage !**
Quelques fils (par exemple, le fil fourré à autoprotection) doivent être soudés avec une polarité négative. Dans ce cas, il convient de raccorder la ligne du courant de soudage à la prise de courant de soudage « - », et le câble de masse à la prise de courant de soudage « + ».
- Respectez les indications fournies par le fabricant de l'électrode !

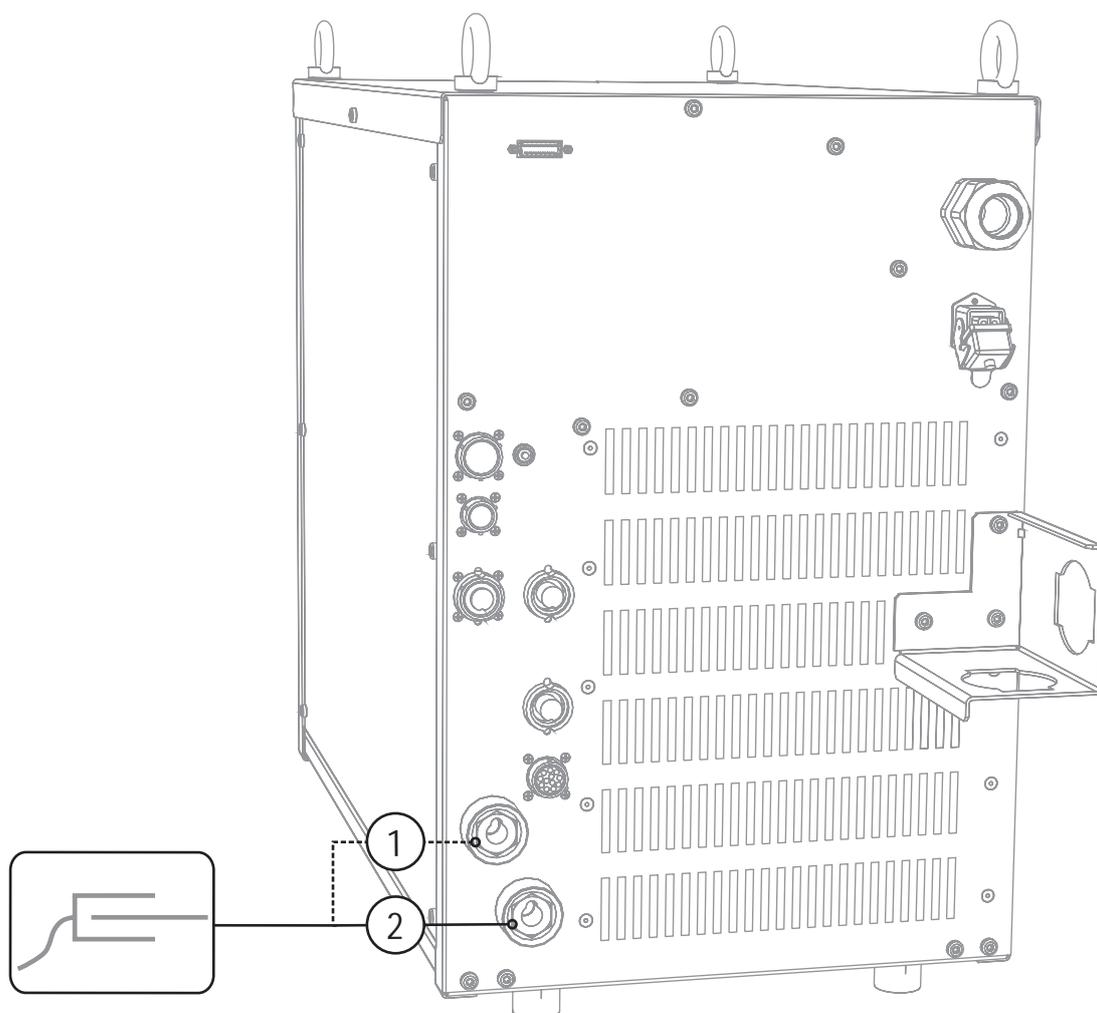


Illustration 5-4

Pos.	Symbole	Description
1	+	Prise de raccordement courant de soudage « + » • Soudage fil fourré MIG/MAG : Raccordement de la pièce
2	-	Prise de raccordement courant de soudage « - » • Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce

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

5.10 Raccorder le module réfrigérant à la source de courant

CONSIGNE

 Observer les consignes de montage et de raccordement du manuel d'utilisation du refroidisseur.

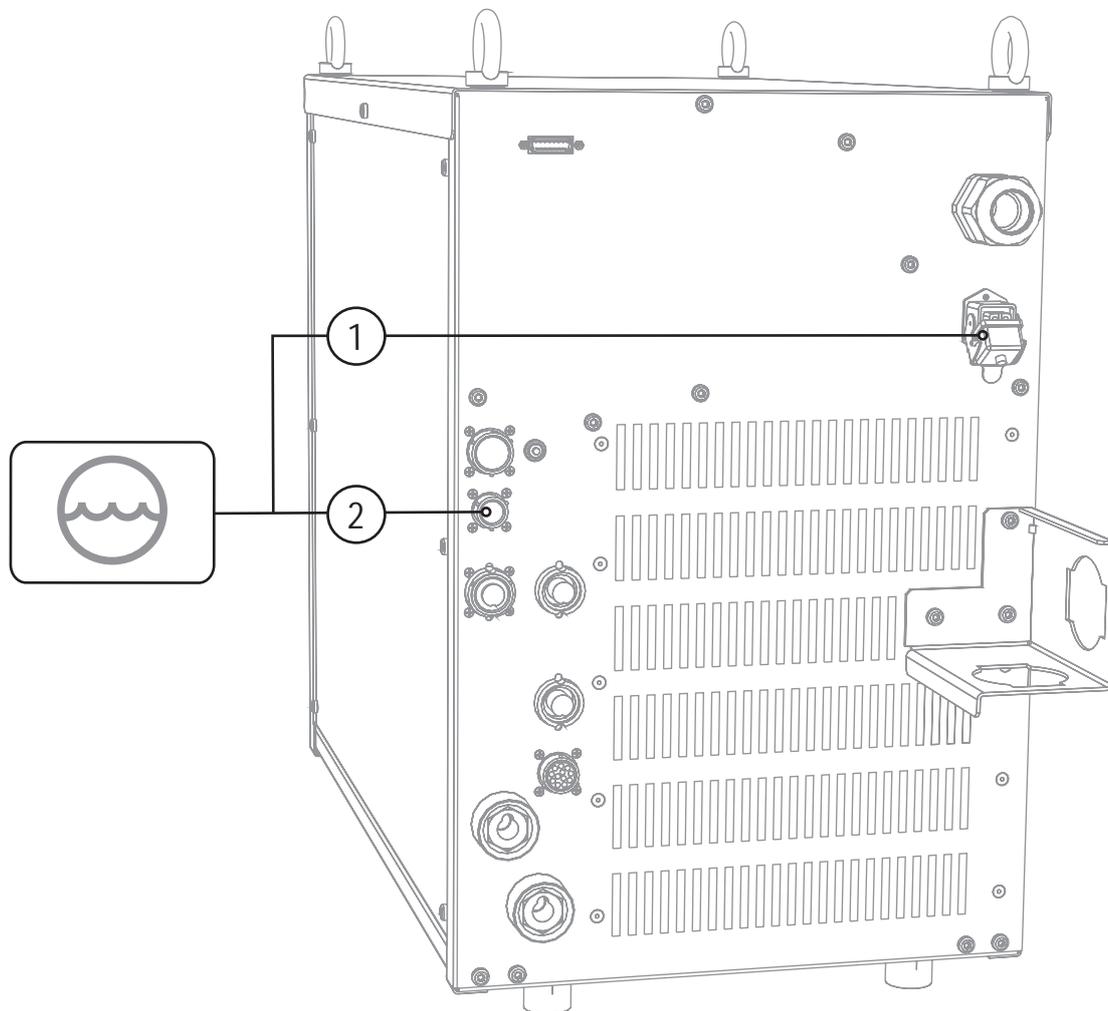


Illustration 5-5

Pos.	Symbole	Description
1		Prise de raccordement, 8 broches Ligne de commande du refroidisseur
2		Prise de raccordement, 5 broches Tension d'alimentation du refroidisseur

- Brancher la fiche de la ligne pilote à 8 broches du refroidisseur dans la prise de raccordement à 8 broches du poste de soudage et verrouiller.
- Brancher la fiche d'alimentation à 5 broches du refroidisseur dans la prise de raccordement à 5 broches du poste de soudage et verrouiller.

5.11 Raccorder alpha Q RC 2 à la source de courant

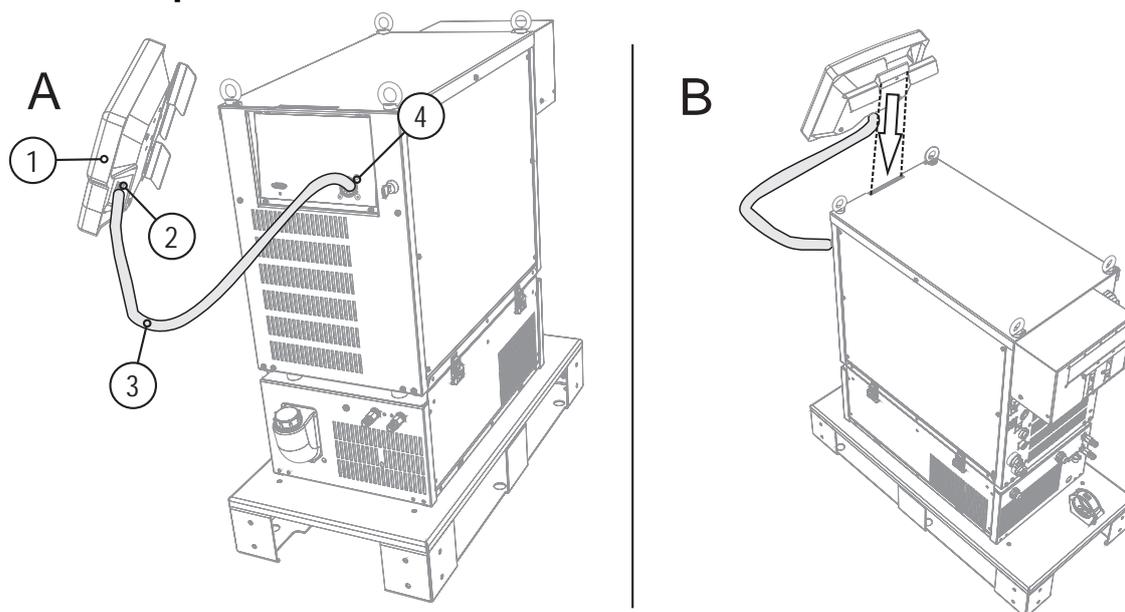


Illustration 5-6

Pos.	Symbole	Description
1		Phoenix RC1 / alpha Q RC2
2		Prise de raccordement 15 broches (numérique) Raccordement du câble de raccord au générateur
3		Câble de raccordement
4		Prise de raccordement 12 broches (numérique) Raccordement du câble de raccord panneau de commande

5.12 Alimentation en gaz de protection

5.12.1 Raccord de l'alimentation en gaz de protection



AVERTISSEMENT



Manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection !

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

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

ATTENTION



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

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

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

CONSIGNE



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

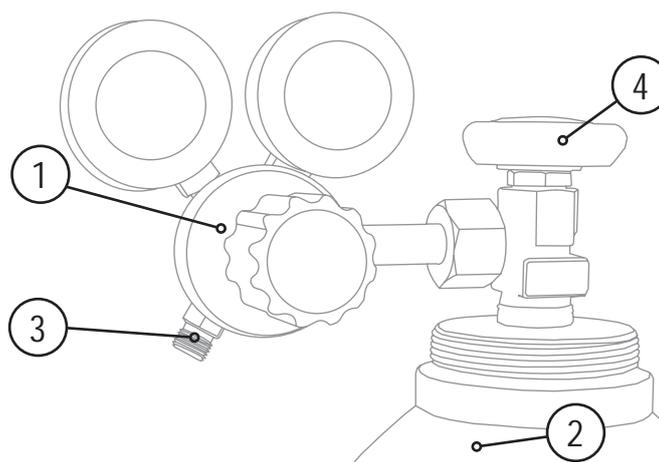


Illustration 5-7

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

- Poser la bouteille de gaz protecteur sur le support pour bouteilles 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 légèrement la vanne de cette dernière afin d'évacuer toute éventuelle impureté.
- Monter le détenteur sur la vanne de la bouteille de gaz.
- Vissez l'écrou raccord du raccord du tuyau de gaz du côté sortie du décompresseur.
- Fixer le raccord du tuyau de gaz au raccord G1/4.
- Visser le tuyau de gaz au détenteur de façon à ce que le raccord soit étanche au gaz.
- 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).

5.13 Interfaces

5.13.1 Raccordement interface robot RINT X11 / Interface bus industriel BUSINT X11

ATTENTION

**Dommmages liés à l'utilisation de composants tiers !**

En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !

- Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !
- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.

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

Un raccordement non conforme peut endommager les accessoires et la source de courant !

- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.
- Les descriptions détaillées figurent dans la notice d'utilisation des accessoires concernés !
- Une fois la source de courant activée, les accessoires sont automatiquement reconnus.

Les interfaces peuvent être utilisées directement sur la source de courant dans un boîtier d'interface ou en externe, par exemple dans l'armoire de commande du robot via un câble de données.

5.13.1.1 Interface robot RINT X11

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

Fonctions et signaux :

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

5.13.1.2 Interface de bus industriel BUSINT X11

La solution d'intégration aux produits automatisés, avec par ex.

- Profibus
- CAN-Open, CAN DeviceNet
- Systèmes Interbus avec cuivre et raccordement fibre optique (FSMA / Rugged-Line)

CONSIGNE



Un seul modèle peut être utilisé à la fois.

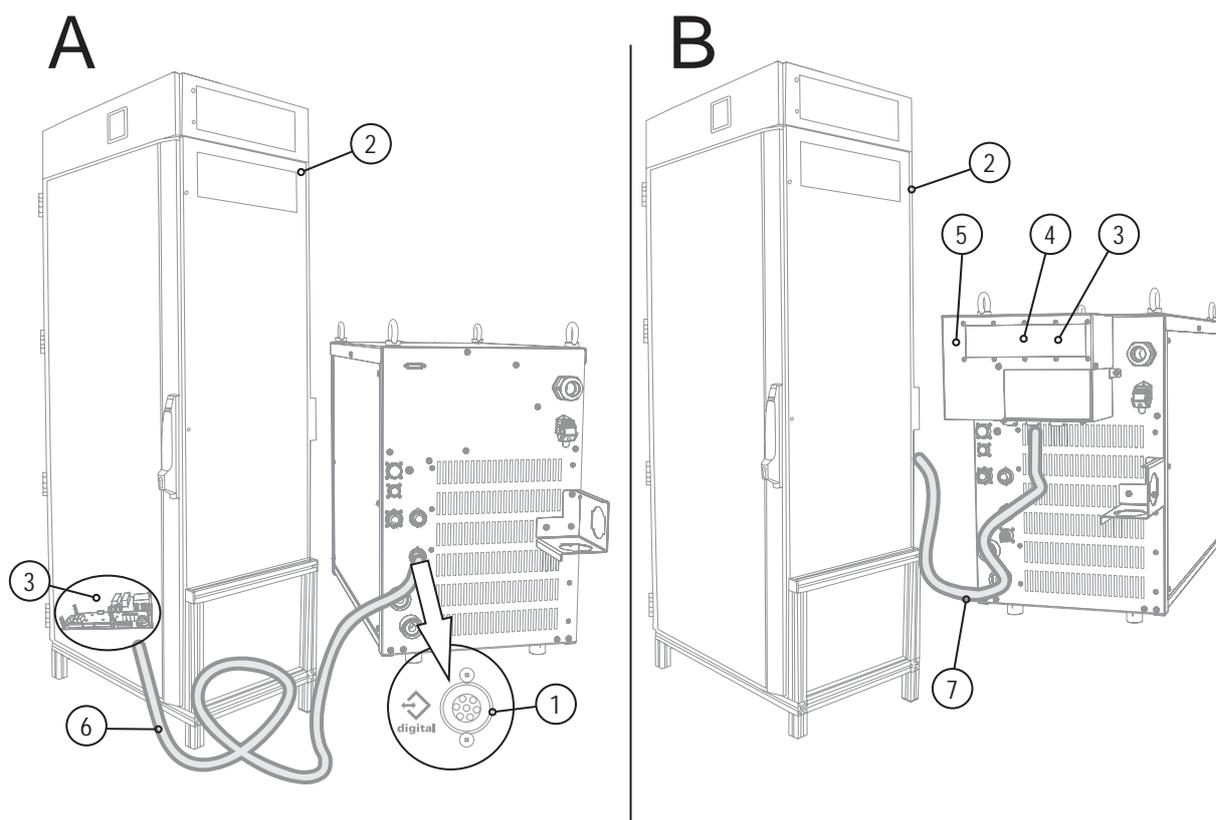


Illustration 5-8

Pos.	Symbole	Description
1		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour raccorder les accessoires numériques
2		Armoire de commande
3		Interface robot, Tetrax / Phoenix / alpha Q, RINT X12
4		Interface bus industriel, Tetrax / Phoenix / alpha Q BUSINT X11
5		Boîtier d'interface
6		Câble de raccordement, 7 broches Connexion entre l'armoire électrique et la source de courant
7		Ligne de raccordement Connexion entre le carter d'interface et l'armoire électrique

5.13.2 Raccordement logiciel de paramétrage de soudage PC 300.net

Définition aisée des paramètres de soudage sur PC et transfert des données sur un ou plusieurs postes de soudage (accessoire, set comprenant logiciel, interface, câbles de raccordement)

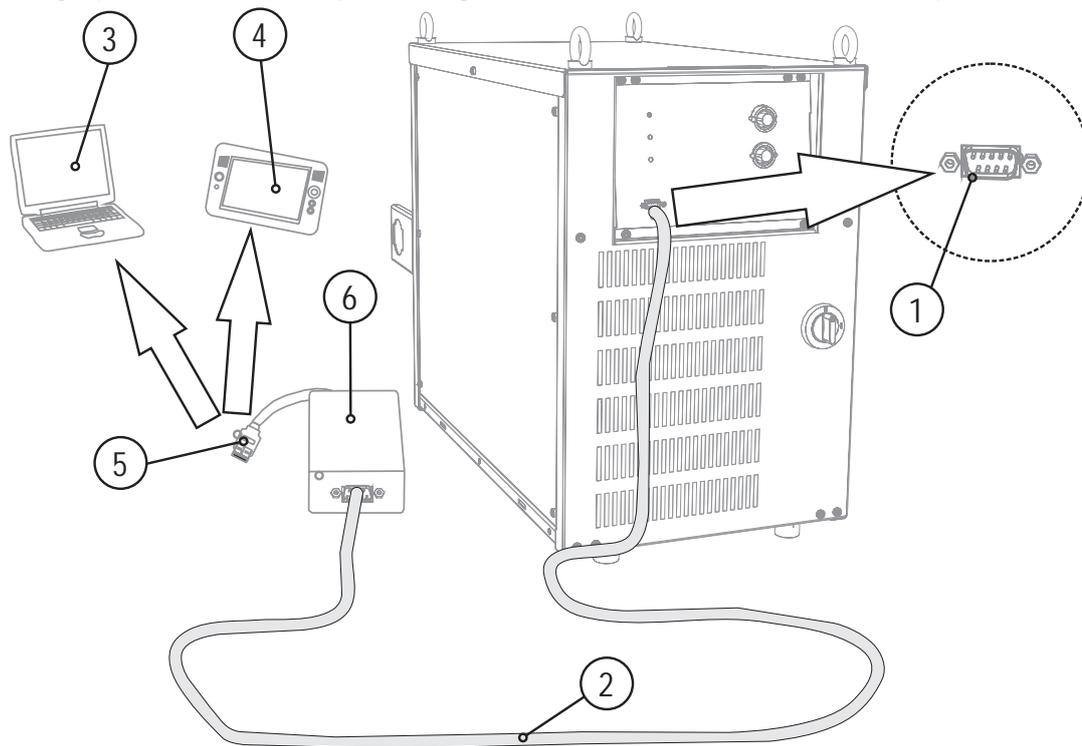


Illustration 5-9

Pos.	Symbole	Description
1		Interface PC, série (prise de raccordement D-Sub 9 broches)
2		Câble de raccordement, 9 broches, série
3		PC Windows
4		Tablet PC RC300
5		Prise USB
6		SECINT X10 USB

ATTENTION



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

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

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

5.13.3 Raccordement logiciel de documentation relative au soudage Q-DOC 9000

(Accessoire : set comprenant logiciel, interface, câbles de raccordement)

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

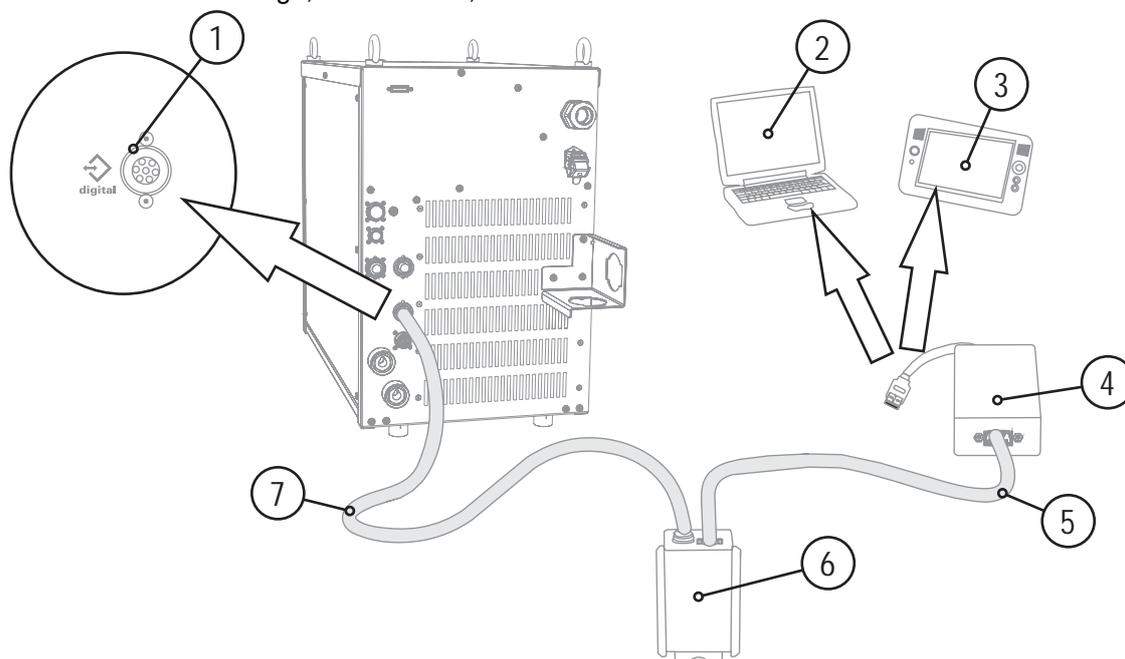


Illustration 5-10

Pos.	Symbole	Description
1		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour raccorder les accessoires numériques
2		PC Windows
3		Tablet PC RC300
4		SECINT X10 USB
5		Câble de raccordement, 9 broches, série
6		PCINT X10
7		Câble de raccordement, 7 broches Connexion entre l'armoire électrique et la source de courant

ATTENTION



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

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

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

5.13.4 Raccordement système de contrôle et de documentation des données de soudage WELDQAS

Système en réseau de contrôle des données de soudage et de documentation pour sources de courant numériques.

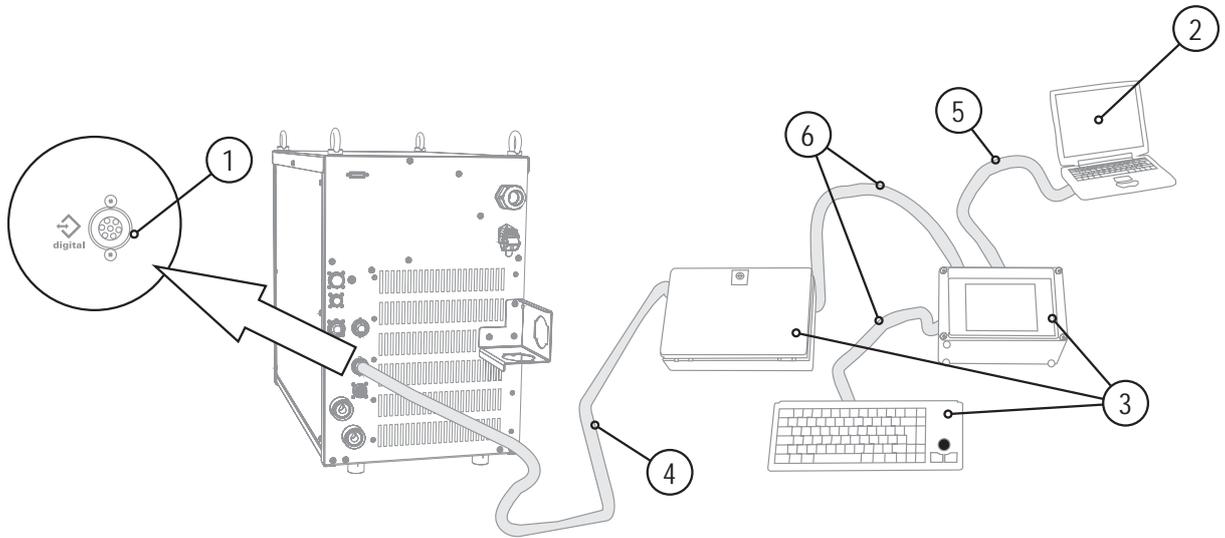


Illustration 5-11

Pos.	Symbole	Description
1		Prise de raccordement 7 broches (numérique) Pour raccorder les accessoires numériques
2		PC Windows
3		Système de contrôle et de documentation des données de soudage WELDQAS
4		Câble de raccordement, 7 broches Connexion entre l'armoire électrique et la source de courant
5		Possibilité d'intégration de WELDQAS dans des systèmes réseau existants via un câble réseau
6		Câbles de raccordement inclus dans la livraison de WELDQAS

5.13.5 Interface d'automatisation

Les générateurs de soudage se distinguent par un niveau de sécurité très élevé.

Ce niveau de sécurité s'applique également aux périphériques de soudage mécanisé dans la mesure où ceux-ci satisfont aux mêmes exigences, notamment en matière d'isolation de l'alimentation du réseau.

L'emploi de transformateurs conformes à la norme VDE 0551 permet de garantir ce niveau de sécurité.

Les postes de soudages sont destinés à une exploitation mécanisée.

L'interface d'automatisation dispose d'entrées de commande et de contacts relais sans potentiel pour les applications mécaniques simples.

ATTENTION



Endommagement du poste dû à des lignes pilotes non blindées !

Les lignes pilotes non blindées peuvent endommager la source de courant et les accessoires.

- Utilisez uniquement des lignes pilotes déparasitées !

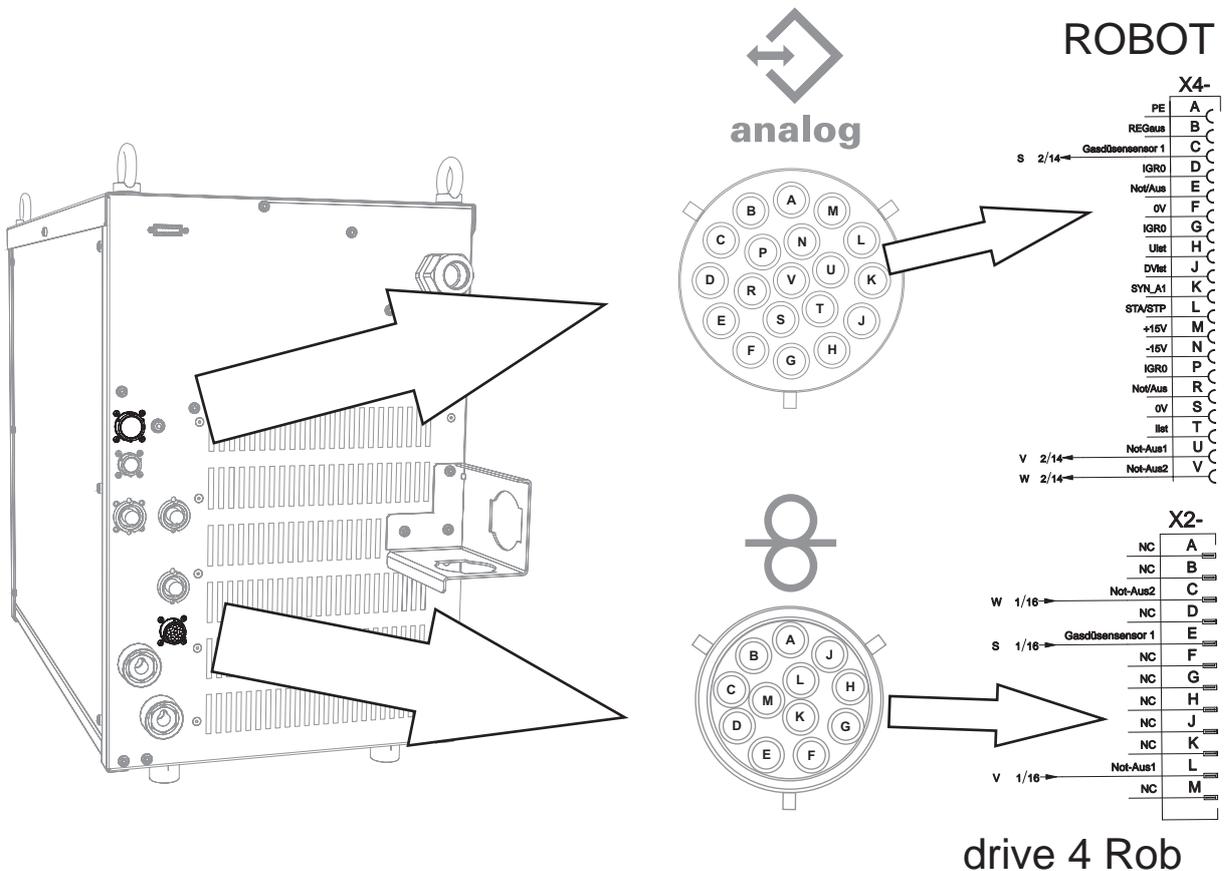


Illustration 5-12



AVERTISSEMENT



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

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

- Retirer le pont enfichable 1 (cavalier 1) se trouvant sur le circuit imprimé T320/1 (Tetrix) ou M320/1 (Phoenix / alpha Q) !

Affectation des broches pour l'interface d'automatisation à 19 broches (X4) :

Broche	Entrée/Sortie	Désignation	Remarque
A	Sortie	PE Raccordement du blindage de câble	
B	Sortie	REGaus	
C	Entrée	Gasdüsensensor 1	
D	Sortie	IGR0 Signal de flux de courant ($I > 0$) 0 V = courant de soudage 15 V = pas de courant de soudage	Charge maximale 100 mA Non séparé du potentiel !
E/R	Entrée	Not/Aus Ouvert = courant de soudage désactivé	S'assurer que le cavalier 1 de la platine M320/1 est ouvert ! Câblage avec contact sans potentiel !
F	Sortie	0V	
G/P	Sortie	IGR0 Contact du relais de courant, $I > 0$ vers l'utilisateur	Sans potentiel, +-15 V/100 mA
H	Sortie	Uist $+U_{réelle}$	10 V = 100 V tension de soudage
J	Sortie	DVist	
K	Sortie	SYN_A1	Signal synchrone de suivi de la soudure
L	Entrée	STA/STP Marche/Arrêt	Contact contre M Connexion sans potentiel
M	Sortie	+15V Alimentation en courant	+15 V, max. 75 mA
N	Sortie	-15V Alimentation en courant	-15 V, max. 25 mA
S	Sortie	0V	
T	Sortie	Iist $+I_{réelle}$	10 V = 1000 A courant de soudage
U	Sortie	Not-Aus 1 Par ex. arrêt d'urgence pour boîtier coupe-circuit, commutateur de collision	
V	Sortie	Not-Aus 2 Par ex. arrêt d'urgence pour boîtier coupe-circuit, commutateur de collision	

Affectation des broches de l'interface d'automatisation à 12 broches (X2) :

Pin	Forme du signal	Nom du signal, plan électrique	Fonction
A		NC	
B		NC	
C/L	Entrée	NOT-AUS	ARRÊT D'URGENCE pour la mise sous tension forcée du générateur. Pour pouvoir utiliser cette fonction, retirer le cavalier 1 de la platine M320/1 se trouvant dans le poste ! Contact ouvert = Courant de soudage coupé
D		NC	
E		Gasdüsensensor 1	
F		NC	
G		NC	
H		NC	
J		NC	
K		NC	
M		NC	

5.13.6 Tension de capteur

La tension de capteur est transmise par le PIN F de la prise de raccordement de la torche de soudage automatique (X22).

En dehors de l'opération de soudage, une tension d'env. 12 V est présente au niveau de l'électrode de la torche de soudage. Si l'électrode touche la pièce ou le bain de fusion, il est possible, du fait du court-circuit qui survient, d'utiliser le signal qui apparaît pour diverses fonctions (par ex. recherche de pièces) en cas d'utilisation de l'interface correspondante (BUSINT X11/RINT X11). A l'aide du signal au niveau de la sortie, il est possible d'effectuer l'accolage d'un composant à fil froid afin de permettre une reconnaissance de la fusion à la fin du processus !

5.14 Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé

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

5.15 Affichage des données de soudage

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 5-13

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epaisseur du matériau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vitesse du fil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tension de soudage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Courant du moteur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° du JOB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Temps de fonctionnement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.16 Définition des travaux de soudage MIG/MAG

L'utilisateur définit ses travaux de soudage via les numéros de JOB.

Sous chaque numéro de JOB figurent les paramètres du travail de soudage importants.

128 JOB (travaux de soudage) préprogrammés et leurs paramètres correspondants ont été enregistrés dans la commande du poste pour les applications les plus courantes.

Sur le panneau de commande, l'utilisateur peut charger un job, charger et modifier un job existant ou définir un nouveau JOB.

Le travail de soudage ou JOB est défini via les paramètres suivants :

Paramètres de base

Le numéro de JOB est défini à l'aide des quatre paramètres de soudage de base :

procédé de soudage, type de matériau, diamètre du fil et type de gaz.

Conformément aux JOB préprogrammés, les types de gaz et les diamètres de fil les plus appropriés ou les plus employés sont proposés automatiquement, en fonction du type de matériau choisi. Il est impossible de sélectionner des combinaisons inadaptées du point de vue de la technique de soudage.

Déroulement du programme

D'autres paramètres de soudage, tels que les paramètres relatifs au programme de démarrage, d'évanouissement ou de fin, ainsi que le délai de pré-gaz, d'avancée du fil, les délais de pente, la post-fusion, etc. font l'objet d'un pré réglage pour de nombreuses applications, mais peuvent être personnalisés. Les paramètres de soudage les plus importants s'affichent sur le panneau de commande et peuvent être modifiés.

Programme ou tension pilote (point de travail)

Le point de travail peut être défini par l'intermédiaire de 15 programmes personnalisables maximum (prog. 1 à 15) ou à l'aide des tensions pilotes (PROG 0) sur l'interface robot (RINTX12 / BUSINTX11).

- La vitesse du fil, la modification de la tension et la dynamique sont enregistrées dans chaque programme. Ces paramètres peuvent être prédéfinis sur le panneau de commande. Le numéro de programme est sélectionné par la commande robot.
- En mode tension pilote, se trouve sur l'interface robot une tension pilote (de 0 V à 10 V) pour chaque paramètre (vitesse de fil, modification de la tension et dynamique).

Le système numérique calcule les paramètres du processus requis, tels que le courant de soudage, la tension de soudage ou le courant d'impulsion en fonction du point de travail donné.

CONSIGNE



La programmation des paramètres et fonctions décrits peut aussi se faire à l'aide d'un ordinateur, d'un ordinateur portable et du logiciel de paramétrage du soudage PHOENIX PCM 300.

Mode

2 temps ou Spécial 2 temps (programme de démarrage, principal et de fin)

Mode de soudage

Soudage pulsé ou standard

5.17 Sélection du travail de soudage

5.17.1 Sélectionner ou redéfinir le JOB

1ère possibilité : sélectionner un JOB dans la liste de référence des JOB

A cet effet, on utilise comme référence l'aperçu des JOB (cf. annexe 2) pour la définition du travail de soudage.

On peut aussi définir le numéro de JOB via l'option « Job list » de la commande du générateur M3.40 (cf. annexe 1 suivant les paramètres de base : « Séquence de fonctionnement organisation de JOB »).

Définir un nouveau JOB

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage (exemple)
Job info ● ↕ new ● ↕ copy ● ↕ list ● ↕ 	X x	Sélection « JOB new » Le témoin lumineux correspondant indique la sélection.	Verf. : MIG
	1 x	Sélection « Procédé de soudage »	Verf. : xxxxx
		Sélection « Procédé de soudage »	Verf. : xxxxx
	1 x	Sélection « Type de matériau »	Material : xxxxx
		Sélection « Type de matériau »	Material : xxxxx
	1 x	Sélection « Diamètre du fil »	Draht : xxxxxx
		Sélection « Diamètre du fil »	Draht : xxxxxx
	1 x	Sélection « Type de gaz »	Gas-Art : xxxxxx
		Sélection « Type de gaz »	Gas-Art : xxxxxx
	1 x	Sélection « Numéro de JOB »	Job-Nr. : xxx
		Sélection « Numéro de JOB » Recherche le numéro de JOB pour le travail de soudage sélectionné : JOB 129 à 256 (page de mémoire libre)	Job-Nr. : xxx
	1 x	Enregistrer le numéro du JOB Enregistrer le numéro de JOB dans la plage de mémoire libre	Wait

CONSIGNE



La sélection ou la commutation du numéro de JOB se fait à l'aide de la commande du robot via l'interface robot RINTX12 ou BUSINTX10.

5.17.2 coldArc

Arc court-circuit à température et projections réduites pour le soudage et le brasage à faible déformation de tôles minces ainsi que le soudage de racine avec un excellent refermement de jour.



Illustration 5-14

Ces propriétés sont disponibles après avoir sélectionné le procédé coldArc (voir le chapitre « Sélection de la tâche de soudage MIG/MAG ») :

- Déformation et coloration thermique réduites grâce à un apport d'énergie minimisé
- Réduction significative des projections grâce à une transformation de matériau quasiment sans perte de puissance
- Soudage simple de passes de racine pour toutes les épaisseurs de tôle et dans toutes les positions
- Refermement de jour parfait même en cas de largeurs de jour variables
- Aciers faiblement, hautement et non alliés ainsi qu'assemblages métalliques mixtes même pour les tôles les plus minces
- Brasage de tôles CrNi avec CuAl8/AlBz8*
- Brasage et soudage de tôles enduites, par ex. avec CuSi, AlSi et Zn
- Applications manuelles et automatisées

Soudage coldArc jusqu'à :		Ø du fil (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
nature du matériau	gaz	Job		Job		Job		Job		Job		Job	
CrNi	Ar 91-99 %	x	x	50	8,0	x	x	51	7,6	52	6,0	53	8,0
AlMg	Ar 100 %	x	x	54	8,0	x	x	55	8,0	56	8,0	57	8,0
AlSi	Ar 100 %	x	x	58	8,0	x	x	59	8,0	60	6,0	61	8,0
AL99	Ar 100 %	x	x	62	8,0	x	x	63	8,0	64	8,0	65	8,0
acier	Ar 91-99 %	176	7,0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Ar 80-90 %	175	8,0	191	7,0	192	6,0	193	6,0	194	5,0	195	5,0
	CO2	x	x	182	7,0	183	6,0	184	6,0	185	5,0	186	5,0

Brasage coldArc jusqu'à :		Ø du fil (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
nature du matériau	gaz	Job		Job		Job		Job		Job		Job	
CuSi	Ar 100 %	x	x	66	10,0	x	x	67	8,0	68	6,0	69	6,0
CuAl	Ar 100 %	x	x	70	7,0	x	x	71	6,0	72	6,0	73	7,0
AlSi	Ar 100 %	x	x	196	8,0	x	x	197	8,0	198	8,0	199	8,0
Zn	Ar 100 %	x	x	200	6,0	x	x	201	6,0	202	6,0	203	6,0

Ces propriétés sont disponibles après avoir sélectionné le procédé coldArc (voir le chapitre « Sélection du travail de soudage MIG/MAG »).

Lors du soudage coldArc, il est nécessaire de veiller à la bonne qualité de l'avancée du fil en raison des matériaux supplémentaires utilisés.

- Équiper la torche de soudage et le faisceau de la torche en fonction des tâches à réaliser (voir le chapitre « Raccordement de la torche de soudage » et le manuel d'utilisation de la torche de soudage) !

CONSIGNE



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

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

5.17.3 forceArc

Arc puissant à température réduite et direction stable avec pénétration en profondeur pour le niveau de puissance supérieur.

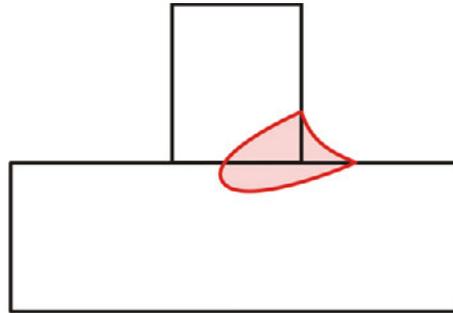


Illustration 5-15

- Angle d'ouverture réduit grâce à une pénétration en profondeur et un arc à direction stable
- Saisie exceptionnelle de la racine et des flancs
- Soudage sûr même avec des extrémités de fil libres (stick-out) très longues
- Réduction des caniveaux
- Aciers faiblement, hautement et non alliés ainsi qu'aciers de construction à grain fin à haute résistance
- Applications manuelles et automatisées

Soudage forceArc à partir de :		Ø du fil (mm)							
		0,8		1		1,2		1,6	
Matériau	Gaz	JOB	♀	JOB	♀	JOB	♀	JOB	♀
Acier	Ar 91-99 %	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar 80-90 %	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar 91-99 %	x	x	251	12,0	252	12,0	253	6,0

Ces propriétés sont disponibles après avoir sélectionné le procédé forceArc (voir le chapitre « Sélection des tâches de soudage MIG/MAG »).

Lors de l'utilisation du procédé de soudage forceArc, il est nécessaire de veiller à la bonne qualité de la prise de courant de soudage, tout comme avec le soudage à l'arc pulsé !

- Conserver des lignes de courant de soudage les plus courtes possibles et dimensionner suffisamment les sections transversales des lignes !
- Dérouler entièrement les lignes de courant de soudage, le faisceau de torche de soudage et le cas échéant, le faisceau intermédiaire. Éviter les brides !
- Utiliser la torche de soudage adaptée au niveau de puissance élevé, après refroidissement à l'eau si possible.
- Lors du soudage de l'acier, utiliser un fil de soudage assez cuivré. La bobine de fil doit contenir plusieurs couches.

CONSIGNE



Arc instable !

Lorsque les lignes de courant de soudage ne sont pas entièrement déroulées, des dysfonctionnements (vacillement) de l'arc peuvent apparaître.

- Dérouler entièrement les lignes de courant de soudage, le faisceau de torche de soudage et le cas échéant, le faisceau intermédiaire. Éviter les brides !

5.17.4 Mode opératoire

Ce réglage de paramètre est prédéfini par la commande du robot via l'interface robot RINTX12 ou BUSINTX11 (voir la documentation de l'interface correspondante).

Le paramètre sélectionné s'affiche sur l'affichage d'état du panneau de commande.

5.17.5 Mode de soudage

Ce réglage de paramètre est prédéfini par la commande du robot via l'interface robot RINTX12 ou BUSINTX11 (voir la documentation de l'interface correspondante).

Le paramètre sélectionné s'affiche sur l'affichage d'état du panneau de commande.

CONSIGNE



Ce paramètre peut être commuté pendant le soudage.

5.17.6 Fonctionnement du programme ou de la tension pilote

CONSIGNE

Le point de travail peut être prédéfini par l'intermédiaire de 15 programmes personnalisables maximum (prog. 1 à 15). Un point de travail peut aussi être défini à l'aide de la tension pilote (PROG 0) sur l'interface robot (RINTX11 / BUSINTX10).

Fonctionnement du programme

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). Pendant le soudage, vous pouvez commuter d'un programme à l'autre.

Les paramètres du programme sont sélectionnés sur le panneau de commande :

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Sélection « Numéro de programme » Le témoin lumineux correspondant indique la sélection. Les PROG 1 à PROG 15 sont disponibles	P1 DV2 : 2,0 m/m
		Sélection « Vitesse du fil » Le témoin lumineux indique la sélection (m/min).	P1 DV2 : x,x m/m
		Sélection « Vitesse du fil » Réglage de 0,1 à 40,0 m/min	P1 DV2 : x,x m/m
		Sélection « Modification de la tension » Le témoin lumineux indique la sélection (V).	P1 U2 : + x,x V
		Sélection « Modification de la tension » Réglage de -9,9 V à +9,9 V	P1 U2 : + x,x V
		Sélection « Dynamique » Le voyant (DYN) clignote.	
		Sélection « Dynamique » Réglage de -40 à +40	

Fonctionnement de la tension pilote

Ce réglage de paramètre est prédéfini par la commande du robot via l'interface robot RINTX12 ou BUSINTX11 (voir la documentation de l'interface correspondante).

Le voyant « PROG 0 » s'allume sur le panneau de commande.

5.17.7 Déroulement du programme

Des matériaux précis tels que l'aluminium, nécessitent des fonctions particulières afin de pouvoir être soudés en toute sécurité et avec qualité de soudage optimale. Pour ce faire, le mode Spécial 2 temps est utilisé avec le programme suivant :

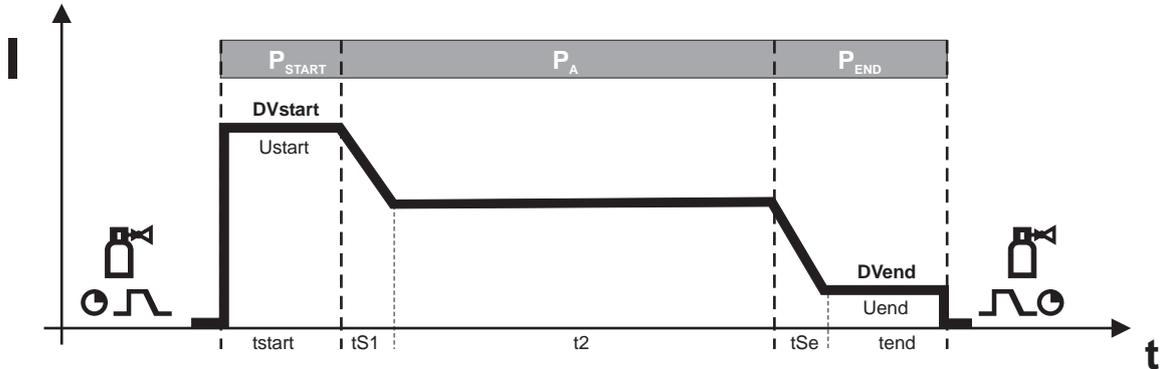


Illustration 5-16

Les paramètres suivants peuvent être sélectionnés et modifiés sur le panneau de commande :

Image	Symbole	Paramètre	Valeur
		Pré-gaz	0,0 à 20,0 sec.
	P start	Programme de démarrage • Vitesse du fil • Modification de la tension	DVstart 0 % à 200 % ou Ustart -9,9 V à +9,9 V Commuter à l'aide de la touche
	t start	Délai de démarrage	0,0 à 20,0 sec.
	P0...15	Numéro de programme	P0 à P15
	P end	Programme final • Vitesse du fil • Modification de la tension	DVend 0 % à 200 % ou Uend -9,9 V à +9,9 V Commuter à l'aide de la touche
	t end	Délai de fin	0,0 à 20,0 sec.
		Post-fusion	2 à 500
		Délai de post-gaz	0,0 à 20,0 sec.

Les modifications des paramètres sont effectuées soit à l'aide du bouton tournant « Paramètre de soudage » , soit à l'aide des boutons .

Le programme P_A correspond à l'un des 15 programmes personnalisables. Des durées sont définies en usine pour les paramètres t_{S1} et t_{Se} (avance souple du fil).

La liste complète des paramètres figure au chapitre :
Déroulement du programme MIG/MAG (mode « Program-Steps »).

Les voyants indiquent la progression du soudage pendant le processus.

5.17.8 Superpuls

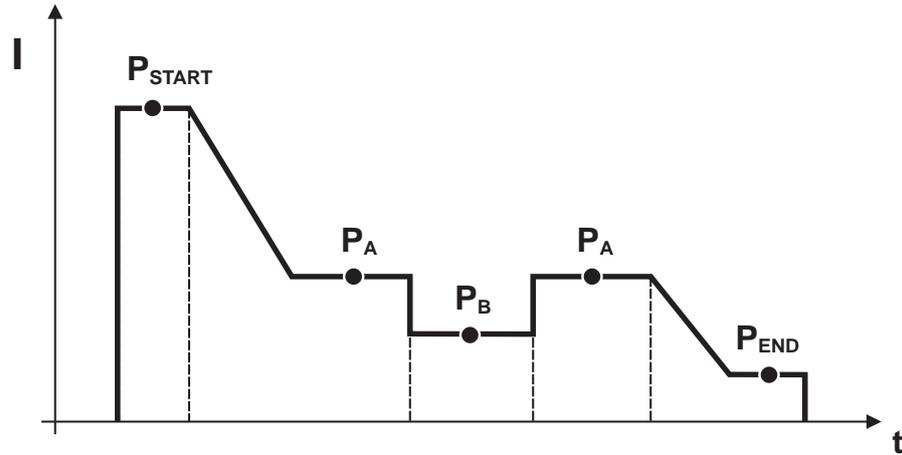


Illustration 5-17

Lors de la fonction Superpuls, une commutation entre le programme principal (P_A) et le programme principal restreint (P_B) a lieu.

Elle est par ex. utilisée dans la plage d'épaisseur des tôles fines pour réduire de manière ciblée l'alimentation de chaleur.

Sélection sur le panneau de commande :

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	2 s 	Activation ou arrêt de la fonction Superpuls Le voyant « SP » indique la sélection	Aucune modification

Réglage des paramètres du programme, voir chapitre « Déroulement du programme MIG/MAG (mode Program-Steps) ».

5.18 Séquences de fonctionnement MIG/MAG / Modes de fonctionnement

CONSIGNE

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

5.18.1 Explication des fonctions et des symboles

Symbole	Signification
	Démarrage du soudage
	Fin du soudage
	Le gaz protecteur circule
I	Puissance de soudage
	Le fil avance
	Avancée du fil
	Post-fusion
	Pré-gaz
	Post-gaz
H	2 temps
	Spécial 2 temps
t	Temps
PSTART	Programme de démarrage
PA	Programme principal
PEND	Programme final

Mode 2 temps

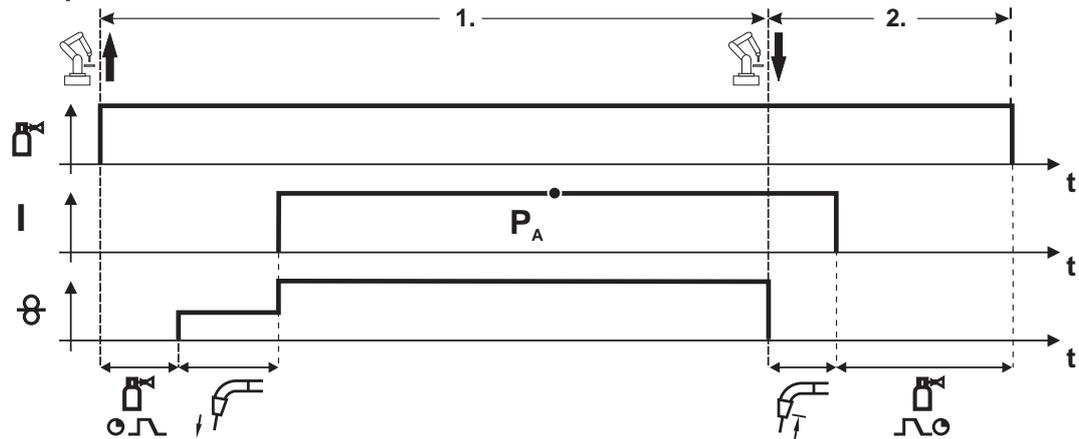


Illustration 5-18

1^{er} temps

- Le robot donne le signal de démarrage au générateur.
- Le gaz protecteur circule (pré-gaz).
- Le moteur du dévidoir fonctionne à la « vitesse de mise en route ».
- L'arc s'amorce lorsque le fil arrive sur la pièce, le courant de soudage circule.
- Permuter sur la vitesse du fil présélectionnée (programme principal P_A)

2^e temps

- Le robot donne le signal d'arrêt au générateur.
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint lorsque le délai de post-fusion défini est écoulé.
- Le délai post-gaz est écoulé.

Mode 2 temps avec Superpuls

CONSIGNE

Uniquement postes de soudage à arc pulsé.

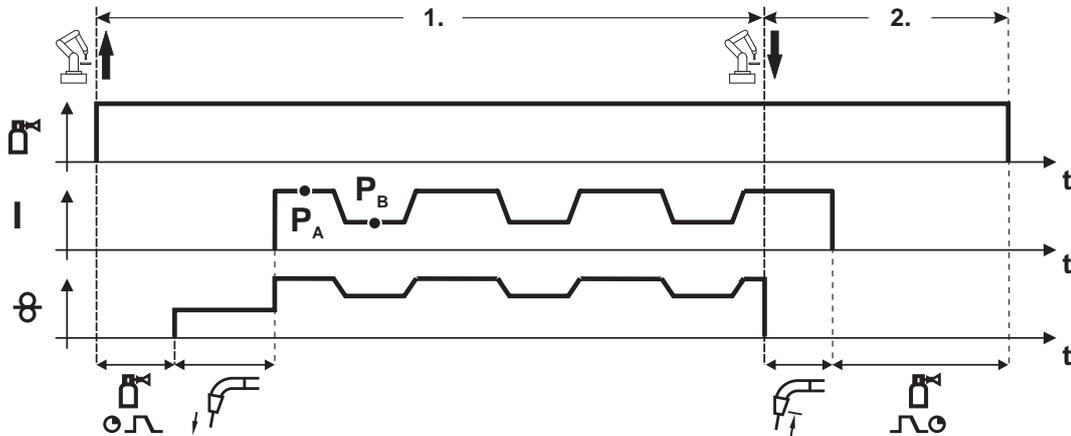


Illustration 5-19

1^{er} temps

- Le robot donne le signal de démarrage au générateur.
- Le gaz protecteur circule (pré-gaz).
- Le moteur du dévidoir fonctionne à la « vitesse de mise en route ».
- L'arc s'amorce lorsque le fil arrive sur la pièce, le courant de soudage circule.
- Démarrage de la fonction Superpuls démarrant avec le programme principal P_A : Les paramètres de soudage changent selon les délais présélectionnés (t₂ et t₃) entre le programme principal P_A et le programme principal restreint P_B.

2^e temps

- Le robot donne le signal d'arrêt au générateur.
- 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 écoulé.

Spécial 2 temps

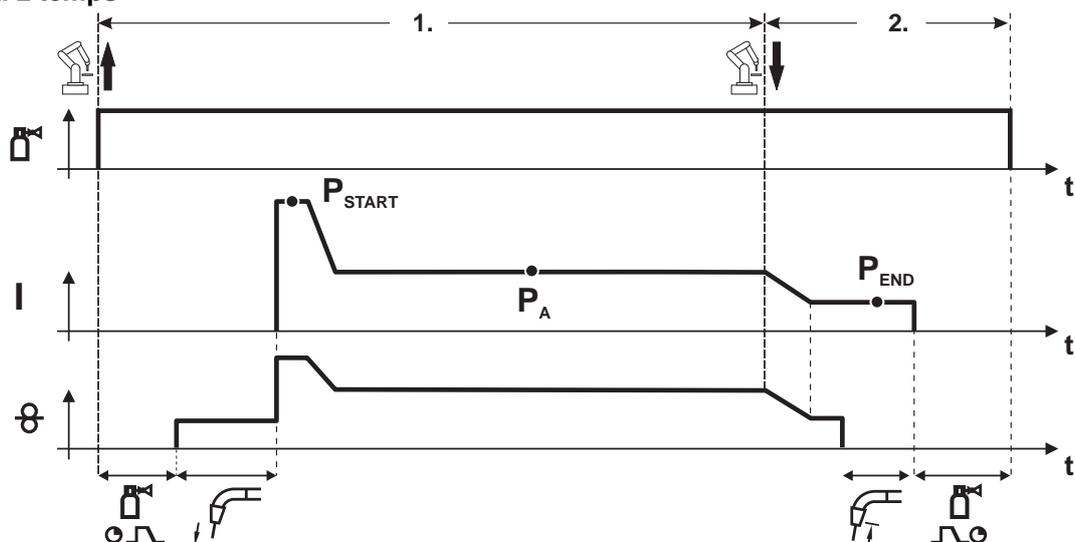


Illustration 5-20

1^{er} temps

- Le robot donne le signal de démarrage au générateur.
- Le gaz protecteur se répand (pré-gaz).
- Le moteur du dévidoir fonctionne à la « vitesse de mise en route ».
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START} pendant la durée t_{start})
- Connexion au programme principal P_A

2^e temps

- Le robot donne le signal d'arrêt au générateur.
- Connexion au programme final P_{END} pendant la durée t_{end} .
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint lorsque le délai de post-fusion défini est écoulé.
- Le délai post-gaz est écoulé.

Spécial 2 temps avec SuperPuls

CONSIGNE

Uniquement postes de soudage à arc pulsé.

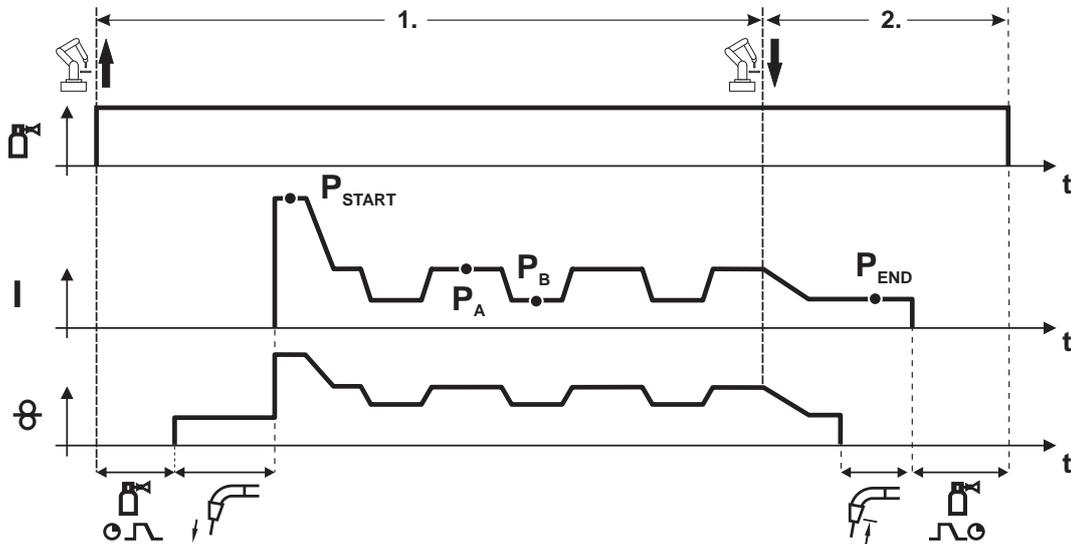


Illustration 5-21

1^{er} temps

- Le robot donne le signal de démarrage au générateur.
- Le gaz protecteur se répand (pré-gaz).
- Le moteur du dévidoir fonctionne à la « vitesse de mise en route ».
- L'arc s'amorce dès que le fil entre en contact avec la pièce, le courant de soudage circule (programme de démarrage P_{START}) pendant la durée t_{start} .
- Connexion au programme principal P_A
- Démarrage de la fonction Superpuls démarrant 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 .

2^e temps

- Le robot donne le signal d'arrêt au générateur.
- La fonction Superpuls est désactivée.
- Connexion au programme final P_{END} pendant la durée t_{end} .
- Le moteur du dévidoir s'arrête.
- L'arc s'éteint lorsque le délai de post-fusion défini est écoulé.
- Le délai de post-gaz est écoulé.

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

Des matériaux précis tels que l'aluminium, nécessitent des fonctions particulières afin de pouvoir être soudés en toute sécurité avec une qualité de soudage optimale. Pour ce faire, le mode Spécial 2 temps est utilisé avec les programmes suivants :

- Programme de démarrage P_{START} (réduction des soudures froides au début de la soudure)
- Programme principal P_A (soudage de durée)
- Programme principal restreint P_B (réduction thermique ciblée)
- Programme final P_{END} (réduction des cratères de fin de soudure par la réduction ciblée de la chaleur)

5.19.1 Sélection

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

5.19.2 Aperçu des paramètres MIG/MAG M3.1x

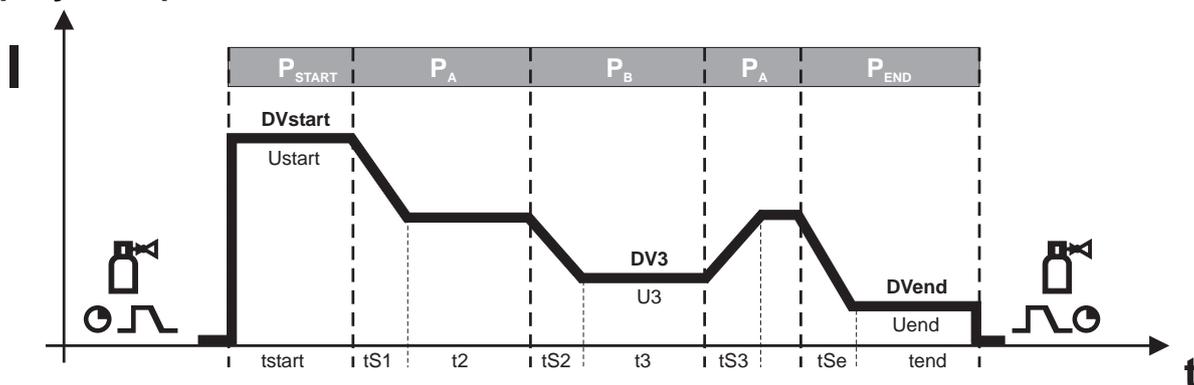


Illustration 5-22

Paramètres de base

Affichage	Signification / explication	Plage de réglage
GASstr	Délai de pré-gaz	0,0 sec. à 0,9 sec.
RUECK	Longueur de post-fusion	2 à 500
GASend	Délai de post-gaz	0,0 sec. à 20 sec.
Proc.Sp.	Vitesse d'avance de détermination de la dimension A	10 cm à 200 cm

Programme de démarrage « P_{START} »

DVstart	Vitesse du fil	1 % à 200 %
Ustart	Modification de la longueur de l'arc	-9,9 V à +9,9 V
tstart	Durée	0,0 sec. à 20,0 sec.

Programme principal « P_A »

tS1	Temps de connexion de P _{START} à P _A	0,0 sec. à 20,0 sec.
t2	Durée (temps Point et Superpuls)	0,01 s à 20,0 sec.
tS2	Temps de connexion de P _A à P _B	0,00 sec. à 20,0 sec.

Programme principal restreint « P_B »

DV3	Vitesse du fil	1 % à 200 %
U3	Modification de la longueur de l'arc	-9,9 V à +9,9 V
t3	Durée	0,01 sec. à 20,0 sec.
tS3	Temps de connexion de P _B à P _A	0,00 sec. à 20,0 sec.

Programme final « P_{END} »

tSe	Temps de connexion de P _A à P _{END}	0,0 sec. à 20 sec.
DVend	Vitesse du fil	1 % à 200 %
Uend	Modification de la longueur de l'arc	-9,9 V à +9,9 V
tend	Durée (Superpuls)	0,0 s à 20 s

P_{START}, P_B et P_{END} sont des « Programmes relatifs » c'est-à-dire qu'ils sont dépendants en pourcentage de la valeur dévidoir du programme principal P_A. Les valeurs dévidoir des programmes relatifs peuvent également être des valeurs absolues, indépendantes du programme principal (voir le chap. « Mode spécial »).

Diverses séquences de fonctionnement peuvent être paramétrées en fonction du mode. Sélection et réglages d'autres paramètres, fonctions et modes.

5.20 Mode Programme principal A

5.20.1 Sélection

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	2 x	Sélection du mode programme principal A	Program A
	n x	Sélection des programmes de soudage à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (de gauche)	
	n 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	

5.20.2 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

Il est possible de définir jusqu'à 15 programmes (P1 à P15) entre lesquels une commutation est réalisable durant le processus de soudage.

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)	De -9,9 V à +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	De 0,0 V à +9,9 V
P1 15 DK : 20 %	Restriction de la zone de modification du fil (pour obtenir d'autres indications voir, le cas échéant, le mode d'emploi relatif au dévidoir)	0 % à 30 %
P1 DV2 :+2,0 m/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	De -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 :+2,0 m/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	De -9,9 V à +9,9 V
P15 DYN2 : + 0	Dynamique / effet self	-40 % à +40 %

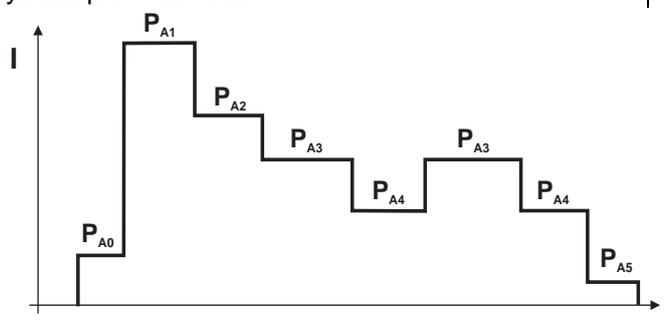


Illustration 5-23

5.21 Mode « Special Mode »

5.21.1 Sélection

CONSIGNE

La combinaison de touches illustrée doit être exécutée sans pauses !

Élément de commande	Action	Résultat	Affichage
	1 x 	Sélection du mode Spécial	Program-Steps
Job info   new   copy   list   	1 x 		
PROG 0  PROG 1  PROG 2  PROG 3  PROG 4  PROG 5  PROG 6  PROG 7  	2 x 		
PROG 8  PROG 9  PROG 10  PROG 11  PROG 12  PROG 13  PROG 14  PROG 15  	1 x 	Special-Mode	

5.22 Mode « Infos job »

CONSIGNE



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
	n 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
Uist	Tension
System	État du système
Job-Typ	Job prédéfini ou défini par l'utilisateur
Job-Nr.	Numéro du JOB
akt. Prg.	Numéro du programme
Mode	Mode de fonctionnement
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

5.23 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
	n 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.

5.24 JOB-Manager (gestionnaire des tâches de soudage)

CONSIGNE

- Le gestionnaire des tâches JOB-Manager permet de charger, copier ou restaurer les JOBS.
Le JOB est un travail de soudage qui peut être défini à partir des 4 paramètres principaux de soudage suivants : procédé de soudage, type de matériau, diamètre du fil et type de gaz.
Il est possible de définir le déroulement d'un programme dans chacune des tâches (JOB). Dans chaque déroulement de programme, jusqu'à 15 points de travail (P1 à P15) peuvent être paramétrés.
256 JOB sont à la disposition de l'utilisateur. 128 JOB sont pré-programmés. 128 JOB supplémentaires sont personnalisables.
Pour appliquer les modifications, mettre hors tension le poste de soudage 5 secondes seulement après le paramétrage!

Nous distinguons deux plages de mémoire :

- 128 JOB fixes préprogrammés en usine (JOB 1 à 128).
Un numéro de JOB est attribué à chaque travail de soudage (1 à 128)
- 128 JOB personnalisables (JOB 129 à 256).

Il est possible de charger directement chaque JOB (cf. chapitre Charger un JOB existant).

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

CONSIGNE

- En principe, les 256 JOB peuvent être personnalisés. Il est cependant recommandé d'attribuer un numéro de JOB spécifique à chaque travail de soudage.

Définir le travail de soudage qui se rapproche le plus de l'application

Copier le travail de soudage prédéfini (JOB 1 à 128) dans la plage de mémoire libre (JOB 129 à 256) :

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

5.24.2 Charger le job existant

CONSIGNE

Cette fonction est par ex. utilisée lorsque le travail de soudage (JOB) a été sélectionné à partir de la liste de référence des JOB (voir annexe).

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

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

CONSIGNE

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

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
	3 x	Sélection du mode gestionnaire JOB-Manager	JOB-Manager
	x x	Sélection de la fonction de réinitialisation du JOB à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (à gauche)	Res. JOB : xxx
	x x	Sélection du JOB (JOB 1-128) qui doit être réinitialisé sur ses valeurs de sortie d'usine à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (à droite)	Res. JOB : xxx
	1 x	Le JOB a été réinitialisé	Res. JOB : xxx
	1 x	Le poste revient au mode affichage	

5.25 Paramètre Expert

5.25.1 Sélection du paramètre modèle Expert

Élément de commande	Action	Résultat
	1 x	
Job info new copy list 	1 x	
 P start t start P0...15 P end t end 	1 x	Sélection du paramètre modèle expert
Job info new copy list 	2 x	

5.25.2 Sélection des variables (5 points de modèle)

Élément de commande	Action	Résultat
	1 x	Sélection du point de modèle 1 à 5

5.25.3 Réglage des paramètres

Élément de commande	Action	Résultat
 		Sélection des paramètres
 		Réglage des paramètres

6 Maintenance, entretien et élimination



DANGER



Risque de blessure lié à la tension électrique !

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

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

6.1 Généralités

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

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

6.2 Travaux de réparation, intervalles

ATTENTION



Courant électrique !

Les réparations qui concernent les appareils conducteurs ne doivent être exécutées que par du personnel autorisé !

- Ne retirez pas la torche du faisceau !
- Ne fixez jamais le corps de la torche dans un étau ou équivalent. La torche risquerait en effet de s'en trouver irrémédiablement endommagée !
- En cas d'endommagement de la torche ou du faisceau, impossible à résoudre dans le cadre des travaux de maintenance, l'ensemble de la torche doit être retournée au fabricant en vue de sa réparation.

6.2.1 Travaux de maintenance quotidienne

- Vérifiez que tous les raccords et pièces d'usure soient bien en place et resserrez au besoin.
- Vérifiez que les écrous et les connecteurs des raccords et des pièces d'usure soient bien en place et resserrez-les au besoin.
- Éliminer les projections adhérentes.
- Nettoyer les galets régulièrement (en fonction de leur degré d'encrassement).

6.2.1.1 Contrôle visuel

- Contrôler le bon état extérieur du faisceau de câble et des raccords de courant, le cas échéant remplacer et/ou faire effectuer les réparations par un personnel spécialisé !
- Conduite d'amenée de secteur et soulagement de tension
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Divers, état général

6.2.1.2 Essai de fonctionnement

- Contrôler si la bobine de fil est fixée de manière réglementaire.
- Lignes de courant de soudage (vérifier qu'elles sont bien en position et bien fixées)
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Dispositifs de commande, d'alarme, de protection et de réglage (Contrôle de fonctionnement)

6.2.2 Travaux de maintenance mensuelle

6.2.2.1 Contrôle visuel

- Dommages du carter (parois avant, arrière et latérales)
- Galets de roulement et leurs éléments de fixation
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)
- Contrôler la propreté des tuyaux du liquide de refroidissement et de leurs raccordements

6.2.2.2 Essai de fonctionnement

- Commutateurs de sélection, postes de commande, dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE, dispositif de réduction de la tension, signaux lumineux de contrôle et d'alarme
- Contrôle du serrage des éléments de guidage du fil (buse d'entrée, tube de guidage du fil).

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

CONSIGNE

-  **Seul un personnel qualifié est en mesure de procéder au contrôle du poste de soudage. Est dite qualifiée une personne étant en mesure de reconnaître, grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience, les dangers présents lors du contrôle des sources du courant de soudage et les éventuels dommages qui en résulteraient et étant en mesure de prendre les mesures de sécurité nécessaires.**
-  **Pour plus d'informations, consultez les additifs ci-joints « Données des postes et d'entreprise, maintenance et contrôle, garantie » !**

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

6.3 Travaux de maintenance



DANGER



- Toute réparation ou modification non conforme est interdite !**
Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !
En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !
- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

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

6.4 Élimination du poste

CONSIGNE



Élimination conforme des déchets !

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

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



6.4.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final

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

6.5 Respect des normes RoHS

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

7 Résolution des dysfonctionnements

7.1 Check-list pour la résolution des dysfonctionnements

CONSIGNE



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

Légende	Symbole	Description
	↘	Erreur/Cause
	✘	Solution

Erreur de liquide de refroidissement/pas de flux de liquide de refroidissement

- ↘ Débit de réfrigérant insuffisant
 - ✘ Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir le cas échéant.
- ↘ Air dans le circuit de liquide de refroidissement
 - ✘ voir le chapitre « Dégazage du circuit de liquide de refroidissement »

Dysfonctionnements

- ↘ Commande du poste sans affichage des voyants après mise sous tension
 - ✘ Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)
- ↘ Aucune puissance de soudage
 - ✘ Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)
- ↘ Divers paramètres ne peuvent pas être réglés
 - ✘ Niveau de saisie verrouillé, désactiver le blocage (voir chapitre « Blocage des paramètres de soudage contre tout accès non autorisé »)
- ↘ Problèmes de connexion
 - ✘ Établir les connexions des câbles de commande ou vérifier que l'installation soit correcte.
- ↘ Débit de réfrigérant insuffisant
 - ✘ Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir le cas échéant.

Problèmes d'avancée du fil

- ↘ Équipement pour torche de soudage inadapté ou usé
 - ✘ Vérifier si le tube contact correspond au diamètre et au matériau du fil ; le remplacer le cas échéant
 - ✘ Régler le guidage du fil sur le matériau utilisé, nettoyer à l'air comprimé et remplacer le cas échéant
- ↘ Buse de contact bouchée
 - ✘ Nettoyer, pulvériser un spray anti-projections et remplacer le cas échéant
- ↘ Réglage du frein de bobine (voir chapitre « Réglage du frein de bobine »)
 - ✘ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant
- ↘ Réglage des unités de pression (voir chapitre « enfilage de l'électrode à fil »)
 - ✘ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant
- ↘ Bobines de fil usées
 - ✘ Contrôler et remplacer le cas échéant
- ↘ Moteur du dérouleur hors tension d'alimentation (disjoncteur désarmorcé à cause d'une surcharge)
 - ✘ Réamorcer le fusible désarmorcé (face arrière de la source de courant) en appuyant sur la touche
- ↘ Faisceaux pliés
 - ✘ Étendre le faisceau de la torche.
- ↘ Réglage de paramètres incompatibles
 - ✘ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant
- ↘ Arc entre la buse de gaz et la pièce (vapeurs de métal sur la buse de gaz)
 - ✘ Remplacer la buse de gaz

Surchauffe de la torche de soudage

- ✓ Débit de réfrigérant insuffisant
 - ✘ Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir le cas échéant.
 - ✘ Éliminer les plis se trouvant dans le système de commande (faisceaux)
- ✓ Raccords de courant de soudage dévissés
 - ✘ Visser les raccords de courant côté torche et/ou côté pièce
 - ✘ Visser le tube contact conformément aux instructions
- ✓ Surcharge
 - ✘ Contrôler et corriger le réglage du courant de soudage
 - ✘ Utiliser des torches de soudage plus performantes

Arc instable

- ✓ Équipement pour torche de soudage inadapté ou usé
 - ✘ Vérifier si le tube contact correspond au diamètre et au matériau du fil ; le remplacer le cas échéant
 - ✘ Régler le guidage du fil sur le matériau utilisé, nettoyer à l'air comprimé et remplacer le cas échéant
- ✓ Inclusions de matériau dans l'électrode en tungstène dues à un contact avec le métal d'apport ou la pièce
 - ✘ Affûter à nouveau l'électrode en tungstène ou la remplacer.
- ✓ Réglage de paramètres incompatibles
 - ✘ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant

Formation de pores

- ✓ Protection au gaz insuffisante ou absente
 - ✘ Contrôler le réglage du gaz protecteur et remplacer la bouteille de gaz protecteur le cas échéant
 - ✘ Protéger le poste de soudage avec des parois de protection (les courants d'air ont une influence sur le résultat du soudage)
 - ✘ Utiliser un diffuseur pour les applications sur aluminium et aciers hautement alliés
- ✓ Équipement pour torche de soudage inadapté ou usé
 - ✘ Contrôler la taille de la buse de gaz et la remplacer le cas échéant
- ✓ Eau de condensation (hydrogène) dans le flexible à gaz
 - ✘ Nettoyer le faisceau au gaz ou le remplacer

7.2 Messages d'erreur

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

CONSIGNE

 **Le code d'erreur est signalé via l'interface robot !**

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

Erreurs générales sur l'installation

1	Le signal de changement d'application de la source de courant n'a pas été activé.	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Oui
4	Erreur d'avancée du fil	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Oui
5	Onduleur erreur de température/Onduleur circuit d'arrêt d'urgence	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Non, réinitialisation automatique
6	Surtension réseau	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Non, désactiver la machine
7	Sous-tension réseau	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Non, désactiver la machine
8	Manque d'eau	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Non, désactiver la machine
9	Erreur de gaz	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Oui
10	Surtension circuit secondaire	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Non, désactiver la machine
11	Erreur conducteur de terre	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Non, désactiver la machine
12	Arrêt rapide de l'installation	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Oui
13	Erreur interne, veuillez contacter EWM	Phoenix / alpha Q / Tetrax	Non, désactiver la machine

Numéro de l'erreur (valeur)	Signification	Systèmes concernés	Possibilité de réinitialiser l'erreur
Erreurs de processus			
49	Erreur d'amorçage du processus	Phoenix / alpha Q / Tetric	Oui
50	Erreur de rupture de l'arc	Phoenix / alpha Q / Tetric	Oui
51	Arrêt d'urgence/dépassement de température	Phoenix / alpha Q / Tetric	Non, réinitialisation automatique
52	Coffret dévidoir manque dans le système MIG/MAG ou n'est pas configuré correctement	Phoenix / alpha Q	Oui
53	Dans une installation avec possibilité de commutation du coffret dévidoir, une tentative de commuter sur un dévidoir inexistant a eu lieu	Phoenix / alpha Q	Oui
54	Dans des sources de courant équipées de dispositifs d'abaissement de la tension, la tension à vide n'a pas pu être réduite jusqu'à obtention des valeurs prescrites.	Phoenix / alpha Q	Non
99	Pas de connexion à la source de courant de soudage (par ex. installation hors tension)	Phoenix / alpha Q / Tetric	Non, réinitialisation automatique
255	Erreur inconnue ⁽¹⁾	Phoenix / alpha Q / Tetric	Oui

CONSIGNE



Les numéros d'erreur affichés sur les claviers de commande varient par rapport à ceux qui sont transmis via le bus de terrain.

⁽¹⁾ Le système a signalé une erreur qui n'a pas pu être identifiée. Ce cas peut survenir en cas de versions logicielles différentes entre le générateur et l'interface.

7.3 Messages d'erreur (RC-Panel)

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

CONSIGNE



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

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

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

Erreur	Catégorie			Cause possible	Solution
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Surtension du réseau	Vérifier les tensions réseau et les comparer aux tensions d'alimentation du poste de soudage
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Sous-tension du réseau	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Dépassement de température du poste de soudage	Laisser refroidir le poste (interrupteur de réseau sur « 1 »).
Error 4 (Water)	-	-	x	Manque de réfrigérant	Faire l'appoint de réfrigérant. Fuite dans le circuit du liquide de refroidissement > Réparer la fuite et faire l'appoint de réfrigérant. La pompe de réfrigérant ne marche pas > Contrôle du discontacteur du module de refroidissement à circulation d'air
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Erreur coffret du dévidoir, erreur du générateur d'impulsions	Vérifier le coffret dévidoir. Le générateur d'impulsions n'émet pas de signal, M3.00 défectueux > Contacter la maintenance.
Error 6 (gas)	x	-	-	Erreur de gaz de protection	Vérifier l'alimentation en gaz de protection (postes avec surveillance du gaz de protection).
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Surtension secondaire	Erreur onduleur > Contacter la maintenance.
Error 8 (no PE)	-	-	x	Contact à la terre entre le fil de soudage et la ligne de terre (uniquement Phoenix 330)	Couper la connexion entre le fil de soudage et le carter ou l'objet mis à la terre.
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Désactivation rapide• Déclenchée par BUSINT X11 ou RINT X12	Éliminer l'erreur du robot.
Error 10 (no arc)	-	x	-	Rupture de l'arc• Déclenchée par BUSINT X11 ou RINT X12	Vérifier le dévidage.
Error 11 (no ign)	-	x	-	Erreur d'amorçage après 5 s Déclenchée par BUSINT X11 ou RINT X12	Vérifier le dévidage.
Error 14 (no DV)	-	x	-	Dévidoir non détecté. Ligne pilote non raccordée.	Vérifier les raccordements des câbles.

Erreur	Catégorie			Cause possible	Solution
	a)	b)	c)		
				Lors du fonctionnement avec plusieurs dévidoirs, un numéro d'identification erroné a été attribué.	Vérifier l'attribution des numéros d'identification (voir chapitre « Modifier le numéro d'identification du dévidoir »).
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Dévidoir 2 non détecté. Ligne pilote non raccordée.	Vérifier les raccordements des câbles.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (erreur réduction de la tension à vide).	Informez la maintenance.

Légende catégorie (réinitialiser erreur)

- a) Le message d'erreur disparaît une fois l'erreur éliminée.
 b) Le message d'erreur peut être réinitialisé en actionnant une touche :

Commande de poste de soudage	Touche
RC1 / RC2	
Expert	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71)	impossible

- c) Le message d'erreur peut uniquement être réinitialisé en arrêtant et en redémarrant le poste.

7.3.1 Interface soudage mécanisé

AVERTISSEMENT



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

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

- Retirer le pont enfichable 1 (cavalier 1) se trouvant sur le circuit imprimé T320/1 (Tetrix) ou M320/1 (Phoenix / alpha Q) !

7.4 Afficher la version logicielle de la commande de l'appareil

CONSIGNE

La requête des versions logicielles est exclusivement destinée à renseigner le personnel d'entretien autorisé !

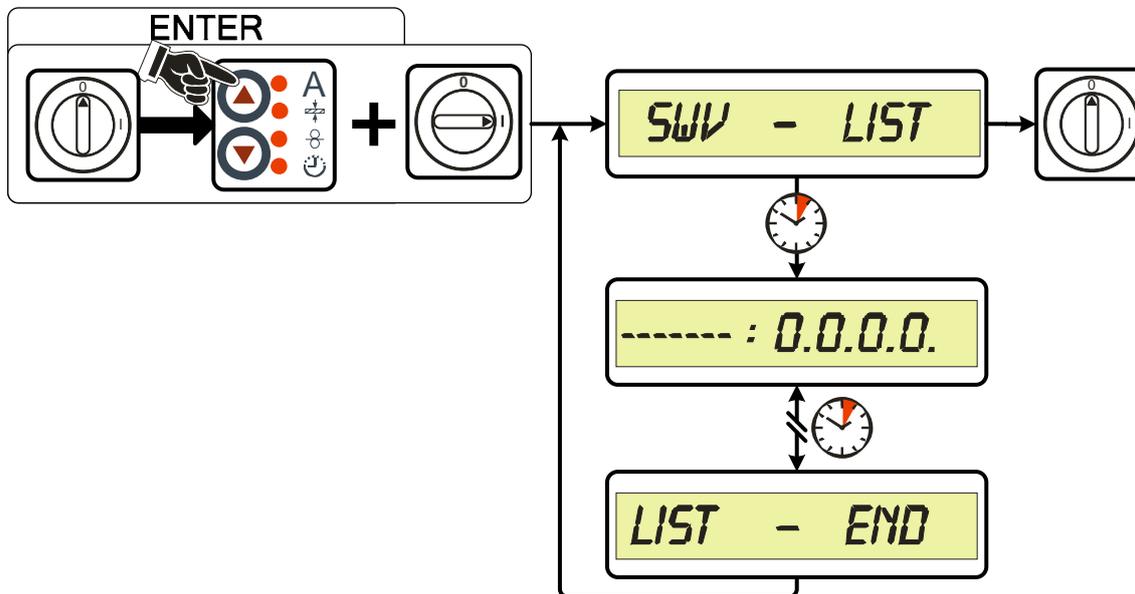


Illustration 7-1

Affichage	Réglage/Sélection
SWV - LISTE	Liste des logiciels Début du processus automatique
----- : 0.0.0.0.	Affichage de la version du logiciel ----- = ID du bus système/circuit imprimé 0.0.0.0.= Numéro de version L'ID du bus système/circuit imprimé et le numéro de version sont séparés par le signe deux-points.
LISTEN - ENDE	Liste des logiciels Fin de la liste des versions logicielles

CONSIGNE

Les circuits imprimés et versions logicielles affichés apparaissent dans un processus automatique et varient selon les versions et composants raccordés.

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

Elément de commande	Action	Résultat	Affichage
		Restauration de tous les programmes à l'aide des touches « Haut » et « Bas » (gauche).	Res. All 1

7.5 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement

CONSIGNE

- ☞ Le réservoir de réfrigérant et les raccords rapides à obturation montée/reflux réfrigérant sont uniquement présents sur les postes avec refroidissement par eau.
- ☞ Toujours utiliser pour la purge du circuit de refroidissement le raccord bleu qui se trouve dans le bas du circuit de refroidissement (à proximité du réservoir!)

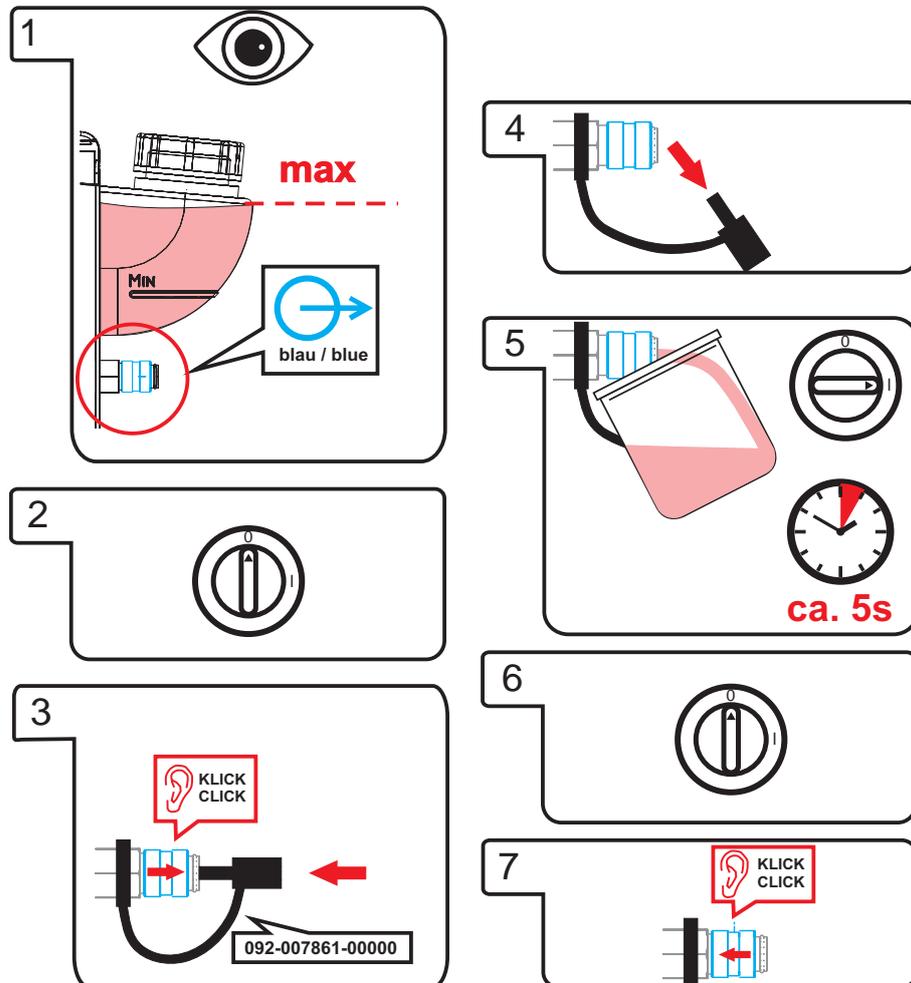


Illustration 7-2

8 Caractéristiques techniques

CONSIGNE

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

8.1 alpha Q 352, 552 Puls

	352	552
Plage de réglage du courant de soudage	De 5 A à 350 A	De 5 A à 550 A
Plage de réglage de la tension de soudage	De 14,3 V à 31,5 V	De 14,3 V à 41,5 V
Taux de fonctionnement 40°C température ambiante		
60 % TF	-	550 A
80 % TF	-	520 A
100 % TF	350 A	420 A
Taux de fonctionnement 25°C température ambiante		
60 % TF	-	550 A
100 % TF	350 A	420 A
Cycle	10 min (60 % TF Δ 6 min. de soudage, 4 min. de pause)	
Tension à vide	93 V	
Tension secteur (tolérance)	3 x 400 V (de -25 % à +20 %)	
Fréquence	50/60 Hz	
Fusible réseau (fusible à action retardée)	3 x 25 A	3 x 35 A
Câble de raccordement secteur	H07RN-F4G6	
Puissance raccordée max.	13,9 kVA	28,8 kVA
Puissance du groupe électrogène recommandée	18,8 kVA	38,8 kVA
cosϕ	0,99	
Classe d'isolation	H	
Type de protection	IP 23	
température ambiante	-20 à +40°C	
Refroidissement du poste	Ventilateur	
Câble de masse	70 mm ²	95 mm ²
Dimensions L/l/h en mm	780 x 375 x 625	
Poids	85 kg	
Classe CEM	A	
fabriqué suivant la norme	IEC 60974 -1, -10 S / C E	

8.2 alpha Q RC2

Câble de raccordement	2 m / 5 m / 10 m
Type de protection	IP 23
Température ambiante	-20 °C à +40 °C
Dimensions L/l/h [mm]	285 x 315 x 115
Poids	2,5 kg
Classe CEM	A
Fabriqué suivant la norme	CEI 60974/EN 60974/VDE 0544 EN 50199/VDE 0544 partie 206 S/C €

9 Accessoires

CONSIGNE



Vous trouverez des accessoires de performance comme des torches de soudage, des câbles de masse, des porte-électrodes ou encore des faisceaux intermédiaires chez votre représentant compétent.

9.1 Câble de raccordement, prises de raccordement

Type	Désignation	Référence
5POLE/CEE/32A/M	Prise de poste	094-000207-00000
RA5 19POL 1x 5M	Câble de raccordement 19 broches 5 m	092-001569-00005
RA10 19POL 1x 10M	Câble de raccordement 19 broches 10 m	092-001569-00010
FRV5-L 7POL	Raccordement pour câble de rallonge	092-000201-00003

9.2 Accessoires généraux

Type	Désignation	Référence
DM1 35L/MIN	Manomètre détendeur	094-000009-00000

9.3 Options

Type	Désignation	Référence
BGA364X51X47	Tôle d'empilage des postes	094-012294-00001
ON ZWIPA-CONNECTION	Option raccord décharge de traction ZWIPA tierce	094-007890-00000

9.4 Transportsysteme

Type	Désignation	Référence
PALETTE ROB XX2	Palette de transport pour utilisation robotisée	090-008275-00000

9.5 Interfaces

Type	Désignation	Référence
RINT X12 STANDARD	Interface robot	090-008291-00000
BUSINT X11 INTERBUS ATCASE	Interface bus industriel INTERBUS dans carter	090-008225-00000
ON PLUG SET RINT X12	Option raccord, prise EWM pour RINT X12 / DVINT X11	092-001822-00000

9.6 Communication avec les ordinateurs

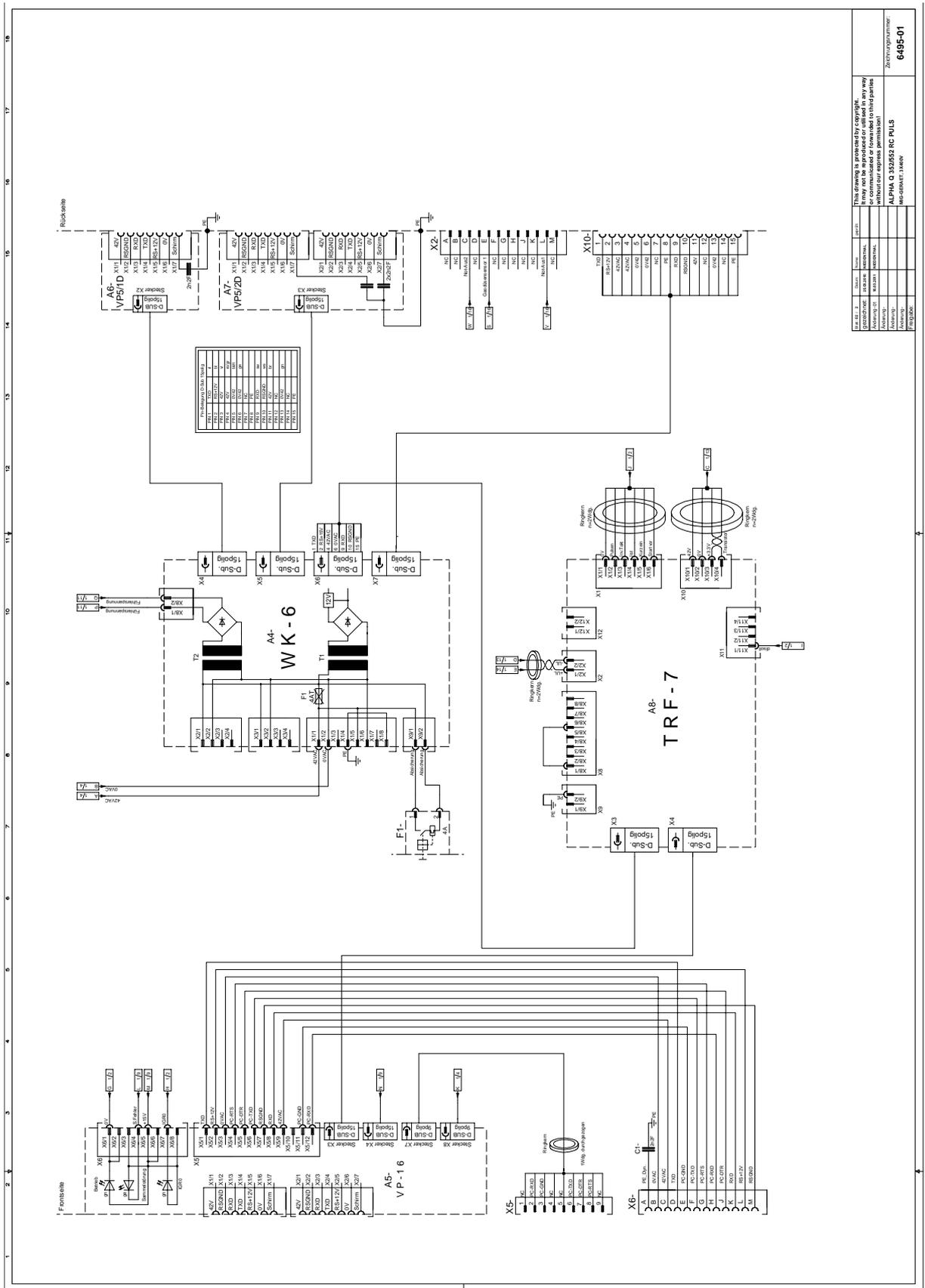
Type	Désignation	Référence
RC 300	Tablet PC EWM avec logiciels, adaptateur et interface	090-008238-00002
PC300.Net	Set du logiciel de paramètres de soudage PC300.Net avec câble et interface SECINT X10 USB	090-008265-00000
WELDQAS2 Station	Système stationnaire de documentation et de surveillance des données de soudage pour 2ème poste de soudage	090-008218-00000
QDOC9000 V2.0	Kit composé d'une interface, d'un logiciel de documentation, d'un câble de raccordement	090-008713-00000
ANALYZER	Logiciel pour l'analyse de signaux de commande et d'état	090-008283-00000
PQS-ARC	Logiciel pour l'assurance qualité	094-016609-00000

9.7 Refroidisseur

Type	Désignation	Référence
RK1	Refroidisseur	094-002283-00000
RK2	Unité réfrigérante	094-002284-00000
RK3	Refroidisseur	094-002285-00000
cool82 U44	Module de refroidissement pour postes de soudage robotisés	090-008268-00502
cool82 U45	Module de refroidissement pour postes de soudage robotisés	090-008280-00502

9.8 alpha Q RC2

Type	Désignation	Référence
Belt	Bandoulière	094-009375-00000
BLECH AUFNAHME ROBOTER PANEL	Tôle support pupitre du robot	094-009374-00001
CABLE 12-POL 2M	Câble de raccordement 2m	092-001967-00000
CABLE 12-POL 5M	Câble de raccordement 5m	092-001967-00005
CABLE 12-POL 10M	Câble de raccordement 10m	092-001967-00010
CABLE 12-POL 25M	Câble de raccordement 25 m	092-001967-00025



Ref. No.	Designation	Quantity	Unit	Remarks
1	VP-16	1	Unit	
2	WK-6	1	Unit	
3	TRF-7	1	Unit	
4	VP-16	1	Unit	
5	WK-6	1	Unit	
6	TRF-7	1	Unit	
7	VP-16	1	Unit	
8	WK-6	1	Unit	
9	TRF-7	1	Unit	
10	VP-16	1	Unit	
11	WK-6	1	Unit	
12	TRF-7	1	Unit	
13	VP-16	1	Unit	
14	WK-6	1	Unit	
15	TRF-7	1	Unit	
16	VP-16	1	Unit	
17	WK-6	1	Unit	
18	TRF-7	1	Unit	
19	VP-16	1	Unit	
20	WK-6	1	Unit	
21	TRF-7	1	Unit	
22	VP-16	1	Unit	
23	WK-6	1	Unit	
24	TRF-7	1	Unit	
25	VP-16	1	Unit	
26	WK-6	1	Unit	
27	TRF-7	1	Unit	
28	VP-16	1	Unit	
29	WK-6	1	Unit	
30	TRF-7	1	Unit	
31	VP-16	1	Unit	
32	WK-6	1	Unit	
33	TRF-7	1	Unit	
34	VP-16	1	Unit	
35	WK-6	1	Unit	
36	TRF-7	1	Unit	
37	VP-16	1	Unit	
38	WK-6	1	Unit	
39	TRF-7	1	Unit	
40	VP-16	1	Unit	
41	WK-6	1	Unit	
42	TRF-7	1	Unit	
43	VP-16	1	Unit	
44	WK-6	1	Unit	
45	TRF-7	1	Unit	
46	VP-16	1	Unit	
47	WK-6	1	Unit	
48	TRF-7	1	Unit	
49	VP-16	1	Unit	
50	WK-6	1	Unit	
51	TRF-7	1	Unit	
52	VP-16	1	Unit	
53	WK-6	1	Unit	
54	TRF-7	1	Unit	
55	VP-16	1	Unit	
56	WK-6	1	Unit	
57	TRF-7	1	Unit	
58	VP-16	1	Unit	
59	WK-6	1	Unit	
60	TRF-7	1	Unit	
61	VP-16	1	Unit	
62	WK-6	1	Unit	
63	TRF-7	1	Unit	
64	VP-16	1	Unit	
65	WK-6	1	Unit	
66	TRF-7	1	Unit	
67	VP-16	1	Unit	
68	WK-6	1	Unit	
69	TRF-7	1	Unit	
70	VP-16	1	Unit	
71	WK-6	1	Unit	
72	TRF-7	1	Unit	
73	VP-16	1	Unit	
74	WK-6	1	Unit	
75	TRF-7	1	Unit	
76	VP-16	1	Unit	
77	WK-6	1	Unit	
78	TRF-7	1	Unit	
79	VP-16	1	Unit	
80	WK-6	1	Unit	
81	TRF-7	1	Unit	
82	VP-16	1	Unit	
83	WK-6	1	Unit	
84	TRF-7	1	Unit	
85	VP-16	1	Unit	
86	WK-6	1	Unit	
87	TRF-7	1	Unit	
88	VP-16	1	Unit	
89	WK-6	1	Unit	
90	TRF-7	1	Unit	
91	VP-16	1	Unit	
92	WK-6	1	Unit	
93	TRF-7	1	Unit	
94	VP-16	1	Unit	
95	WK-6	1	Unit	
96	TRF-7	1	Unit	
97	VP-16	1	Unit	
98	WK-6	1	Unit	
99	TRF-7	1	Unit	
100	VP-16	1	Unit	
101	WK-6	1	Unit	
102	TRF-7	1	Unit	
103	VP-16	1	Unit	
104	WK-6	1	Unit	
105	TRF-7	1	Unit	
106	VP-16	1	Unit	
107	WK-6	1	Unit	
108	TRF-7	1	Unit	
109	VP-16	1	Unit	
110	WK-6	1	Unit	
111	TRF-7	1	Unit	
112	VP-16	1	Unit	
113	WK-6	1	Unit	
114	TRF-7	1	Unit	
115	VP-16	1	Unit	
116	WK-6	1	Unit	
117	TRF-7	1	Unit	
118	VP-16	1	Unit	
119	WK-6	1	Unit	
120	TRF-7	1	Unit	
121	VP-16	1	Unit	
122	WK-6	1	Unit	
123	TRF-7	1	Unit	
124	VP-16	1	Unit	
125	WK-6	1	Unit	
126	TRF-7	1	Unit	
127	VP-16	1	Unit	
128	WK-6	1	Unit	
129	TRF-7	1	Unit	
130	VP-16	1	Unit	
131	WK-6	1	Unit	
132	TRF-7	1	Unit	
133	VP-16	1	Unit	
134	WK-6	1	Unit	
135	TRF-7	1	Unit	
136	VP-16	1	Unit	
137	WK-6	1	Unit	
138	TRF-7	1	Unit	
139	VP-16	1	Unit	
140	WK-6	1	Unit	
141	TRF-7	1	Unit	
142	VP-16	1	Unit	
143	WK-6	1	Unit	
144	TRF-7	1	Unit	
145	VP-16	1	Unit	
146	WK-6	1	Unit	
147	TRF-7	1	Unit	
148	VP-16	1	Unit	
149	WK-6	1	Unit	
150	TRF-7	1	Unit	
151	VP-16	1	Unit	
152	WK-6	1	Unit	
153	TRF-7	1	Unit	
154	VP-16	1	Unit	
155	WK-6	1	Unit	
156	TRF-7	1	Unit	
157	VP-16	1	Unit	
158	WK-6	1	Unit	
159	TRF-7	1	Unit	
160	VP-16	1	Unit	
161	WK-6	1	Unit	
162	TRF-7	1	Unit	
163	VP-16	1	Unit	
164	WK-6			

11 Annexe A

11.1 JOB-List

JOB-LIST 094-015122-00501					
Material	Gas	Ø Wire			
		0,8	1,0	1,2	1,6
		Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	1	3	4	5
	Ar80-90 / M2	6	8	9	10
CrNi	Ar91-99 / M12-M13	34	35	36	37
	Ar/He / I3	42	43	44	45
CuSi	Ar100 / I1	98	99	100	101
CuAl	Ar100 / I1	106	107	108	109
	Ar100 / I1	114	115	116	117
CuSi Löten / Brazing	Ar91-99 / M12-M13	110	111	112	113
	Ar100 / I1	122	123	124	125
CuAl Löten / Brazing	Ar91-99 / M12-M13	118	119	120	121
	Ar100 / I1	74	75	76	77
AlMg	Ar/He / I3	78	79	80	81
	Ar100 / I1	82	83	84	85
AlSi	Ar/He / I3	86	87	88	89
	Ar100 / I1	90	91	92	93
Al99	Ar/He / I3	94	95	96	97
	Ar100 / I1	235	237	238	239
SG2/3 G3/4 Si1 Metal	Ar80-90 / M2	240	242	243	244
	Ar91-99 / M12-M13	227	228	229	230
CrNi Metal	Ar98/2 / M13	231	232	233	234
	Ar92/8 / M22	210	211	212	213
CrNiMn Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	223	224	225	226
	Ar92/8 / M22	206	207	208	209
SG2/3 G3/4 Si1	Ar91-99 / M12-M13	190	254	255	256
	Ar80-90 / M2	189	179	180	181
	Ar91-99 / M12-M13	251	252	253	
CrNi	Ar100 / I1		247	248	
	Ar100 / I1		249	250	
AlSi	Ar100 / I1		245	246	
	Ar100 / I1				
Al99	Ar100 / I1				
SP1		129			
SP2		130			
SP3		131			
GMAW non synergic <8m / min		188			
GMAW non synergic >8m / min		187			
WIG / TIG		127			
MMA / E-Hand		128			

JOB-LIST 094-015118-00501					
Material	Gas	Ø Wire			
		0,8	1,0	1,2	1,6
		Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	182	184	185	186
	Ar80-90 / M2	191	193	194	195
CrNi	Ar91-99 / M12-M13	50	51	52	53
AlMg	Ar100 / I1	54	55	56	57
AlSi	Ar100 / I1	58	59	60	61
Al99	Ar100 / I1	62	63	64	65
CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	66	67	68	69
	Ar100 / I1	70	71	72	73
CuAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	196	197	198	199
	Ar100 / I1	200	201	202	203
ZnAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	223	224	225	226
	Ar100 / I1	219	220	221	222
AlSi St / Al	Ar100 / I1				
ZnAl St / Al	Ar100 / I1				
Pipe-Solution / Rohrleitungsbau					
Material	Gas	Ø Wire			
		0,8	1,0	1,2	1,6
		Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	171	172		
	Ar80-90 / M2	173	174		

12 Annexe B

12.1 Aperçu des succursales d'EWM

Headquarters

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

Technology centre

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



Production, Sales and Service

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

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Tr. 9. května 718 / 31
407 53 Jiřikov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-seesen.de · info@ewm-seesen.de

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-muelheim-kaerlich.de · info@ewm-muelheim-kaerlich.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sälzerstr. 20
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 261 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

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

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-gmunden.at · info@ewm-gmunden.at

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

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-dubai.ae · info@ewm-dubai.ae

Plants

Branches

● More than 300 EWM sales partners worldwide