

VIDEO



▶ SETUP

FR 03-32 / 95-103

EN 33-63 / 95-103

DE 64-94 / 95-103

ARCPULL 700

1.	Avertissements - Règles de sécurité	3
2.	Description du matériel	7
3.	Alimentation et mise en marche	9
3.1	Branchement sur groupe électrogène	9
3.2	Utilisation de rallonge	10
3.3	Connexion du pistolet au générateur	10
3.4	Mise à jour du produit	10
4.	Procédé de soudage de pièce rapportée par arc tiré	10
5.	Modèle de goujon et protection du bain de surface	11
5.1	État de surface de la pièce support et décapage	11
5.2	Épaisseur de la tôle support en fonction du diamètre du goujon	11
5.3	Protection du bain de fusion	12
5.4	Choix de l'accessoire de soudure	12
5.5	Polarité du pistolet	13
5.6	Cadence de soudage du poste	13
5.7	Positionnement des pinces de masse et soufflage d'arc	14
6.	Utilisation fourche support de fêrulle en céramique standard et griffe	14
6.1	Choix de l'adaptateur fêrulle céramique	15
6.2	Procédure de changement d'adaptateur de céramique	15
7.	Installation accessoires et réglage du pistolet	16
7.1	Utilisation fourche standard, griffe ou de protection gazeuse	16
7.2	Utilisation accessoire pour pose d'anneaux de tirage du kit ArcPull Rivet Box 700	17
7.3	Utilisation accessoire pour pose de tige d'extraction de rivet du kit ArcPull Rivet Box 700	18
8.	Manipulation du pistolet	19
8.1	Soudure des anneaux de tirage	19
8.2	Soudure de pièces rapportées hors anneaux de tirage	19
9.	Mode de fonctionnement du produit	20
9.1	Soudage en Mode Synergique	20
9.1.1	Type de pièces à souder	21
9.2.2	Épaisseur de la tôle support	22
9.2	Soudage en Mode Manuel	22
9.3	Liste des messages affichés en bas de l'écran de soudage	23
9.4	Menu principal	23
9.4.1	Menu Réglage en mode synergique	24
9.4.2	Menu Réglage en mode manuel	24
9.4.3	Menu Programmes	25
9.4.4	Menu Configuration	26
10.	Pilotage par automate Connect	27
10.1	Affectation des entrées/sorties	27
10.2	Caractéristiques techniques des entrées/sorties et alimentation	28
10.3	Chronogrammes	29
10.3.1	Initialisation à la mise sous tension	29
10.3.2	Cycle de soudage	30
11.	L'extension du faisceau du pistolet d'ArcPull	31
12.	Message d'erreur, anomalies, causes, remèdes	32
13.	Schéma électrique et pièces de rechange	95
13.1	Générateur	95-97
13.2	Pistolet	98-99
14.	Caractéristiques techniques	100

1. AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ

CONSIGNE GÉNÉRALE



Ces instructions doivent être lues et bien comprises avant toute opération.
Toute modification ou maintenance non indiquée dans le manuel ne doit pas être entreprise.

Tout dommage corporel ou matériel dû à une utilisation non conforme aux instructions de ce manuel ne pourra être retenu à la charge du fabricant. En cas de problème ou d'incertitude, veuillez consulter une personne qualifiée pour manier correctement l'installation.

ENVIRONNEMENT

Ce matériel doit être utilisé uniquement pour faire des opérations de soudage dans les limites indiquées par la plaque signalétique et/ou le manuel. Il faut respecter les directives relatives à la sécurité. En cas d'utilisation inadéquate ou dangereuse, le fabricant ne pourra être tenu responsable.

L'installation doit être utilisée dans un local sans poussière, ni acide, ni gaz inflammable ou autres substances corrosives. Il en est de même pour son stockage. S'assurer d'une circulation de l'air lors de l'utilisation.

Plage de température :
Utilisation entre -10 et +40°C (+14 et +104°F).
Stockage entre -20 et +55°C (-4 et 131°F).

Humidité de l'air :
Inférieur ou égal à 50% à 40°C (104°F).
Inférieur ou égal à 90% à 20°C (68°F).

Altitude :
Jusqu'à 1000m au-dessus du niveau de la mer (3280 pieds)

PROTECTION INDIVIDUELLE ET DES AUTRES

Le soudage à l'arc peut être dangereux et causer des blessures graves voire mortelles. Le soudage expose les individus à une source dangereuse de chaleur, de rayonnement lumineux de l'arc, de champs électromagnétiques (attention au porteur de pacemaker), de risque d'électrocution, de bruit et d'émanations gazeuses.

Pour bien se protéger et protéger les autres, respecter les instructions de sécurité suivantes :



Afin de se protéger de brûlures et rayonnements, porter des vêtements sans revers, isolants, secs, ignifugés et en bon état, qui couvrent l'ensemble du corps.



Utiliser des gants qui garantissent l'isolation électrique et thermique.



Utiliser un masque ou des lunettes de protection ayant une teinte entre 5 et 9. Protéger les yeux lors des opérations de nettoyage. Les lentilles de contact sont particulièrement proscrites.

Il est parfois nécessaire de délimiter les zones par des rideaux ignifugés pour protéger la zone de soudage des rayons de l'arc, des projections et des déchets incandescents.

Informez les personnes dans la zone de soudage de ne pas fixer les rayons de l'arc ni les pièces en fusion et de porter les vêtements adéquats pour se protéger.



Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de soudage atteint un niveau de bruit supérieur à la limite autorisée (de même pour toute personne étant dans la zone de soudage).
Tenir à distance des parties mobiles (ventilateur) les mains, cheveux, vêtements.



Les pièces qui viennent d'être soudées sont chaudes et peuvent provoquer des brûlures lors de leur manipulation. Lors d'intervention d'entretien sur le pistolet, il faut s'assurer qu'il soit suffisamment froid en attendant au moins 10 minutes avant toute intervention. Il est important de sécuriser la zone de travail avant de la quitter afin de protéger les personnes et les biens.

FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ



Les fumées, gaz et poussières émis par le soudage sont dangereux pour la santé. Il faut prévoir une ventilation suffisante, un apport d'air est parfois nécessaire. Un masque à air frais peut être une solution en cas d'aération insuffisante. Vérifier que l'aspiration est efficace en la contrôlant par rapport aux normes de sécurité.

Attention le soudage dans des milieux de petites dimensions nécessite une surveillance à distance de sécurité. Par ailleurs le soudage de certains matériaux contenant du plomb, cadmium, zinc ou mercure voire du béryllium peuvent être particulièrement nocifs, dégraisser également les pièces avant de les souder.

Les bouteilles doivent être entreposées dans des locaux ouverts ou bien aérés. Elles doivent être en position verticale et maintenue à un support ou sur un chariot.

Le soudage doit être proscrit à proximité de graisse ou de peinture.

RISQUE DE FEU ET D'EXPLOSION



Protéger entièrement la zone de soudage, les matières inflammables doivent être éloignées d'au moins 11 mètres. Un équipement anti-feu doit être présent à proximité des opérations de soudage.

Attention aux projections de matières chaudes ou d'étincelles et même à travers des fissures, elles peuvent être source d'incendie ou d'explosion. Éloigner les personnes, les objets inflammables et les containers sous pressions à une distance de sécurité suffisante. Le soudage dans des containers ou des tubes fermés est à proscrire et dans le cas où ils sont ouverts il faut les vider de toute matière inflammable ou explosive (huile, carburant, résidus de gaz ...). Les opérations de meulage ne doivent pas être dirigées vers la source de courant de soudage ou vers des matières inflammables.

BOUTEILLES DE GAZ



Le gaz sortant des bouteilles peut être source de suffocation en cas de concentration dans l'espace de soudage (bien ventiler). Le transport doit être fait en toute sécurité : bouteilles fermées et la source de courant de soudage éteinte. Elles doivent être entreposées verticalement et maintenues par un support pour limiter le risque de chute.

Fermer la bouteille entre deux utilisations. Attention aux variations de température et aux expositions au soleil. La bouteille ne doit pas être en contact avec une flamme, un arc électrique, une torche, une pince de masse ou toutes autres sources de chaleur ou d'incandescence. Veiller à la tenir éloignée des circuits électriques et de soudage et donc ne jamais souder une bouteille sous pression. Attention lors de l'ouverture du robinet de la bouteille, il faut éloigner la tête la robinetterie et s'assurer que le gaz utilisé est approprié au procédé de soudage.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



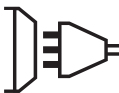
Le réseau électrique utilisé doit impérativement avoir une mise à la terre. Utiliser la taille de fusible recommandée sur le tableau signalétique. Une décharge électrique peut être une source d'accident grave direct ou indirect, voire mortel.

Ne jamais toucher les parties sous-tension à l'intérieur de la source de courant lorsqu'elle est sous-tension. Avant d'ouvrir la source de courant de soudage, il faut la déconnecter du réseau et attendre 2 minutes afin que l'ensemble des condensateurs soit déchargé. Ne pas toucher en même temps le porte-électrode du pistolet et une pince de masse. Si les câbles des pinces de masse et du pistolet sont endommagés, ils doivent être changés par des personnes qualifiées et habilitées. Toujours utiliser des vêtements secs et en bon état pour s'isoler du circuit de soudage. Porter des chaussures isolantes, quel que soit le milieu de travail.

CLASSIFICATION CEM DU MATÉRIEL



Ce matériel de Classe A n'est pas prévu pour être utilisé dans un site résidentiel où le courant électrique est fourni par le réseau public d'alimentation basse tension. Il peut y avoir des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces sites, à cause des perturbations conduites, aussi bien que rayonnées à fréquence radioélectrique.



Sous réserve que l'impédance de réseau public d'alimentation basse tension au point de couplage commun soit inférieure à $Z_{max} = 0.36 \text{ Ohms}$, ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-11 et peut être connecté aux réseaux publics d'alimentation basse tension. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'impédance de réseau est conforme aux restrictions d'impédance.



Ce matériel n'est pas conforme à la CEI 61000-3-12 et est destiné à être raccordé à des réseaux basse tension privés connectés au réseau public d'alimentation seulement au niveau moyenne et haute tension. S'il est connecté à un réseau public d'alimentation basse tension, il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution, que le matériel peut être connecté.

ÉMISSIONS ELECTRO-MAGNETIQUES



Le courant électrique passant à travers n'importe quel conducteur produit des champs électriques et magnétiques (EMF) localisés. Le courant de soudage produit un champ électromagnétique autour du circuit de soudage et du matériel de soudage.

Les champs électromagnétiques EMF peuvent perturber certains implants médicaux, par exemple les stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection doivent être prises pour les personnes portant des implants médicaux. Par exemple, restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation de risque individuelle pour les soudeurs.

Tous les soudeurs doivent utiliser les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux champs électromagnétiques provenant du circuit de soudage:

- positionner les câbles de soudage (pistolet et pinces de masse) ensemble – les fixer les avec une attache, si possible;
- se positionner (torse et tête) aussi loin que possible du circuit de soudage;
- ne jamais enrrouler les câbles de soudage autour du corps;
- ne pas positionner le corps entre les câbles de soudage. Tenir les deux câbles de soudage sur le même côté du corps;
- raccorder le câble de retour à la pièce mise en œuvre aussi proche que possible à la zone à souder;
- ne pas s'asseoir sur la source de courant de soudage ou ne pas s'y adosser ;
- ne pas souder lors du transport de la source de courant de soudage ou le dévidoir.



Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ce matériel. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

RECOMMANDATIONS POUR ÉVALUER LA ZONE ET L'INSTALLATION DE SOUDAGE

Généralités

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel de soudage à l'arc suivant les instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, il doit être de la responsabilité de l'utilisateur du matériel de soudage à l'arc de résoudre la situation avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action corrective peut être aussi simple qu'une mise à la terre du circuit de soudage. Dans d'autres cas, il peut être nécessaire de construire un écran électromagnétique autour de la source de courant de soudage et de la pièce entière avec montage de filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'à ce qu'elles ne soient plus gênantes.

Évaluation de la zone de soudage

Avant d'installer un matériel de soudage à l'arc, l'utilisateur doit évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Ce qui suit doit être pris en compte:

- la présence au-dessus, au-dessous et à côté du matériel de soudage à l'arc d'autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone;
 - des récepteurs et transmetteurs de radio et télévision;
 - des ordinateurs et autres matériels de commande;
 - du matériel critique de sécurité, par exemple, protection de matériel industriel;
 - la santé des personnes voisines, par exemple, emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité;
 - du matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
 - l'immunité des autres matériels présents dans l'environnement.
- L'utilisateur doit s'assurer que les autres matériels utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires;
- l'heure du jour où le soudage ou d'autres activités sont à exécuter.

La dimension de la zone environnante à prendre en compte dépend de la structure du bâtiment et des autres activités qui s'y déroulent. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites des installations.

Évaluation de l'installation de soudage

Outre l'évaluation de la zone, l'évaluation des installations de soudage à l'arc peut servir à déterminer et résoudre les cas de perturbations. Il convient que l'évaluation des émissions comprenne des mesures in situ comme cela est spécifié à l'Article 10 de la CISPR 11. Les mesures in situ peuvent également permettre de confirmer l'efficacité des mesures d'atténuation.

RECOMMANDATIONS SUR LES MÉTHODES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNETIQUES

a. Réseau public d'alimentation: Il convient de raccorder le matériel de soudage à l'arc au réseau public d'alimentation selon les recommandations du fabricant. Si des interférences se produisent, il peut être nécessaire de prendre des mesures de prévention supplémentaires telles que le filtrage du réseau public d'alimentation. Il convient d'envisager de blinder le câble d'alimentation dans un conduit métallique ou équivalent d'un matériel de soudage à l'arc installé à demeure. Il convient d'assurer la continuité électrique du blindage sur toute sa longueur. Il convient de raccorder le blindage à la source de courant de soudage pour assurer un bon contact électrique entre le conduit et l'enveloppe de la source de courant de soudage.

b. Maintenance du matériel de soudage à l'arc : Il convient que le matériel de soudage à l'arc soit soumis à l'entretien de routine suivant les recommandations du fabricant. Il convient que tous les accès, portes de service et capots soient fermés et correctement verrouillés lorsque le matériel de soudage à l'arc est en service. Il convient que le matériel de soudage à l'arc ne soit modifié en aucune façon, hormis les modifications et réglages mentionnés dans les instructions du fabricant. Il convient, en particulier, que l'éclateur d'arc des dispositifs d'amorçage et de stabilisation d'arc soit réglé et entretenu suivant les recommandations du fabricant.

c. Câbles de soudage : Il convient que les câbles soient aussi courts que possible, placés l'un près de l'autre à proximité du sol ou sur le sol.

d. Liaison équipotentielle : Il convient d'envisager la liaison de tous les objets métalliques de la zone environnante. Toutefois, des objets métalliques reliés à la pièce à souder accroissent le risque pour l'opérateur de chocs électriques s'il touche à la fois ces éléments métalliques et l'électrode. Il convient d'isoler l'opérateur de tels objets métalliques.

e. Mise à la terre de la pièce à souder : Lorsque la pièce à souder n'est pas reliée à la terre pour la sécurité électrique ou en raison de ses dimensions et de son emplacement, ce qui est le cas, par exemple, des coques de navire ou des charpentes métalliques de bâtiments, une connexion raccordant la pièce à la terre peut, dans certains cas et non systématiquement, réduire les émissions. Il convient de veiller à éviter la mise à la terre des pièces qui pourrait accroître les risques de blessure pour les utilisateurs ou endommager d'autres matériels électriques. Si nécessaire, il convient que le raccordement de la pièce à souder à la terre soit fait directement, mais dans certains pays n'autorisant pas cette connexion directe, il convient que la connexion soit faite avec un condensateur approprié choisi en fonction des réglementations nationales.

f. Protection et blindage : La protection et le blindage sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes de perturbation. La protection de toute la zone de soudage peut être envisagée pour des applications spéciales.

TRANSPORT ET TRANSIT DE LA SOURCE DE COURANT DE SOUDAGE



La source de courant de soudage est équipée d'une poignée supérieure permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. La poignée n'est pas considérée comme un moyen d'élingage.

Ne pas utiliser les câbles ou pistolets pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale.

Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets.

Ne jamais soulever une bouteille de gaz et la source de courant en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes.

INSTALLATION DU MATÉRIEL

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
 - La source de courant de soudage doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
 - Le matériel est de degré de protection IP23, signifiant :
 - une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12.5 mm et,
 - une protection contre la pluie dirigée à 60° par rapport à la verticale.
- Ce matériel peut donc être utilisé à l'extérieur en accord avec l'indice de protection IP23.



Les courants de soudage vagabonds peuvent détruire les conducteurs de terre, endommager l'équipement et les dispositifs électriques et causer des échauffements de composants pouvant entraîner un incendie.

- Toutes les connexions de soudures doivent être connectées fermement, les vérifier régulièrement !
- S'assurer que la fixation de la pièce est solide et sans problèmes électriques !
- Attacher ou suspendre tous les éléments conducteurs d'électricité de la source de soudage comme le châssis, le chariot et les systèmes de levage pour qu'ils soient isolés !
- Ne pas déposer d'autres équipements comme des perceuses, dispositifs d'affutage, etc. sur la source de soudage, le chariot, ou les systèmes de levage sans qu'ils soient isolés !
- Toujours déposer les torches de soudage ou porte-électrodes sur une surface isolée quand ils ne sont pas utilisés !

Les câbles d'alimentation, de rallonge et de soudage doivent être totalement déroulés afin d'éviter toute surchauffe.



Le fabricant n'assume aucune responsabilité concernant les dommages provoqués à des personnes et objets dus à une utilisation incorrecte et dangereuse de ce matériel.

ENTRETIEN / CONSEILS



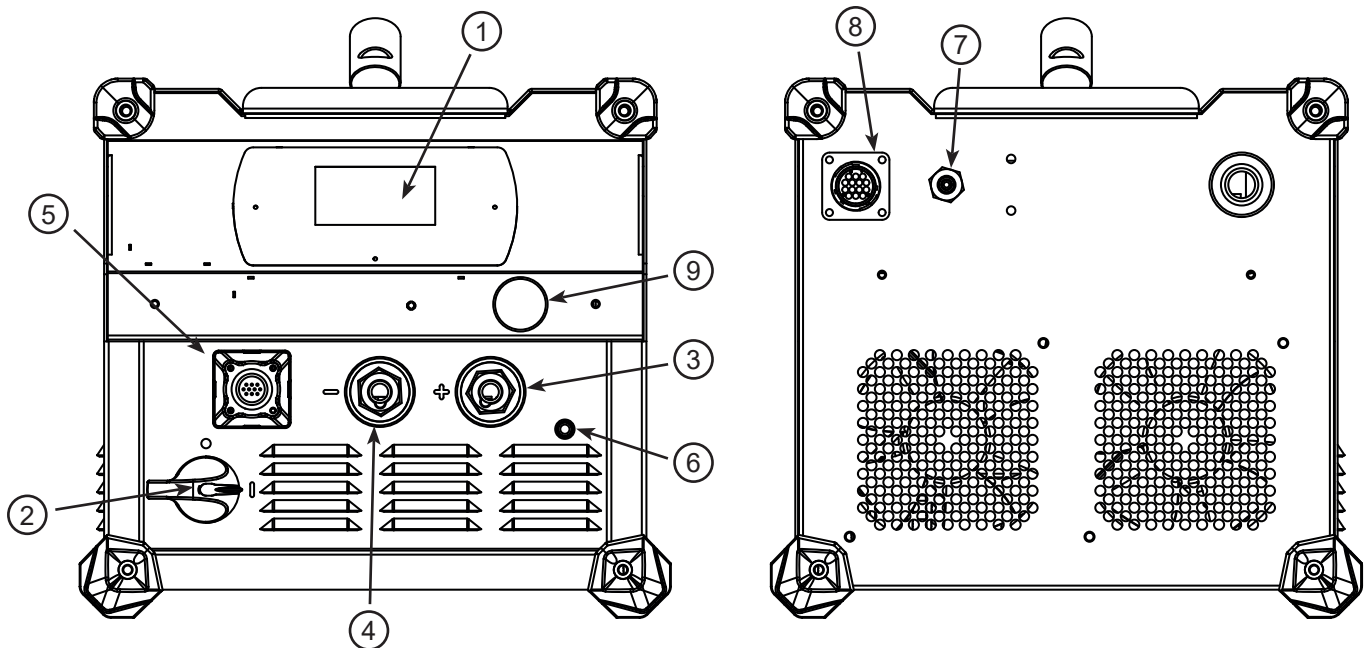
- L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée. Un entretien annuel est conseillé.
- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre deux minutes avant de travailler sur le matériel. À l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.

- Régulièrement, enlever le capot et dépeussier à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.
- Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter tout danger.
- Laisser les ouïes de la source de courant de soudage libres pour l'entrée et la sortie d'air.
- Ne pas utiliser cette source de courant de soudage pour dégeler des canalisations, recharger des batteries/accumulateurs ou démarrer des moteurs.

2. DESCRIPTION DU MATÉRIEL

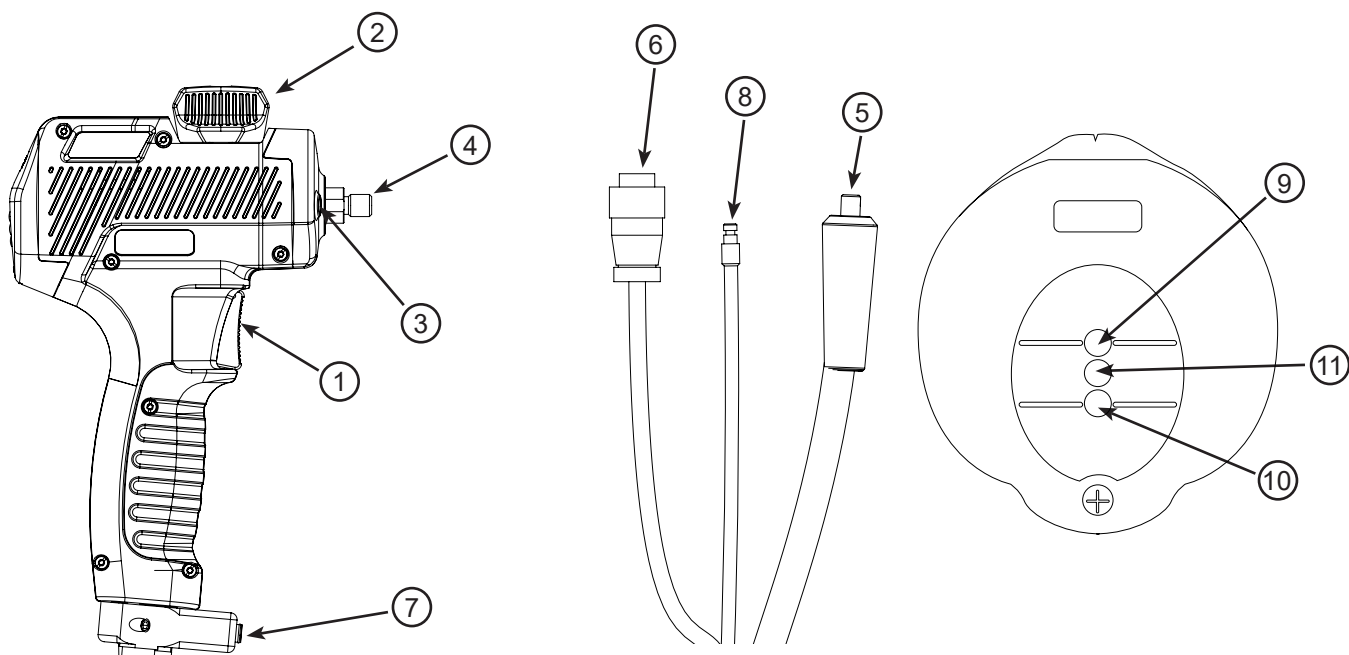
ARCPULL 700 est un poste à souder par arc tiré inverser triphasé qui permet de souder pièces rapportées (goujons, goujons à filetage interne, clous d'isolation, anneaux de tirage, tiges d'extraction de rivets, etc.) sur des matériaux à base aluminium ou acier. Il dispose d'un mode de fonctionnement Synergique, d'un mode de fonctionnement Manuel. Le menu Programmes permet de stocker et rappeler des configurations de soudure. Il dispose d'une connectique pour le pilotage par automate.

Fig 1 : Vue extérieure du générateur












1	Clavier
2	Commutateur M/A
3	Texas positive pour faisceau pistolet
4	Texas négative pour faisceau pistolet
5	Embase pour connecteur de contrôle faisceau pistolet
6	Sortie gaz pour faisceau pistolet
7	Entrée gaz connectée à la bouteille
8	Connectique pour pilotage par automate
9	Capuchon de protection port USB de mise à jour

Fig 2 : Vue extérieure du pistolet et son IHM (sans fourche de soudure ni accessoire)



1	Gâchette
2	Molette de verrouillage de la fourche de soudure
3	Fûts (x2) d'insertion de la fourche de soudure
4	Axe d'entraînement du porte-électrode
5	Connecteur contrôle faisceau pistolet
6	Texas positive
7	Raccord gaz de sortie
8	Raccord gaz d'entrée
9	LED ready (vert)
10	LED contact (bleu)
11	LED défaut (rouge)

Boîtes et Kits	ArcPull Rivet box 700  068452		Fourche support de céramique standard + portes goujons M6 à M12  068322		Fourche de protection gazeuse  068346																					
	Porte-clou  Ø3 072251		Porte-goujon long  M4 070752		Porte ancre à béton  Ø10 068438		Mandrin porte-plot de masse  M6 075368			M8 075375		M10 075382		M4 076167		M5 076174		Ø7.1 076181		Porte-goujon  M6 068391		M8 068407		M10 068414		M12 068421
													Fourche support de céramique griffe M6 à M12  068339													

Chariot Weld 910



070967

Câble de masse double pince 700 A



068605

Pistolet à air chaud (livré sans cartouche)



060777

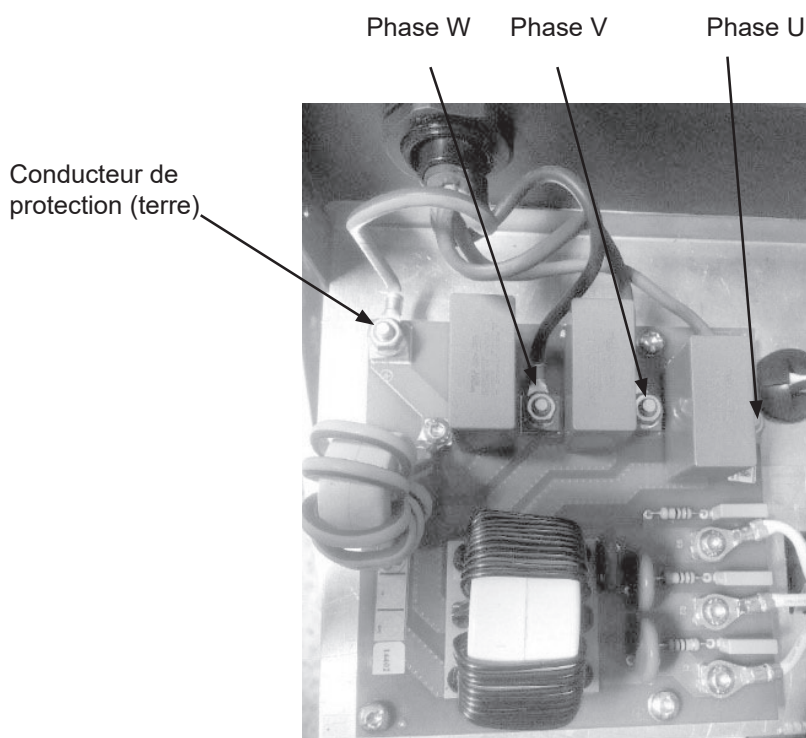
Thermomètre infra-rouge



079922

3. ALIMENTATION ET MISE EN MARCHÉ

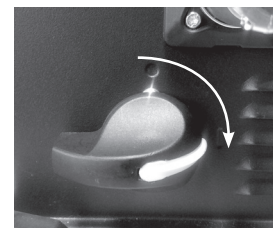
Ce matériel peut être utilisé sur une installation électrique triphasée 400V ou 480V (50-60Hz) à quatre fils avec un neutre relié à la terre. Il est livré avec une prise 32A de type EN60309-1, et doit dans ce cas, être utilisé sur un réseau 400V. Le raccordement à un réseau 480V peut nécessiter un changement de prise et éventuellement un changement de type de câble, en fonction des normes locales en vigueur. Dans ce cas, les modifications doivent être effectuées par une personne qualifiée et respecter le branchement ci-dessous.



Couple de serrage des écrous M6 pour raccordement des phases et du conducteur de protection : 9 N.m

Le courant effectif absorbé (I_{1eff}) est indiqué sur le matériel, pour les conditions d'utilisation maximales. Vérifier que l'alimentation et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation.

- La mise en marche s'effectue en positionnant le commutateur M/A sur « | »
- L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation entre phases est supérieure à 560 Vac (le message DÉFAUT SECTEUR est affiché à l'écran). Le fonctionnement normal reprend dès que la tension d'alimentation revient dans sa plage nominale.



3.1. BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

Ce matériel peut fonctionner avec des groupes électrogènes monophasés à condition qu'ils répondent aux exigences suivantes :

- La tension doit être alternative, réglée comme spécifiée et de tension crête inférieure à 400 V,
- La fréquence doit être comprise entre 50 et 60 Hz.
- La puissance doit être de 48kVA au moins.

Il est impératif de vérifier ces conditions, car de nombreux groupes électrogènes produisent des pics de haute tension pouvant endommager le matériel.

3.2. UTILISATION DE RALLONGE

Ce matériel peut être raccordé à l'installation électrique au moyen d'une rallonge à condition qu'elle réponde aux exigences suivantes :

- Rallonge à 4 fils avec conducteur de terre
- La longueur ne doit pas dépasser 10m
- La section des conducteurs ne doit pas être inférieure à 4mm²

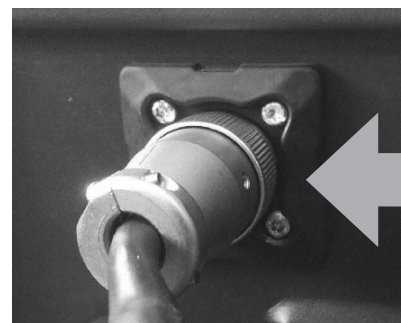
3.3. CONNEXION DU PISTOLET AU GÉNÉRATEUR



La connexion et déconnexion du connecteur de contrôle du pistolet à l'embase du générateur doit impérativement se faire avec un générateur éteint.



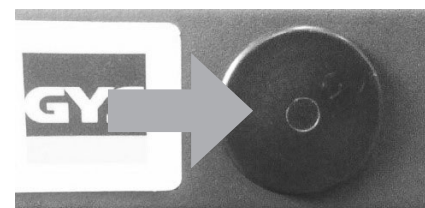
La bague du connecteur de contrôle du pistolet doit toujours être vissée correctement à l'embase du générateur avant la mise en marche du produit.



Il est possible de connecter un pistolet d'ArcPull200-350, sur ce générateur. Dans ce cas, utiliser des adaptateurs texas 25mm² -> 50mm² (2 x PF 038110) pour la connexion des texas du pistolet aux embases du générateur. De même, en fonction des paramètres de soudage sélectionnés, le fonctionnement du produit peut être dégradé (voir §9 Mode de Fonctionnement du produit).

3.4. MISE À JOUR DU PRODUIT

Le produit possède une connectique USB en face avant protégée par un capuchon, pour mettre à jour son logiciel (ajout de synergies, de fonctionnalités). Contacter votre revendeur, pour plus de détails.



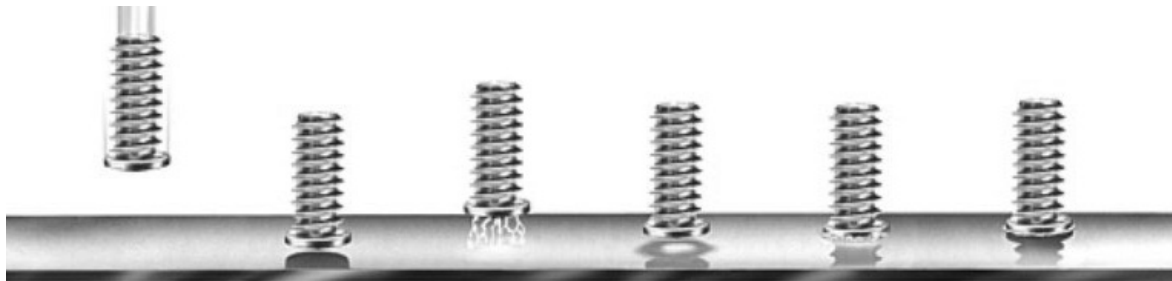
4. PROCÉDÉ DE SOUDAGE DE PIÈCE RAPPORTÉE PAR ARC TIRÉ

L'arc tiré permet de souder des pièces rapportées (anneau de tirage, goujons, plots de masse, clous, ancrés à béton, etc.) sur une pièce support en amenant les deux pièces en fusion au moyen d'un arc électrique et en les mettant toutes les deux en contact.

Rappel du principe de soudure par arc tiré (pour plus de détail, se référer à la norme ISO 14555) :

On distingue 4 grandes étapes : l'amorçage, le décapage, l'arc et l'accroche.

Phase	Amorçage	Décapage	Arc	Accroche
T (ms)		0 à 200 ms	10 à 800 ms	0 à 50 ms
I (A)	≈150 A	50 à 60 A	50 à 680 A	≈150 A



L'amorçage : la pièce rapportée (anneau de tirage, goujons, etc.) est mise en contact avec la tôle support. Un appui sur la gâchette démarre le processus de soudage : le générateur envoie du courant dans le goujon, l'axe du pistolet se lève légèrement, un arc électrique de faible intensité est alors créé.

Le décapage : cette phase pourrait également être appelée préchauffage. Le générateur régule un courant pour assurer un arc électrique de faible intensité, la chaleur générée par cet arc permet :

- de brûler les impuretés de la tôle support (graisses, huiles, zingage électrolytique).
- de préchauffer les deux pièces, et donc de limiter le choc thermique de l'arc de soudure, afin d'améliorer la qualité de la soudure.

Lors de cette phase ni la pièce rapportée, ni la tôle support, ne rentre en fusion. De même, cette phase ne permet pas de dégrader la couche de zinc de tôle galvanisée.

L'arc : le générateur augmente significativement le courant pour créer un arc très énergétique créant un bain de fusion sur la tôle support et entraînant la fusion de l'extrémité de la pièce rapportée.

L'accroche : Le pistolet plonge la pièce rapportée dans le bain en fusion.

5. MODÈLE DE GOUJON ET PROTECTION DU BAIN DE FUSION

Les types de pièces rapportées (formes, dimensions, matière) dédiés à l'arc tiré sont listés dans la norme ISO 13918. En plus des pièces rapportées en acier bas carbone, en acier inoxydable et acier cuivré, le produit peut également souder certaines pièces rapportées en aluminium.

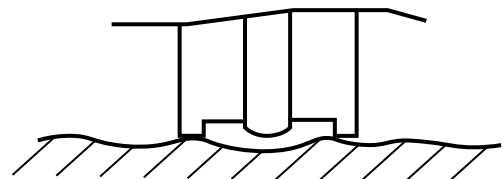
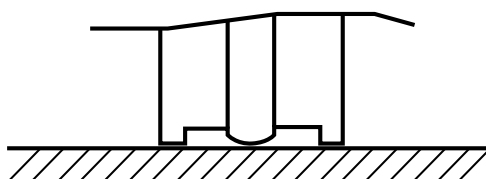
5.1. ÉTAT DE SURFACE DE LA PIÈCE SUPPORT ET DÉCAPAGE



La soudure de pièce rapportée doit être effectuée sur une pièce support exempte de graisse. Il est également nécessaire de décapage cette pièce support si celle-ci à un traitement chimique (couche de zinc pour l'acier galvanisé, anticorrosif pour les aciers ayant subi un traitement thermique, alumine pour les aluminiums).



La soudure de pièce rapportée, et particulièrement les pièces en aluminium, doit être effectuée sur une pièce support plane.



5.2. ÉPAISSEUR DE LA TÔLE SUPPORT EN FONCTION DU DIAMÈTRE DU GOUJON

À l'exception des applications spécifiques liées à la carrosserie automobile (pose d'anneau de tirage, plot de masse), l'épaisseur de la tôle support ne doit pas être inférieure à $\frac{1}{4}$ du diamètre de la base de la pièce rapportée dans le cas de l'acier, et $\frac{1}{2}$ du diamètre dans le cas de l'aluminium.

Exemples (liste non exhaustive)		
Pièces à souder (selon l'ISO 13918)	Diamètre base	Épaisseur de tôle minimum
Goujon acier type DD M12	12 mm	3 mm
Goujon acier type PD M6	5.35 mm	1.3 mm
Ancre à béton type SD Ø10	10 mm	2.5 mm
Goujon AlMg temps court type PS M8	9 mm	2 mm

5.3. PROTECTION DU BAIN DE FUSION

En fonction du matériau à souder, une protection du bain de fusion par férule en céramique ou par protection gazeuse peut-être nécessaire.

Le tableau ci-dessous liste le gaz qu'il est recommandé d'utiliser en fonction de la pièce à souder et de son matériau. Ces gaz maximisent la tenue de la soudure et correspondent au gaz à utiliser lorsque le poste fonctionne en Mode Synergique (voir §9.1).

Ce tableau est donné à titre indicatif, des essais de soudure préalables sont conseillés.

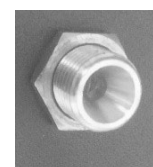
Matière	Pièce rapportée à souder	Férule en céramique	Gaz	Sans gaz
Aluminium (Al, AlMg, AlMgSi)	Anneau de tirage aluminium	Impossible	Argon	Non recommandé
	Goujon, goujon à filetage interne	Impossible	ArHe 30%	Impossible
	Plot de masse, plot pour clip d'habillage	Impossible	ArHe 30%	Impossible
Acier bas carbone (Fe)	Anneau de tirage acier	Impossible	ArCO ² 8%	Possible
	Goujon, goujon à filetage interne, ancre à béton	OK	ArCO ² 8%	Possible pour les aciers non traités
	Plot de masse	Impossible	ArCO ² 8%	Non recommandé
Acier traité (FeZn et FeNiZn)	Plot de masse, plot pour clip d'habillage	Impossible	ArCO ² 8%	Non recommandé
Acier cuivré (FeCu)	Goujon, goujon à filetage interne clou d'isolation, plot pour clip d'habillage	Impossible	ArCO ² 8%	Non recommandé
Inox	Goujon, goujon à filetage interne	Non recommandé	ArCO ² 2%	Non recommandé
	Tiges extracteur de rivet en inox	Non recommandé	ArCO ² 8%	Non recommandé
	Accessoire à utiliser	Fourche standard (068322) Fourche griffe (068339)	Fourche de protection gazeuse (068346) ArcPull Rivet box 700 (068452)	

En cas d'utilisation de protection gazeuse, le débit de gaz doit être réglé entre 12 l et 15 l/min.

Note : Dans le cas de soudure aluminium, il est possible d'utiliser de l'argon pur (Ar) en remplacement du mélange argon-hélium à 30% (ArHe30%).








Ne pas dépasser 5 N.m pour le serrage d'un raccord à l'entrée de gaz du matériel.



5.4. CHOIX DE L'ACCESSOIRE DE SOUDURE

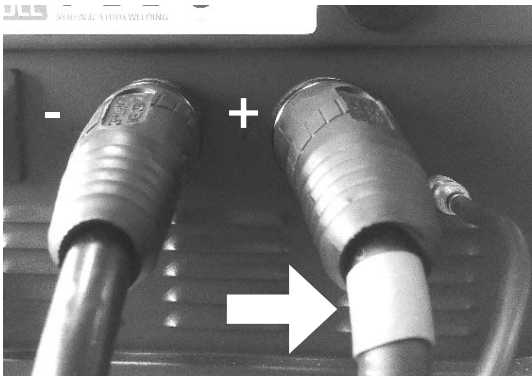
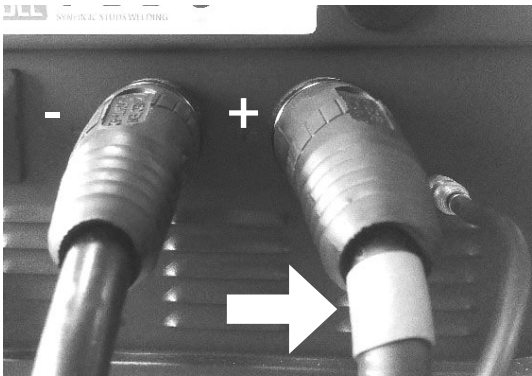
Le choix de l'accessoire de soudage à utiliser est déterminé en fonction du type de pièce rapportée à souder (type, dimensions, matériaux), de la position de soudage, et de la protection adéquate (gaz, sans gaz et férule en céramique). Le tableau ci-dessous donne une aide sur le choix de cet accessoire.

Accessoire	Fourche standard (068322)	Fourche griffe (068339)	Fourche de protection gazeuse (068346)	ArcPull Rivet box 700 (068452)	
				Canon long 	Porte-anneau 
Pièces à souder (selon l'ISO 13918)	Goujon PD, RD, DD Goujon filetage interne ID Ancre à béton SD Pion UD	Goujon PD, RD, DD Goujon filetage interne ID Pion UD	Goujon PD, RD, DD et temps court PS Goujon filetage interne ID et temps court PS Pion UD et temps court US Plot de masse Clip d'habillage	Plot pour clip d'habillage ≤ M6 Goujon PD, RD, DD et temps court PS ≤ M6 Goujon filetage interne ID et temps court PS ≤ M4 Tige d'extraction de rivets Clou d'isolation	Anneau de tirage
Plage de diamètre de la base de la pièce à souder	6 à 13 mm	6 à 12 mm	4 à 10 mm	2 à 6 mm	
Longueur max de la pièce à souder	20 à 100 mm (jusqu'à 160 mm pour les clous d'isolation)				
Position de soudage (selon l'ISO 6947)					
Diamètre max de la base de la pièce à souder	À plat (PA) si > 6mm Sans restriction si ≤ 6mm		À plat (PA) si > 6mm	Sans restriction	

5.5. POLARITÉ DU PISTOLET

La polarité du pistolet a un impact sur la qualité de la soudure.

Dépendant du type de pièce à souder, et de sa matière, il est préférable de connecter la tige positive du pistolet à la borne + ou – du générateur. Ci-dessous le tableau du choix de polarité retenu par GYS.

Pièce rapportée à souder	Raccordement de la tige positive du pistolet (repère rouge)	
Anneau de tirage aluminium	Tige négative du générateur (-)	
Anneau de tirage acier	Tige positive du générateur (+)	
Tige d'extraction de rivets	Tige négative du générateur (-)	
Goujon, goujon à filetage interne, ancre à béton, en acier bas carbone	Tige négative du générateur (-)	
Goujon, goujon à filetage interne, clou d'isolation en acier cuivré	Tige positive du générateur (+)	
Goujon, goujon à filetage interne, ancre à béton, en inox	Tige négative du générateur (-)	
Plot de masse acier traité nickel zinc	Tige positive du générateur (+)	
Clip d'habillage en acier traité zinc	Tige positive du générateur (+)	
Plot de masse et clip d'habillage aluminium	Tige négative du générateur (-)	

5.6. CADENCE DE SOUDAGE DU POSTE

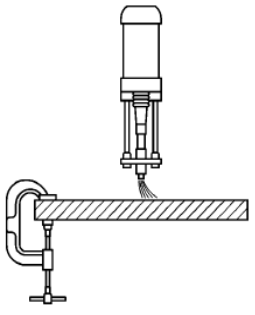
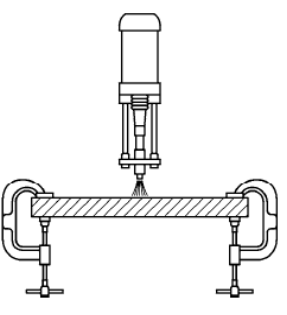
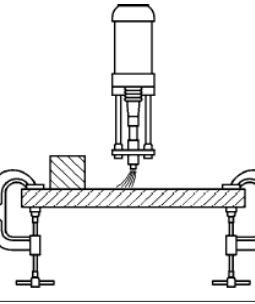
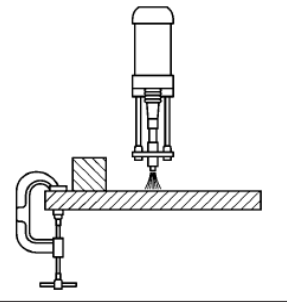
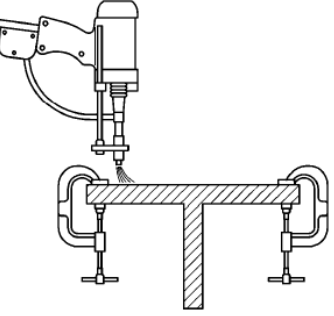
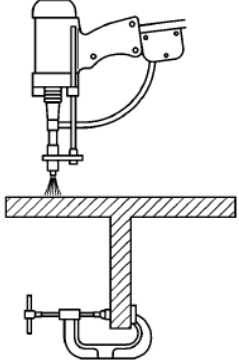
La cadence de soudage du poste est calculée dynamiquement en respect de l'EN 60974-9. Dépendant du type de pistolet utilisé (ArcPull 200-350, ou ArcPull700 et plus), ainsi que du courant et du temps de soudure, le poste aura un temps de repos entre deux soudures plus ou moins long.

Exemple de cadence max avec des synergies (liste non exhaustive)		
Pièce à souder	Pistolet ArcPull700 (ou plus)	Pistolet ArcPull200-350
Anneau de tirage AlMg de 1.5 mm sur épaisseur de 1 mm	28/min	28/min
Goujon acier bas carbone M6 sans gaz sur épaisseur de 4 mm	26/min	26/min
Goujon acier bas carbone M8 sans gaz sur épaisseur de 4 mm	24/min	21/min
Ancre à béton acier bas carbone Ø10 mm avec férule céramique sur épaisseur 6 mm	14/min	N/A
Ancre à béton Ø13 mm avec céramique sur épaisseur 10 mm	8/min	N/A

5.7. POSITIONNEMENT DES PINCES DE MASSE ET SOUFFLAGE D'ARC

Pour éviter tout phénomène de soufflage d'arc, et ainsi avoir une collerette de soudure uniformément répartie, il est primordial de bien positionner les pinces de masse. Cela est d'autant plus vrai pour les soudures faites sans férules en céramique.

Pour rappel, le soufflage d'arc est proportionnel au courant de soudage et peut être influencé par une fixation symétrique de pinces de masse. Rappel de la norme ISO 14555 sur le positionnement des pinces de masse en fonction de la configuration de soudage.

	Cause	Remède
1 ^{er} cas : soudure sur tôle plane		
2 nd cas soudure sur tôle avec obstacle métallique		
3 ^{ème} soudure sur IPN		

6. UTILISATION FOURCHE SUPPORT DE FÉRULE EN CÉRAMIQUE STANDARD ET GRIFFE

Les fourches support céramique standard et griffe fonctionnent sur le même principe. Elles assurent le centrage et le maintien de la férule en céramique utilisée pour protection du bain. Elles disposent toutes les deux d'un élément permettant de s'adapter aux différentes tailles de céramique.

6.1. CHOIX DE L'ADAPTATEUR FÉRULE CÉRAMIQUE

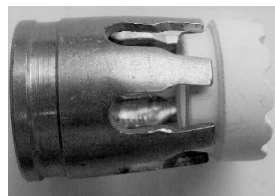
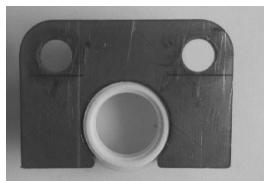
Choisir la férule céramique adaptée à la pièce rapportée à souder (type, diamètre). Rappel de la norme ISO 13918 sur le choix des férules en fonction des types de pièces à souder

Type de pièces rapportées		Dénomination férule selon l'ISO 13918
Désignation	Dénomination selon l'ISO 13918	
Goujon à filetage complet	DD	UF
Goujon à filetage interne	ID	
Pion	UD	
Ancre à béton	SD	
Goujon filetage partiel	PD	PF
Goujon à hampe réduite	RD	RF

Que ce soit pour la fourche standard ou la fourche griffe, l'adaptateur doit être en correspondance avec la céramique

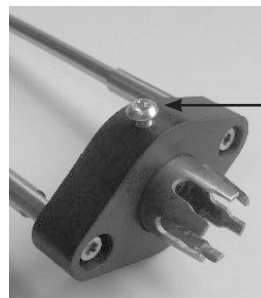
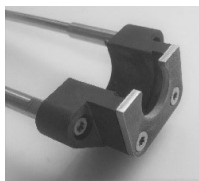


Adaptateur trop grand



6.2. PROCÉDURE DE CHANGEMENT D'ADAPTATEUR DE CÉRAMIQUE

Fourche standard	Fourche griffe
<p>Dévisser les deux vis et déposer la plaquette adaptateur</p>	<p>Dévisser la vis et tirer sur la griffe</p>
<p>Repositionner la bonne plaquette adaptateur, fraisages orientés vers l'extérieur, et revisser les deux vis.</p>	<p>Repositionner la bonne griffe jusqu'en butée et resserrer la vis supérieure.</p>



7. INSTALLATION ACCESSOIRES ET RÉGLAGE DU PISTOLET



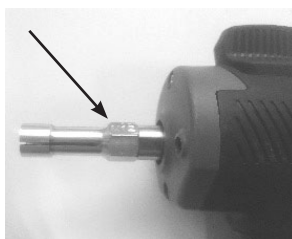
La mise en place des accessoires et leur réglage sur le pistolet doivent impérativement se faire :

- pistolet connecté au générateur
- produit mis sous tension
- phase d'initialisation du pistolet terminée (demande d'appui gâchette)



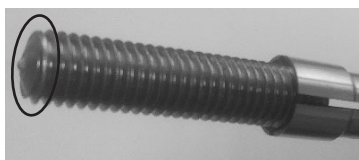
7.1. UTILISATION FOURCHE STANDARD, GRIFFE OU DE PROTECTION GAZEUSE (FIG 3 - P.8)

Visser le porte-électrode sur l'axe du pistolet (n°4)

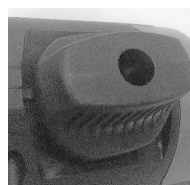


Mettre la pièce rapportée en butée dans le porte-électrode.

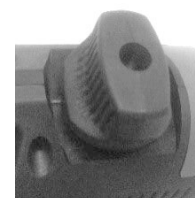
La pointe de la pièce rapportée est orientée vers l'extérieur du pistolet



S'assurer que la molette de verrouillage est ouverte (n°4)

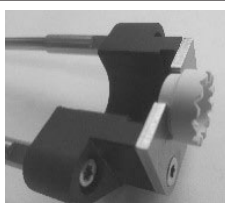


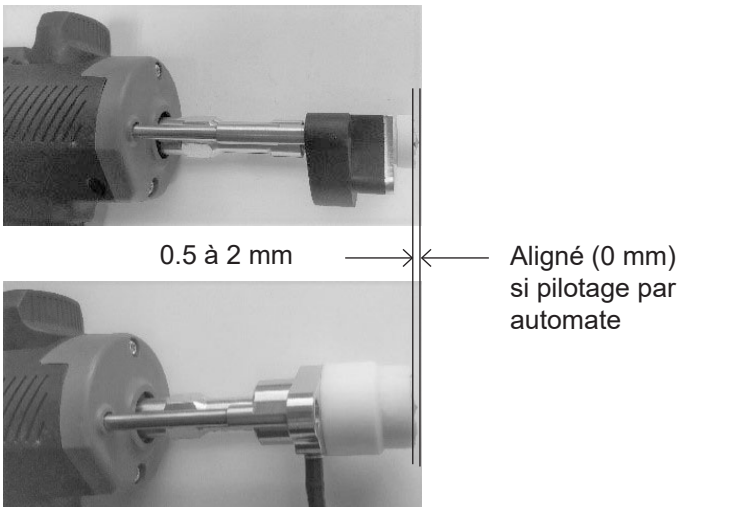
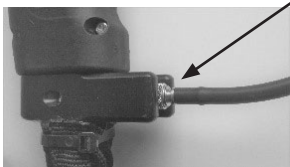
Molette ouverte



Molette fermée

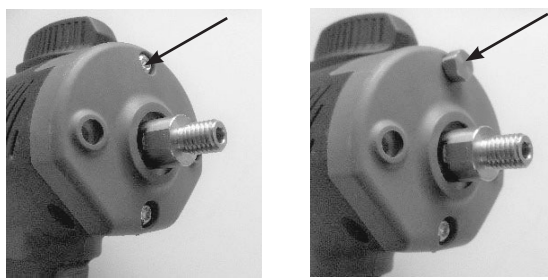

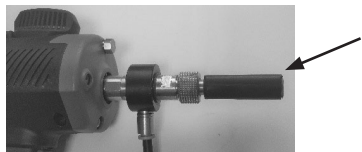
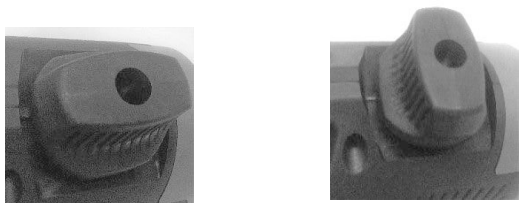
Si soudure sous protection par férule en céramique : mettre en place la férule céramique sur l'adaptateur

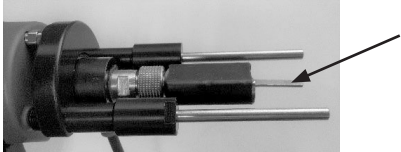


<p>Enfiler la fourche dans le pistolet (trous n° 3)</p> <p>Si le pistolet est manipulé manuellement, positionner la fourche pour que la pointe de la pièce rapportée ressorte légèrement (0.5-2mm) de la férule céramique ou de la fourche de protection gazeuse.</p> <p>Si le poste est piloté par automate (§ 9), ajuster la fourche pour que la férule céramique ou l'extrémité de la fourche de protection gazeuse soit parfaitement alignée avec la pointe de la pièce rapportée.</p> <p>Fermer la molette de verrouillage.</p>	
<p>Si soudure sous protection gazeuse : raccorder le tuyau de gaz de la fourche au connecteur du pistolet.</p>	


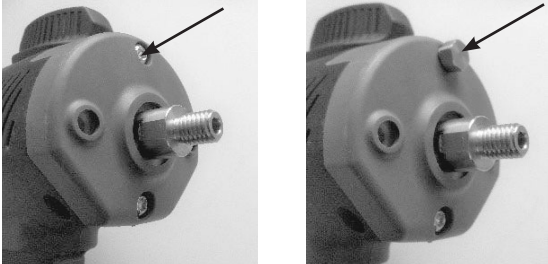
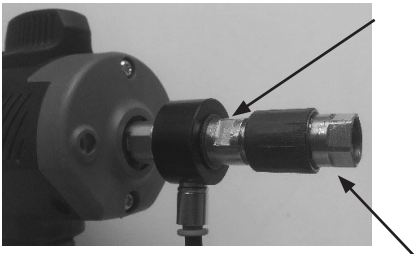
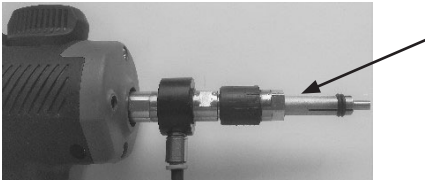
Note : Le vissage des pièces doit se faire au moyen de clé plate. L'utilisation de pince multiprise est à proscrire.



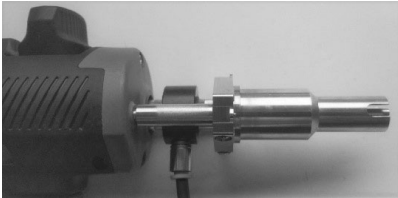
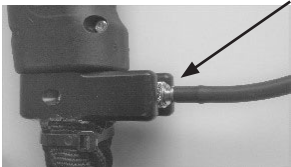
7.2. UTILISATION ACCESSOIRE POUR POSE D'ANNEAUX DE TIRAGE DU KIT ARCPULL RIVET BOX 700 (FIG 3 - P.8)

<p>Dévisser la vis supérieure de la flasque avant du pistolet et la remplacer par la vis tête hexagonale.</p>	
<p>Visser l'injecteur gaz sur l'axe du pistolet (n°4 - Fig 3). Visser légèrement l'écrou moleté sur la sortie de l'injecteur gaz.</p>	
<p>Positionner le porte-anneau jusqu'en butée de l'injecteur gaz et serrer l'écrou moleté.</p>	
<p>S'assurer que la molette de verrouillage est ouverte (n°4 de figure 3 page 8).</p>	 <p style="text-align: center;">Molette ouverte Molette fermée</p>

<p>Enfiler jusqu'en butée la fourche sur ressort dans le pistolet (trous n° 3 figure 3 page 8).</p>	
<p>Raccorder le tuyau de l'injecteur gaz au connecteur du pistolet.</p>	
<p>Positionner l'anneau de tirage dans le porte-anneau jusqu'en butée.</p>	

7.3. UTILISATION ACCESSOIRE POUR POSE DE TIGE D'EXTRACTION DE RIVETS DU KIT ARCPULL RIVET BOX 700

<p>Insérer la tige inox d'extraction de rivets dans le porte-goujon et régler la vis du porte-goujon pour garantir qu'il sorte de 13.5 à 15 mm du porte-goujon.</p> <p>Serrer le contre-écrou.</p>	 <p style="text-align: right;">13.5 à 15 mm</p>
<p>Dévisser la vis supérieure de la flasque avant du pistolet et la remplacer par la vis tête hexagonale.</p>	
<p>Visser l'injecteur gaz sur l'axe du pistolet (n°4 de figure 3 page 8).</p> <p>Visser légèrement l'écrou buse (≠ de l'écrou moleté) sur la sortie de l'injecteur gaz.</p>	
<p>Positionner le porte-goujon jusqu'en butée de l'injecteur gaz et serre l'écrou buse.</p>	

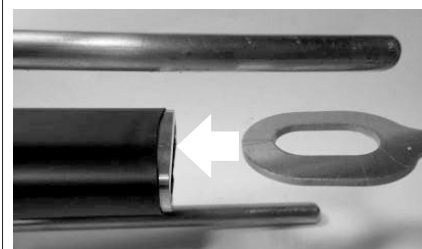
<p>S'assurer que la molette de verrouillage est ouverte (n°4 de figure 3 page 8).</p>	 <p>Molette ouverte</p>	 <p>Molette fermée</p>
<p>Enfiler jusqu'en butée la fourche avec son canon long dans le pistolet (trous n° 3 figure 3 page 8).</p> <p>Fermer la molette de verrouillage.</p>		
<p>Raccorder le tuyau de l'injecteur gaz au connecteur du pistolet.</p>		

8. MANIPULATION DU PISTOLET

8.1. SOUDURE DES ANNEAUX DE TIRAGE

1. Monter l'accessoire de pose d'anneau de tirage du kit ArcPull Rivet box 700 (voir §7.2).
2. Positionner les pinces de masse sur la tôle support en faisant en sorte qu'il y ait équidistance entre les pinces et la zone de soudure de l'anneau (voir §5.7).
3. Dans le cas d'une réparation de carrosserie automobile, il est nécessaire de décaper la peinture aux endroits où sont positionnées les pinces.

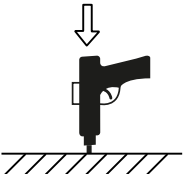
4. Sélectionner la synergie adaptée à l'anneau à souder.
5. Dans le cas d'un fonctionnement en mode manuel : mettre sur OFF le ressort numérique « Flex » (voir §9.3.2).



6. Insérer un anneau dans le porte anneau
7. Déverrouiller les tiges d'appui avec la molette
8. Positionner le pistolet sur la tôle et mettre en contact l'anneau avec la tôle. Dès que le pistolet émet un « bip » ou que sa LED contact (bleu) est allumée, verrouiller les tiges d'appui avec la molette.



9.

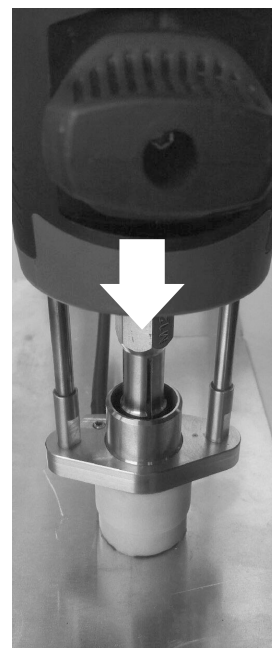


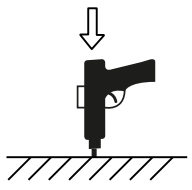
Presser la gâchette en maintenant fermement le pistolet en pression sur la tôle support.

10. Une fois la soudure terminée, déverrouiller la molette pour libérer les tiges et lever le pistolet pour dégager l'anneau.

8.2. SOUDURE DE PIÈCES RAPPORTÉES HORS ANNEAUX DE TIRAGE

1. Monter et régler l'accessoire (fourches pour férule céramique, fourche de protection gazeuse, accessoire pour extraction de rivets)
2. Positionner les pinces de masse sur la tôle support en faisant en sorte qu'il y ait équidistance entre les pinces et la zone de soudure de l'anneau (voir §3.7). Les zones de prise de masse doivent être nettoyées et exemptes de graisse.
3. Sélectionner la synergie adaptée, ou, dans le cas d'un fonctionnement en mode manuel : mettre sur ON le ressort numérique « Flex » (voir §9.3.2).
4. Positionner le pistolet sur la tôle. Dès que le pistolet émet un « bip » ou que sa LED contact (bleu) est allumée, appuyer sur le pistolet pour que l'accessoire soit correctement plaqué sur la tôle (il ne doit pas y avoir de mouvement de bascule).

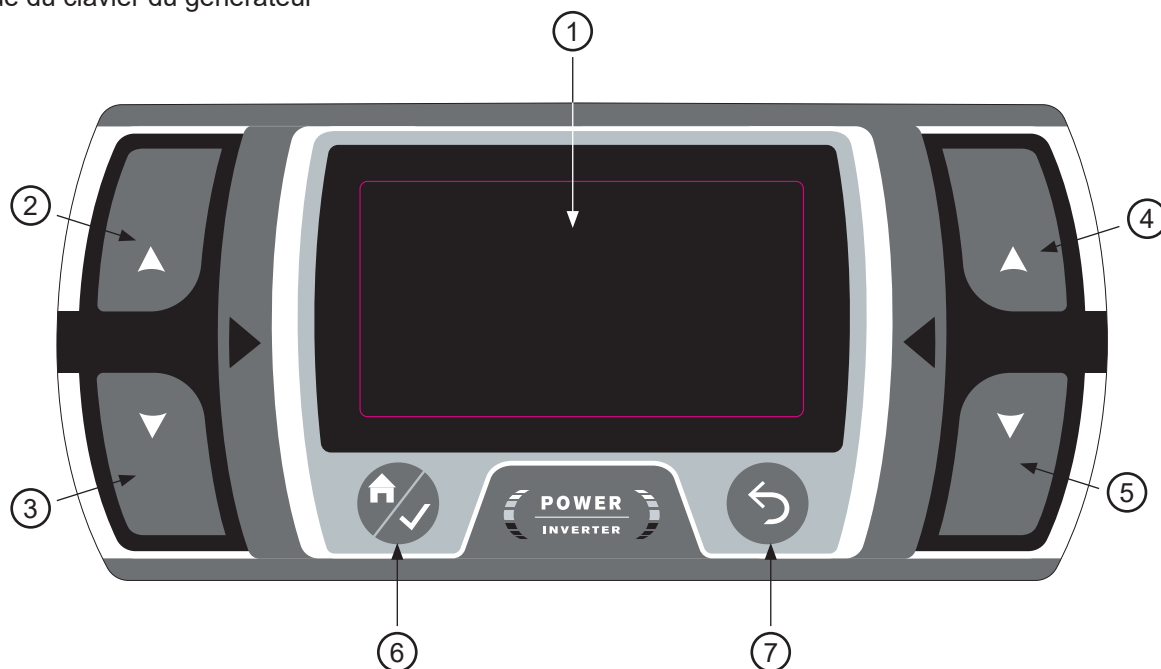


5.  Presser la gâchette en maintenant fermement le pistolet en pression sur la tôle support.

6. Une fois la soudure terminée, lever le pistolet pour dégager la pièce rapportée.

9. MODE DE FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

Fig 3 : Vue du clavier du générateur



1	Écran
2	Bouton G+
3	Bouton G-
4	Bouton D+
5	Bouton D-
6	Bouton Menu Principal/Valider
7	Bouton Retour/Annuler

Le produit dispose de mode de fonctionnement synergique et manuel, ainsi que d'un moyen pour sauvegarder et rappeler des configurations de soudure.

À sa mise en route, l'ArcPull700 reprend le mode de fonctionnement dans lequel il était lors de son dernier arrêt.

Le changement de mode (Manuel ou Synergique) et le rappel de configuration de soudage se font via le Menu Principal.



Si un pistolet d'ArcPull200-350 est utilisé sur ce générateur, le message « PISTOLET INADAPTÉ » s'affichera à l'écran dès lors que le courant de soudage de la synergie ou de la configuration de soudage sélectionné est supérieur à 350A.

Ce message disparaît dès lors que le pistolet est déconnecté.

Dans le cas d'un fonctionnement en mode manuel (hors rappel de configuration de soudage), le courant est limité à 350A.



9.1. SOUDAGE EN MODE SYNERGIQUE

En Mode Synergique, la hauteur de l'arc, les temps et courants des différentes phases de la soudure sont déterminés automatiquement par le produit. Une synergie est donc définie par un type de pièce à souder, son matériau, sa protection gazeuse, sa taille et la tôle support.

Le type de gaz à utiliser est affiché à l'écran. En cas de mauvaise polarité du pistolet, un message s'affiche à l'écran et la LED de défaut (rouge), du pistolet, clignote.



Les différents paramètres de soudure sont établis pour les pièces rapportées vendues par GYS.

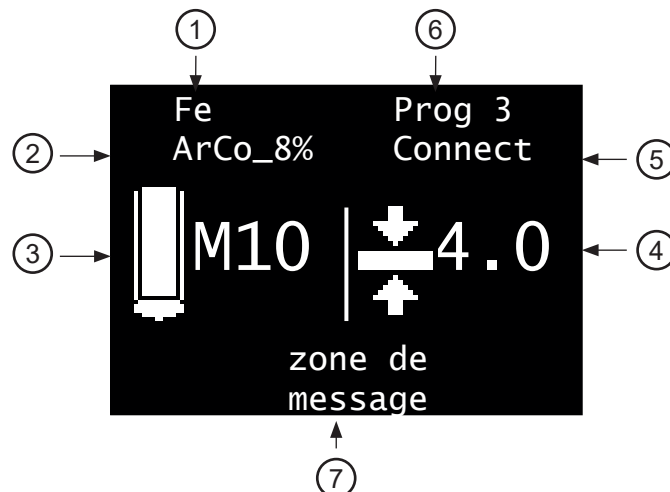
Ces synergies restent valables pour des pièces rapportées plus longues (jusqu' à 100mm - 160 pour les clous d'isolation) tant qu'elles sont du même type et du même matériau que celles vendues par GYS (selon l'ISO 13918).

Les synergies des pièces rapportées en aluminium (hors anneaux de tirage), ont été établies sur des tôles supports préchauffées à une température de 50-60°C.

Il est recommandé de faire quelques essais de soudure préalables sur une plaque support suicide, afin de s'assurer de la bonne tenue de la soudure.

Sur l'écran principal du Mode Synergique sont affichés :

- 1 - Le matériau de la pièce rapportée : AlMg, Fe, etc.
- 2 - Le type de protection du bain : No Gaz, Ferrule, ou le type de gaz recommandé
- 3 - Le pictogramme de la pièce à souder
- 4 - L'épaisseur de la tôle sur laquelle la pièce sera soudée
- 5 - « Connect » est affiché si le poste est piloté par un automate (voir § 10)
- 6 - « Prog » suivi du numéro est affiché dans le cas d'une configuration de soudure enregistrée (voir §9.3.3).
- 7 - Une zone de message précisant l'état dans lequel se trouve le produit (voir § 9.3)



9.1.1. TYPE DE PIÈCE À SOUDER

À partir de la synergie affichée à l'écran, définie par un type de pièce(3), son matériau (1) et sa protection (2), il est possible de modifier uniquement la taille de la pièce (M6, M8, etc.) en appuyant sur G+ et G- sans avoir à passer par le menu de réglage (voir § 9.4.1).

Pièce rapportée	Nom de l'électrode dans le menu de réglage synergique	Pictogrammes	Commentaires	Visuel
Anneau de tirage	Anneau		Un appui sur G+ et G- fait défiler toutes les synergies d'anneau contenu dans le poste. Le matériau (1) et la protection gaz (2) sont mis à jour dynamiquement.	
Tige d'extraction de rivets	Tige		Lorsqu'une synergie de tige d'extraction de rivets est choisie, l'affichage de l'épaisseur (4) change automatiquement et correspond au diamètre en millimètre de la tête de rivet à extraire.	
Goujon à filetage interne	Insert		Synergies associées aux goujons à filetage interne temps court type US. La valeur Mx correspond au filetage interne du goujon.	
Goujon (et pion)	Goujon		Synergies associées: • Acier bas carbone (Fe) et inox : goujon fileté type DD • Acier cuivré (FeCu) : goujon fileté temps court type PS pion temps court type US	
Ancre à béton	Ancre		Synergies associées aux ancres à béton type SD	
Clou d'isolation	Clou			
Plot de masse	Plot		La valeur Mx correspond au filetage du vissage.	
Goujon à filetage grossier	Clip		La valeur Tx correspond au diamètre du filetage du clip.	

9.1.2. ÉPAISSEUR DE LA TÔLE SUPPORT

Épaisseur affichée en millimètre.

Pour augmenter ou diminuer l'épaisseur de la tôle sur laquelle la pièce rapportée sera soudée, appuyer sur les touches D+ et D-.

Les plages d'épaisseur qui peuvent être sélectionnées sont liées au type, à la taille et au matériau de la pièce à souder.

Si l'épaisseur de la tôle est inférieure à celle affichée à l'écran, la tôle support peut subir une déformation au niveau de la soudure.

Lorsque le poste affiche , l'épaisseur de tôle est suffisamment élevée pour ne plus jouer sur les paramètres de soudage de la synergie.

Si ce pictogramme n'apparaît pas, alors l'épaisseur maximum de la tôle a été atteinte. Au-delà de cette épaisseur, la soudure de la pièce rapportée n'est plus garantie.

Note 1 : Lorsque qu'une synergie de tige d'extraction de rivets est choisie, l'épaisseur change (pictogramme) et correspond au diamètre de la tête de rivet en millimètre.

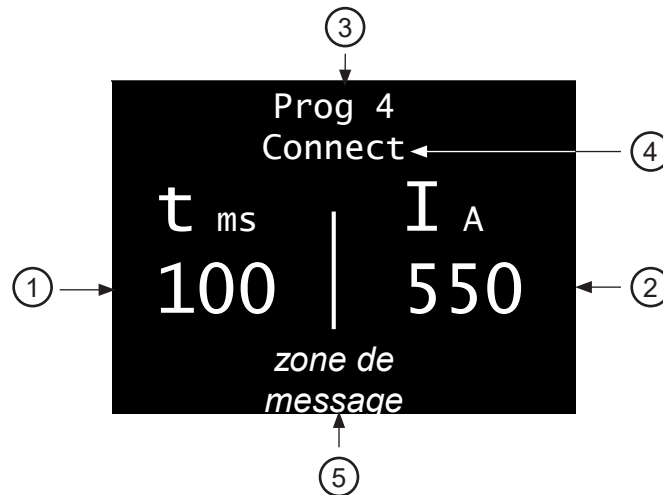
Note 2 : Lorsque l'on passe du mode Synergique au mode Manuel, tous les paramètres de soudage (courants, temps, hauteurs, etc.) associés à la synergie sont transférés au mode Manuel. Cela permet d'affiner les réglages du poste si la synergie sélectionnée correspond pas au résultat attendu (soudure trop, ou pas assez, énergétique).

9.2. SOUDAGE EN MODE MANUEL

En Mode Manuel, les temps, courants, hauteur de levée de la pièce rapportée et activation du ressort numérique sont à renseigner par l'utilisateur.


Sur l'écran principal du Mode Manuel sont affichés :

- 1 - Le temps d'arc en milliseconde (voir § 4)
- 2 - Le courant d'arc (voir § 4)
- 3 - « Prog » suivi du numéro est affiché dans le cas d'une configuration de soudure enregistrée (voir §9.3.3).
- 4 - « Connect » est affiché si le poste est piloté par un automate (voir § 10)
- 5 - Une zone de message précisant l'état dans lequel se trouve le produit (voir § 9.3)



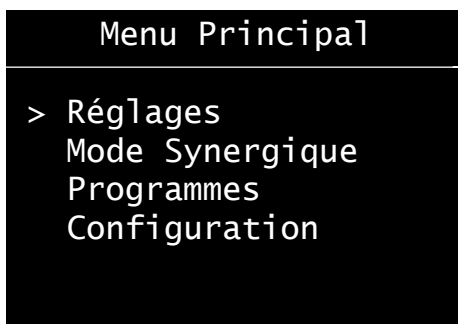
Pour augmenter ou diminuer la durée d'arc (valeur **t_{ms}**), appuyer sur les touches G+ et G-.
 Pour augmenter ou diminuer le courant d'arc (valeur **I_A**), appuyer sur les touches D+ et D-.
 Pour modifier les autres paramètres de soudage manuel (courant et temps des étapes de soudage), se reporter au chapitre « Réglages Manuel »


9.3. LISTE DES MESSAGES AFFICHÉS EN BAS DE L'ÉCRAN DE SOUDAGE

Message	Description
Pistolet déconnecté	Aucun pistolet n'est connecté à l'appareil
Texas déconnecté	La texas positive du pistolet n'est pas connectée au générateur (n°5 - Fig 2).
Texas inversée	(Uniquement en mode synergique). La polarité des texas est inversée par rapport à celle demandée par la synergie.
Prêt	Le cycle de repos terminé, le produit est disponible pour soudure
Mouvement seul	Un appui sur la gâchette a été détecté sans qu'une pièce rapportée ait été mise en contact avec la tôle support. Le pistolet effectue alors un mouvement mécanique seul, le générateur n'est pas mis en route.
Contact	Le produit détecte qu'une pièce rapportée est en contact avec la tôle support. Si la soudure se fait sous protection gazeuse, l'électrovanne de gaz s'ouvre pour le Pré-gaz.
Soudure	Cycle de soudure en cours
Soudure terminée	Le cycle de soudure est terminé
Pré-gaz	S'affiche lorsqu'un appui gâchette est détecté avant que la durée du Pré-gaz ne soit écoulée (voir § 9.4.4). Pour que la soudure se fasse, il est nécessaire de rester en position (pièce rapportée toujours en contact avec la tôle support), et d'attendre la fin du Pré-gaz.
Contact perdu	S'affiche lorsque le contact entre la pièce rapportée et la tôle support a été perdu avant que la durée du Pré-gaz ne se soit écoulée.
Rupture d'arc	 Une rupture d'arc est intervenue pendant le cycle de soudage. Une vérification de la soudure est nécessaire.
Lever pistolet	S'affiche en fin du cycle de soudage, si le pistolet est toujours en position sur la pièce rapportée

9.4. MENU PRINCIPAL

Pour accéder au Menu Principal depuis les modes Synergique et Manuel, appuyer sur le bouton .



Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur > de rubrique. Sélectionner la rubrique en appuyant sur le bouton .

- « Réglages » accède aux paramètres de soudure (synergique ou manuel)
- « Mode Manuel » / « Mode Synergique » change le mode de soudure du poste
- « Programmes » accède aux fonctions de sauvegarde ou de rappel de configuration de soudure enregistrées par l'utilisateur
- « Configuration » accède à la configuration avancée du poste (langues, gestion du gaz, informations, etc.)

Appuyer sur le bouton retour  pour revenir sur l'écran de soudure.

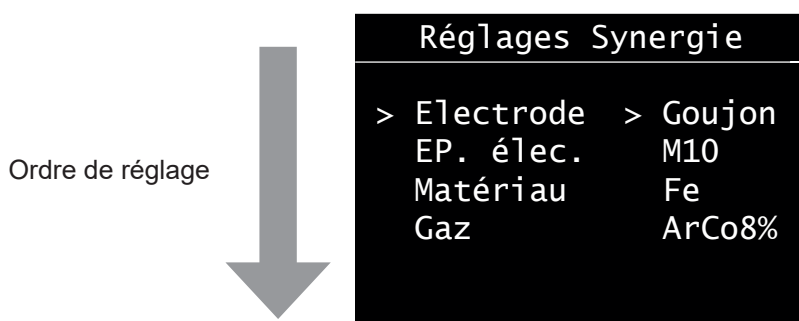
9.4.1. MENU RÉGLAGE EN MODE SYNERGIQUE

Lorsque le poste fonctionne en mode synergique, le menu de réglages permet de sélectionner le type de pièce rapportée à souder, sa taille, son matériau et son type de protection gazeuse.


En mode Synergique, le choix des réglages se fait dans l'ordre de haut en bas :


- 1 - Type de pièce rapportée « Electrode » : goujon, clou, anneau, etc.
- 2 - Taille de la pièce rapportée « EP. élec » : Mx, Øx, etc.
- 3 - Matériaux de la pièce rapportée : Fe, FeZn, FeCu, Al, etc.
- 4 - Type de protection de la soudure : Ferrule, Nogaz, ou avec du Gaz

Note : Lorsque la soudure doit être faite sous protection gazeuse, le gaz qui s'affiche est celui qui est recommandé pour garantir la tenue de la soudure (voir § 5.3). Dans le cas où ce gaz n'est pas disponible, il peut être nécessaire de passer en Mode Manuel (voir § 9.2).



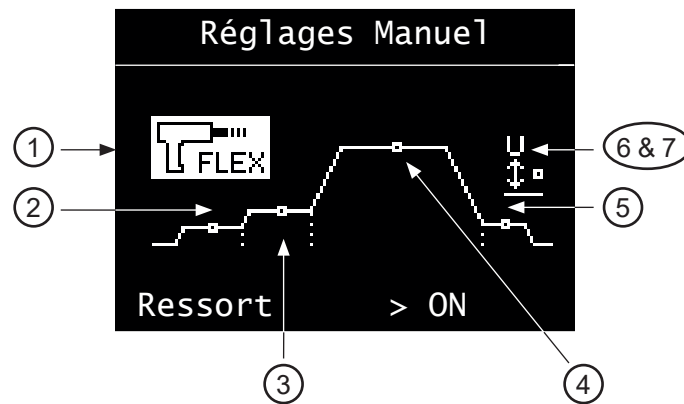
Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur de gauche et appuyer sur les touches D+ et D- pour modifier les valeurs de chaque item.

Un appui sur le bouton  valide les réglages de la synergie et fait revenir le poste sur l'écran de soudure synergique.

Appuyer sur le bouton retour  pour ne pas prendre en compte les réglages et revenir au Menu Principal.

9.4.2. MENU RÉGLAGE EN MODE MANUEL

Lorsque le poste fonctionne en mode manuel, le menu de réglages permet de régler individuellement tous les paramètres rentrant en compte dans une soudure.



Un appui sur la touche G+ et G- met en évidence le paramètre sélectionné. Un appui sur la touche D+ et D- modifie la valeur de ce paramètre.

1 - Ressort numérique « flex » :

- Libère (ON) ou bloque (OFF) l'axe d'entraînement du porte-électrode lorsque la pièce rapportée vient en contact avec la tôle support.
- Il est recommandé d'activer cette fonction pour toutes les pièces rapportées à l'exception des anneaux de tirage.

2 - Amorçage :

- Réglable de -2 à +8. Joue directement sur la consigne du convertisseur de puissance du poste.
- À 0 (valeur par défaut), le produit assure un amorçage optimal sans risque de rupture d'arc lors de la levée de la pièce rapportée tout en limitant le courant de court-circuit.
- Augmenter légèrement l'amorçage en cas de rupture d'arc répété.

3 - Décapage : Réglage du temps (en milliseconde), et courant de décapage. Voir § 4 pour explications.

4 - Arc : Réglage du temps (en milliseconde), et courant d'arc. Voir § 4 pour explications.

5 - Accroche :


- Réglable de -2 à +8. Joue directement sur la consigne du convertisseur de puissance du poste.
- À 0 (valeur par défaut), le produit assure une accroche de l'électrode sur la tôle support optimal


6 - Hauteur :

- Hauteur (en millimètre) de levée de la pièce rapportée lors de la soudure.
- Une hauteur trop importante accentuera le soufflage d'arc (voir § 5.7). Une hauteur trop faible expose la soudure à un court-circuit en raison de la déformation de l'extrémité du goujon lors de la soudure.

7 - Force :

- Réglable de 0 à 4. Joue directement sur la force de plongée de la pièce rapportée dans le bain en fusion (forgeage).
- À 0 la force de plongée est nulle, à 4 elle est maximale. Dans le cas de soudure ne respectant pas le ratio diamètre vs épaisseur max de tôle (voir §5.2). Il peut être nécessaire de réduire cette force pour éviter de la transpercer.

Un appui sur le bouton  valide les réglages de soudure et fait revenir le poste sur l'écran de soudure manuel.

Appuyer sur le bouton retour  pour ne pas prendre en compte les réglages et revenir au Menu Principal.


9.4.3. MENU PROGRAMMES

Il est possible de sauvegarder jusqu'à 99 configurations de soudure différentes qu'elles soient synergiques ou manuelles.



Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur de gauche et sélectionner une des 4 fonctions du menu Programmes (sauvegarder, rappeler, effacer, effacer tout).

Un appui sur le bouton  ouvre la fonction pointée.

Appuyer sur le bouton retour  pour faire revenir au Menu Principal.

Lorsqu'une configuration de soudage est sauvegardée ou rappelée, « Prog » suivi du numéro de programme est affiché sur l'écran de soudure (synergique ou manuel).

9.4.4. MENU CONFIGURATION



Appuyer sur les touches G+ et G- pour les déplacer le curseur de gauche (Pré-gaz, Post-gaz, Langue, Reset machine, Info.).

Quand les items Pré-gaz, Post-gaz ou Langue sont pointés, appuyer sur les touches D+ et D- pour modifier leur valeur.

Test	Plage de réglage	Commentaire
Pregaz	NoGaz puis de 0,2 s à 3 s	Pour effectuer une soudure sous protection gazeuse, il est conseillé d'avoir un Pré-gaz d'au moins 0,4 s.
Post-gaz	NoGaz ou de 0,2 s à 3 s	Lorsque la soudure se fait sous protection gazeuse, il est conseillé d'avoir un Post-gaz d'au moins 0,4 s.
Langue	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	


Appuyer sur le bouton retour  pour revenir au Menu Principal.

9.4.4.1. Compteurs

Lorsque « Compteurs » est sélectionné, s'affiche à l'écran :


- le compteur journalier : nombre de soudures effectuées correctement depuis la mise en route du produit. Ce compteur est remis à zéro au redémarrage du produit
- le compteur total : nombre de soudures effectuées correctement par le produit depuis sa sortie usine.

9.4.4.2. Reset Machine

Lorsque « Reset machine » est sélectionné depuis le menu Configuration, un appui sur  fait rentrer le poste dans le sous-menu de reset machine.



Appuyer sur  pendant 3 s pour valider le reset du produit.

Appuyer sur retour  pour revenir au menu Configuration et annuler le reset du produit.



Un reset de l'ArcPull700 effacera toutes les configurations de soudure du menu Programme, refait passer le produit en français et les Pré-gaz et Post-gaz repassent à 0,4 s.

9.4.4.3. Panneau d'informations

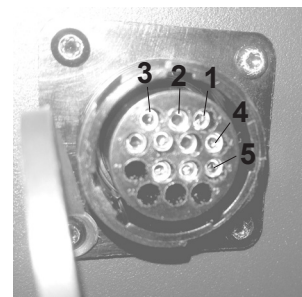
Info machine	
Soft gene	V3.0
Hard gene	V1.0
Pistolet	700
Soft pistolet	V3.0
Hard pistolet	V7.0

Le panneau d'information précise les numéros des versions logicielles et hardware du générateur et, si le pistolet est connecté, son type (200-350, 700).

10. PILOTAGE PAR AUTOMATE CONNECT

L'ArcPull700 dispose d'une connectique en face arrière pour le pilotage par automate. Les paramètres de soudage doivent être réglés depuis l'IHM du produit.

Lorsque le produit est piloté par automate « Connect » est affiché à l'écran. En mode Connect, les appuis sur la gâchette du pistolet ne sont plus pris en compte.



Le domaine de tension de l'automate est isolé électriquement par rapport aux circuits de contrôle et de soudage du produit. L'automate peut être référencé à la Terre (conducteur de protection).

Note : Régler la fourche du pistolet comme précisé au § 7.1.

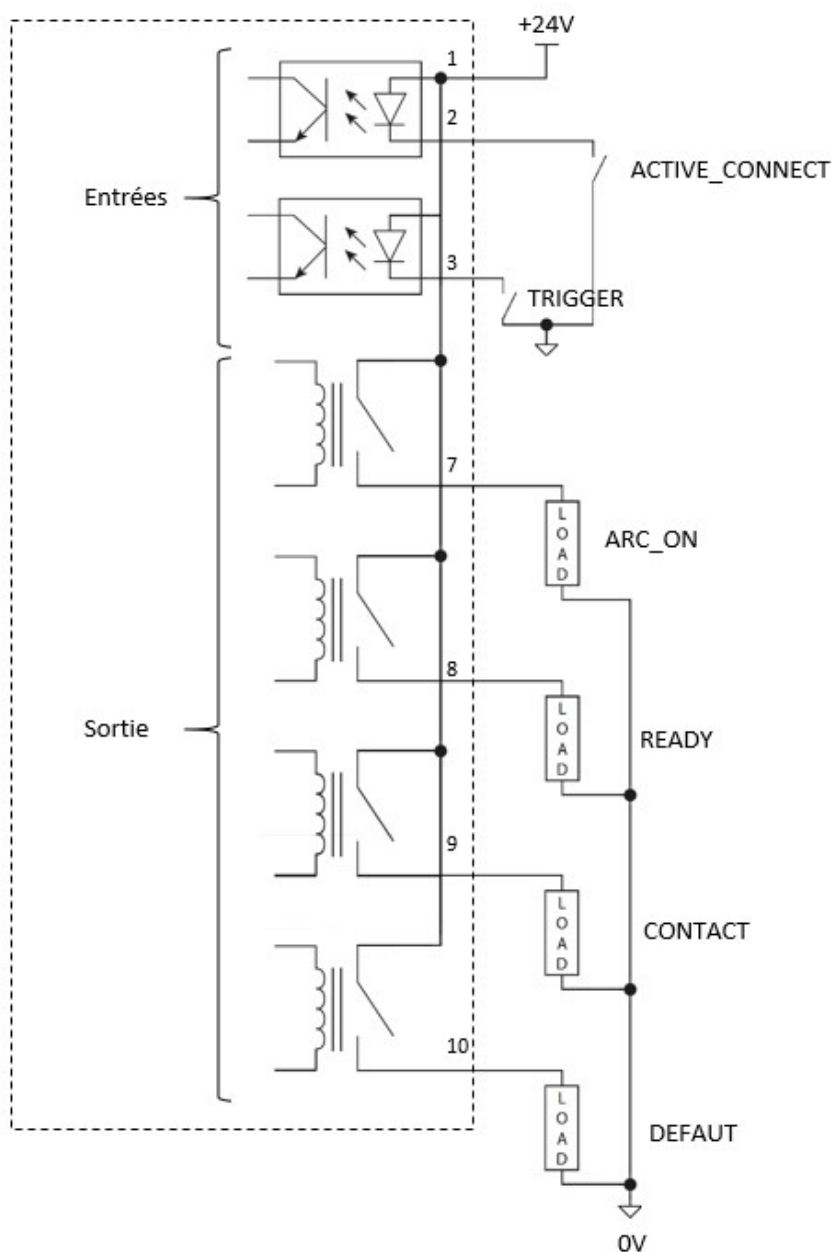
Connectique à utiliser pour raccordement au produit :

- 1 x plug TE Connectivity 206044-1
- 10 x contact mâle TE Connectivity 66103-8
- 1 x corps TE Connectivity 206070-8

10.1. AFFECTATION DES ENTRÉES/SORTIES

Le pilotage se fait par contacts secs en circuit ouvert (CO) ou circuit fermé (CC) par rapport au 0 V de l'automate.

Nom du signal	Branchement	Type	Description
+24V	Pin n°1	Alimentation	Alimentation +24 V à fournir.
TRIGGER	Pin n°2	Entrée	CC au 0V: pilotage par automate activé CO : pilotage par automate inactif
ACTIV_CONNECT	Pin n°3	Entrée	À l'ouverture du CC au 0 V : lancement du cycle de soudage
ARC_ON	Pin n°7	Sortie	24 V : Cycle de soudage en cours 0 V : Pas de cycle de soudage en cours
READY	Pin n°8	Sortie	24 V : Poste disponible pour souder 0 V : Poste en phase de repos (indisponible)
CONTACT	Pin n°9	Sortie	24 V : Pièce rapportée en contact avec la tôle et poste disponible à souder (READY= 24 V) 0 V : Pas de contact détecté
DÉFAUT	Pin n°10	Sortie	24 V : Défaut détecté 0 V : Absence de défaut



10.2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ENTRÉES/SORTIES ET ALIMENTATION

Alimentation : fournir une alimentation +24V 1.6 A max
 Entrées : consommation max de 10 mA par entrée
 Sorties : courant max 100 mA
 Isolation diélectrique : 2 kVAC 50/60 Hz pour 1minute
 Résistance d'isolation 1 GΩ at 500 VDC

10.3. CHRONOGRAMMES

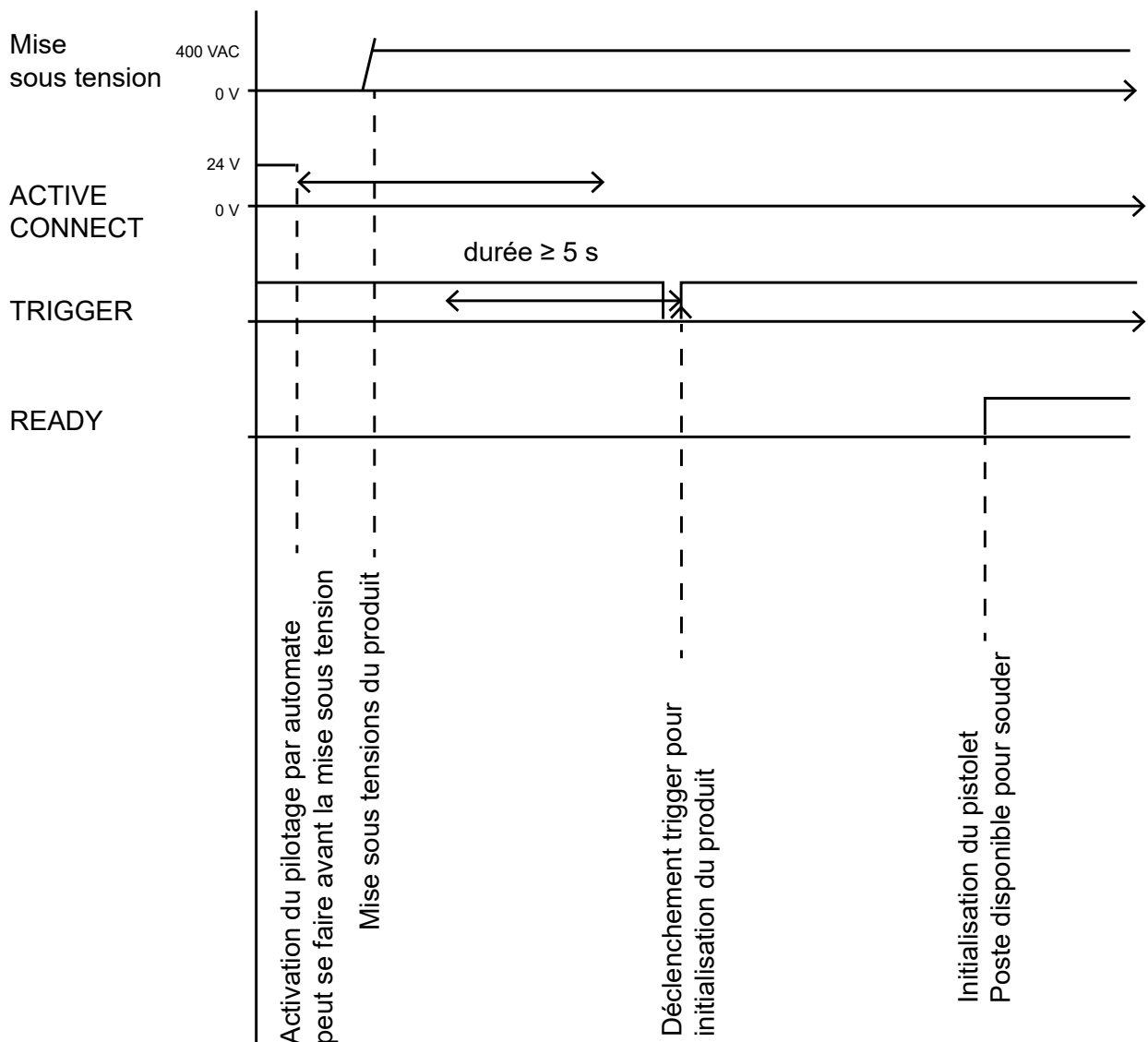
10.3.1. INITIALISATION À LA MISE SOUS TENSION

Lorsqu'il est piloté par automate, l'initialisation du produit nécessite:

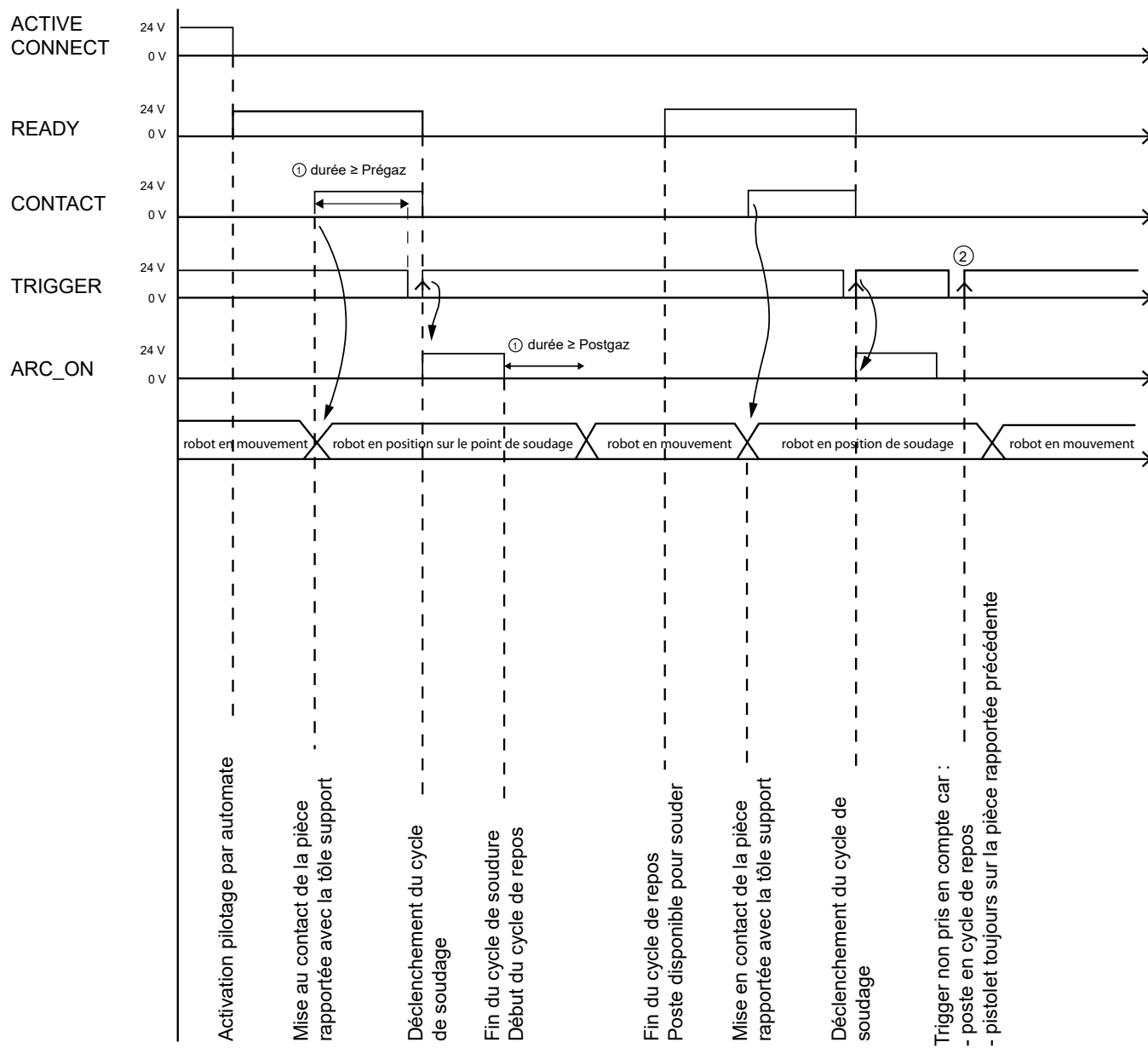
- qu'aucune pièce rapportée ne soit montée sur le pistolet
- aucune contrainte mécanique ne doit être appliquée sur l'axe d'entrainement du porte-électrode du pistolet

L'activation du pilotage par automate peut se faire avant ou après la mise sous tension du produit.

Une fois le produit mis en route, il convient de respecter une durée d'initialisation de l'électronique du produit de 5 s avant de lancer l'initialisation du pistolet.



10.3.2. CYCLE DE SOUDAGE



Note 1: À la détection du CONTACT, il est nécessaire d'attendre une durée au moins égale à celle du Pré-gaz (voir § 9.3.4) avant de lancer le cycle de soudure. De même, une fois la soudure terminée, il est nécessaire d'attendre une durée au moins égale au Post-gaz avant que le pistolet soit déplacé.

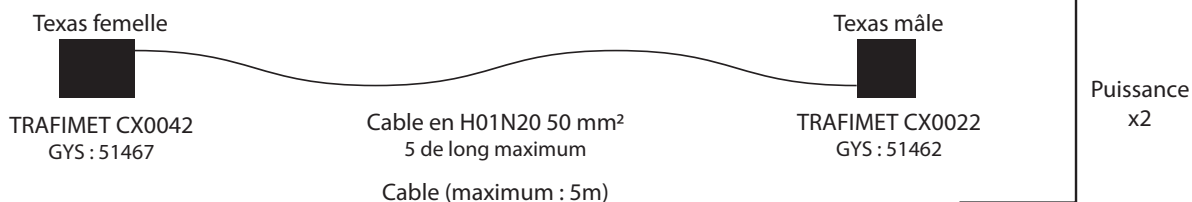


Note 2: Une fois un cycle de soudure terminé, le pistolet doit se dégager de la pièce rapportée et ne doit venir en contact avec la tôle support que lorsque poste a quitté sa phase de repos (READY repassé à 24V).

11. L'EXTENSION DU FAISCEAU DU PISTOLET D'ARCPULL

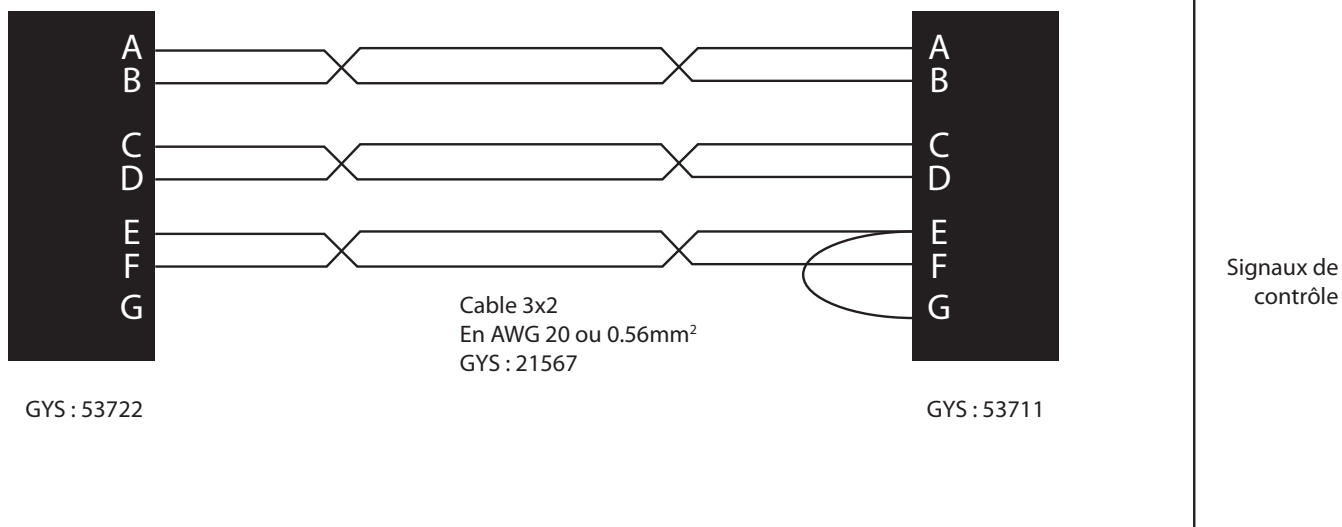
Côté Pistolet

Côté Générateur



Fiche femelle

Fiche mâle



Coupleur femelle
BSP G1/8

Embout à douille
annelée

Innotec
IZT 866 - 02
GYS : C311322








Tuyau : 714343
Ø int : 5mm

LEGRIS 90852005

Gaz

12. MESSAGE D'ERREUR, ANOMALIES, CAUSES, REMÈDES

Ce matériel dispose d'un système de contrôle de défaillance. En cas de défaillance, des messages d'erreur peuvent s'afficher.

Message d'erreur	Signification	Causes	Remèdes
 DEFAUT THERMIQUE	Protection thermique du générateur.	Dépassement du facteur de marche.	Attendre l'extinction du message pour reprendre le soudage.
 DEFAUT SECTEUR	Défaut tension secteur.	Tension secteur hors tolérances ou manque une phase.	Faites contrôler votre installation électrique par une personne habilitée. Rappel le poste est conçu pour fonctionner sur réseau triphasé 400-480 Vac 50/60 Hz
 TOUCHE APPUYEE	Défaut du clavier.	Une touche du clavier est appuyée à la mise en route du produit.	Faites contrôler le clavier par un personnel qualifié.
 DEFAUT COM.	Défaut de COM. avec le pistolet.	La communication entre le pistolet et le générateur est défaillante.	Rebrancher le pistolet et rallumer le poste. Si le défaut persiste, faites contrôler le produit par un personnel qualifié.
 DEFAUT THERMIQUE	Protection thermique du pistolet.	Dépassement du facteur de marche.	Attendre l'extinction du message pour reprendre le soudage.
 SONDE DECONNECTEE	Défaut moteur du pistolet.	Le mécanisme du pistolet est bloqué.	Rebrancher le pistolet et rallumer le poste. Si le défaut persiste, faites contrôler le pistolet par un personnel qualifié.
 DEFAUT MOTEUR	Défaut sonde de température filaire.	La sonde de température est déconnectée.	Faites contrôler le clavier par un personnel qualifié.

CONDITION DE GARANTIE FRANCE

La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main-d'œuvre).

La garantie ne couvre pas :

- Toutes autres avaries dues au transport.
- L'usure normale des pièces (Ex. : porte-électrodes, tiges de reprise de masse, etc.).
- Les incidents dus à un mauvais usage (erreur d'alimentation, chute, démontage).
- Les pannes liées à l'environnement (pollution, rouille, poussière).

En cas de panne, retourner l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture...)

- 1. Warnings - Safety Rules..... 33**
- 2. Product Description 38**
- 3. Power Supply and Starting the Machine..... 40**
 - 3.1 Plugging In the Machine 41
 - 3.2 Using Extension Cables..... 41
 - 3.3 Connecting the Gun to the Machine..... 41
 - 3.4 Updating the Machine..... 41
- 4. Drawn-Arc Welding Process for Consumables 41**
- 5. Threaded Stud Type and Weld Pool Protection 42**
 - 5.1 Support Part Surface Condition and Cleaning..... 42
 - 5.2 Support Sheet Thickness Depending on the Diameter of the Threaded Studs..... 43
 - 5.3 Protecting the Weld Pool 43
 - 5.4 Choosing A Welding Accessory 44
 - 5.5 The Gun’s Polarity 44
 - 5.6 The Machine’s Welding Speed 45
 - 5.7 Positioning the Earthing Clamps and Arc Extinction 45
- 6. Using A Standard Ceramic Ferrule Holder Fork and Claw 45**
 - 6.1 Choosing A Ceramic Ferrule Adaptor 46
 - 6.2 How to Change the Ceramic Adaptor 46
- 7. Setting Up the Accessories and Adjusting the Gun 47**
 - 7.1 Using A Standard Fork, Claw or Gas Shielding 47
 - 7.2 Which Accessory To Use To Position ARCPULL Rivet Box 700 Pulling Rings..... 48
 - 7.3 Which Accessory To Use To Set Up ARCPULL Rivet Box 700 Rivet-Extraction Rods..... 49
- 8. Handling the Gun 50**
 - 8.1 Welding Pulling Rings 50
 - 8.2 Welding Consumables Other Than Pulling Rings 50
- 9. How the Device Works 51**
 - 9.1 Welding in SYNERGY Mode 51
 - 9.1.1 Which Parts Can Be Welded 52
 - 9.1.2 Support Sheet Thickness 53
 - 9.2 Welding in MANUAL Mode 53
 - 9.3 List of Messages Displayed at the Bottom of the Welding Screen 54
 - 9.4 Main Menu..... 54
 - 9.4.1 SYNERGY Mode Setup Menu 55
 - 9.4.2 MANUAL Mode Setup Menu..... 55
 - 9.4.3 Menu Programs..... 56
 - 9.4.4 Configuring the Menu 57
- 10. Controlling the Device Via a PLC 58**
 - 10.1 Input/Output Allocations..... 58
 - 10.2 Input/Output and Power Supply Technical Specifications 59
 - 10.3 Timeline 60
 - 10.3.1 Power-On Initialisation 60
 - 10.3.2 Welding Cycles..... 61
- 11. Extension of the ArcPull gun beam 62**
- 12. Error Messages, Faults, Causes and Solutions 63**
- 13. Electrical Diagram and Spare Parts 95**
 - 13.1 Power Source..... 95-97
 - 13.2 Gun 98-99
- 14. Technical Specifications 100**

1. WARNINGS - SAFETY REGULATIONS

GENERAL INSTRUCTIONS



These instructions must be read and understood before use.

Do not undertake any modifications or maintenance work that is not specified in the user manual.

The manufacturer shall not be liable for any damage to persons or property incurred as a result of using the product in a manner that is not in accordance with the instructions in this user manual.

If problems or uncertainties should arise, consult a qualified person to correctly carry out the installation process.

ENVIRONMENT

This equipment should only be used for welding operations that are within the limits indicated on the information plate and/or in the user manual. The safety guidelines must be observed. The manufacturer cannot be held responsible for improper or dangerous use.

The device must be operated in a room where no dust, acids, flammable gases or other corrosive substances are present. This also applies to the device's storage environment. Ensure good air circulation when using the appliance.

Temperature range:

Use between -10 and +40°C (+14 and +104°F).

Store between -20 and +55°C (-4 and 131°F).

Air humidity:

Less than or equal to 50% at 40°C (104°F).

Less than or equal to 90% at 20°C (68°F).

Altitude:

Up to 1,000 m above sea level (3,280 feet).

PROTECTING YOURSELF AND OTHERS

Arc welding can be dangerous and cause serious injury or death.

Welding exposes an individual to a dangerous source of heat, light radiation from the arc, electromagnetic fields (attention to those with pacemakers), risk of electrocution, noise and fumes.

To protect yourself and others, follow these safety instructions:



To protect yourself from burns and radiation, wear clothing that is insulating, dry, fireproof, without cuffs and in good condition; make sure that it covers the whole body.



Use gloves that are both electrically and thermally insulated.



Wear a welding mask or goggles with a tint between shade 5 - 9. Protect your eyes during cleaning operations. Contact lenses are strictly forbidden.

It may be sometimes necessary to separate the welding area from the arc, spatter and incandescent waste by using fire-proof curtains.

Advise people in the welding area not to look at the arc rays or the molten material and to wear the appropriate protective clothing.



Use noise-cancelling headphones if the welding process reaches a noise level above the permissible limit (this also applies to anyone in the welding area).

Keep hands, hair and clothing away from moving parts (such as the fans).



Parts that have previously been welded will be hot and may cause burns if manipulated. During maintenance work on the gun, you should make sure it's cold enough and wait at least 10 minutes before any intervention.

It is important to secure the work area before leaving it, this is to protect people and property.

WELDING FUMES AND GASES



The fumes, gases and dusts emitted by the welding process are hazardous to your health. Sufficient ventilation must be provided and, in some cases, an air supply may be necessary. A supplied-air mask could be the solution in cases where ventilation is inadequate.

Check that the suction is effective by testing it against the relevant safety standards.

Caution: Welding in confined spaces requires remote supervision for safety reasons. Furthermore, welding of certain materials that contain lead, cadmium, zinc, mercury or even beryllium, can be particularly harmful, so be sure to degrease the parts before welding them.

Gas cylinders should be stored in open or well ventilated areas. They should be kept in an upright position and supported on a stand or trolley.

Do not weld near grease or paint.

FIRE AND EXPLOSION HAZARDS



Fully shield the welding area; flammable materials should be kept at least 11 metres away. There must be fire fighting equipment close to the welding activities.

Beware of hot spatter or sparks as these can cause a fire or explosion, even through cracks.

Keep people, flammable objects and pressurised containers at a safe distance.

Welding in closed containers or tubes should be avoided; if they are open, they should be emptied of any flammable or explosive materials (oil, fuel and gas residues, etc.).

Grinding operations must not be directed towards the source of welding current or towards flammable materials.

GAS CYLINDERS



The gas coming out of the cylinders can cause suffocation if it becomes concentrated in the welding area (ventilate well). Transporting the device must be done safely: cylinders closed and the source of welding current switched off. They must be stored vertically and supported to minimise the risk of falling.

Close the cylinder between uses. Be aware of temperature variations and sun exposure.

The cylinder must not come into contact with flames, electric arcs, torches, earth clamps or any other source of heat or sparks.

Be sure to keep the cylinder away from electrical and welding circuits and, therefore, never weld a pressurised cylinder.

Be careful when opening the cylinder's valve, keep your head away from the tap and make sure that the gas used is suitable for the particular welding process.

ELECTRICAL SAFETY



The electrical network used must be earthed. Use the fuse size recommended on the rating plate. Electric shocks can cause serious direct or indirect accidents and even death.

Never touch the live parts inside the power source when it is live.

Before opening the source of welding current, it must be disconnected from the mains and you must wait for two minutes to ensure that all the capacitors are discharged.

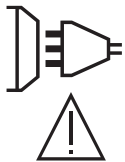
Do not touch the gun electrode holder and a ground clamp at the same time.

If the cables of the ground clamps and the gun are damaged, they must be changed by qualified and authorised persons. Always wear dry, good-condition clothing to insulate yourself from the welding circuit. Wear insulated footwear in all work environments.

THE EQUIPMENT'S EMC CLASSIFICATION



This Class A equipment is not intended to be used in a residential setting where electrical power is supplied from the public, low-voltage mains network. It may be difficult to ensure electromagnetic compatibility at these sites due to conducted, as well as radiated, radio frequency interference.



This equipment complies with IEC 61000-3-11 and can be connected to public, low-voltage supply networks provided that the public, low-voltage supply network's impedance at the coupling point is less than $Z_{max} = 0.20$ Ohms. It is the installer or user's responsibility to ensure that the network impedance complies with the impedance restrictions, this may involve consulting with the grid operator.

IEC 61000-3-12 This equipment complies with IEC 61000-3-12.

ELECTRO-MAGNETIC EMISSIONS



An electric current passing through any conductor produces localised electric and magnetic fields (EMF). The welding current produces an electromagnetic field around the welding circuit and the welding equipment.

Electromagnetic fields (EMFs) can interfere with some medical implants, such as pacemakers. Protective measures must be taken for those persons with medical implants. For example, restricted access for passers-by or an individual risk assessment for welders.

All welders should use the following procedures to minimise their exposure to electromagnetic fields coming from the welding circuit:

- Position the welding cables (gun and ground clamps) together and secure them with a clamp, if possible.
- Position yourself (head and torso) as far away from the welding circuit as possible.
- Never wrap the welding cables around your body.
- Do not position your body between the welding cables. • Keep both welding cables on the same side of your body.
- Connect the return cable to the workpiece as close as possible to the area to be welded;
- Do not sit on or lean against the welding current source;
- Do not carry out welding when moving the source of the welding current or the wire-feed reel.



Those with pacemakers should consult a physician before using this equipment.
Exposure to electromagnetic fields during the welding process may have other health effects that are not yet known.

RECOMMENDATIONS FOR ASSESSING THE WELDING AREA AND FACILITIES

General information

The user is responsible for setting up and using the arc-welding equipment according to the manufacturer's instructions. If electromagnetic interference is detected, it is the responsibility of the person using the arc-welding equipment to resolve the situation together with the manufacturer's technical assistance. In some cases, this corrective action may be as simple as earthing the welding circuit. In other cases, an electromagnetic shield may need to be constructed around the source of the welding current and the entire workpiece along with fitting input filters. In each case, electromagnetic interference should be reduced until it is no longer a concern.

Assessing the welding area

Before setting up arc-welding equipment, the user should assess the surrounding area for potential electromagnetic problems. The following should be taken into account:

- Whether other power, control, signal and/or telephone cables are located above, below or next to the arc-welding equipment
- radio and television receivers and transmitters
- computers and other control equipment
- safety-critical equipment, e.g., to protect industrial equipment
- the health of nearby persons, e.g. those using pacemakers or hearing aids
- calibration or measurement equipment
- the immunity of other equipment in the vicinity

The user must ensure that other equipment used in the surrounding area is compatible. This may require additional protective measures:

- the time of day when welding or other activities are carried out

The size of the surrounding area to be taken into account depends on the structure of the building and the other activities taking place there. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the premises.

Assessing the welding equipment

In addition to assessing the area, evaluating the arc-welding equipment can identify and resolve cases of interference. The evaluation of emissions should include in situ measurements as specified in Article 10 of CISPR 11. In situ measurements can also be used to confirm whether the mitigation measures taken are effective.

GUIDELINES FOR REDUCING ELECTROMAGNETIC RADIATION

a. Public power supply network: Arc-welding equipment should be connected to the public power supply network according to the manufacturer's recommendations. If interference does occur, it may be necessary to take additional preventive measures, such as filtering the public power supply. For permanently installed arc-welding equipment, consider shielding the power cable in metal tube or something similar. It is important to ensure that the shielding is electrically continuous along its entire length. The shielding should be connected to the source of welding current to ensure good electrical contact between the tube and the source of the welding current's casing.

b. Maintaining arc-welding equipment: Arc-welding equipment should be subject to routine maintenance as recommended by the manufacturer. All access points, service doors and covers should be closed and properly locked when the arc-welding equipment is in use. The arc-welding equipment should not be modified in any way, except for the modifications and adjustments mentioned in the manufacturer's instructions. In particular, the ignition device's and arc stabiliser's spark gap should be adjusted and maintained as recommended by the manufacturer.

c. Welding cables: Cables should be as short as possible and placed close together either near the ground or on the ground.

d. Equipotential bonding: Consider linking together all the metal objects in the surrounding area. However, metal objects connected to the workpiece increase the risk of the operator getting an electric shock if they touch both these metal parts and the electrode at the same time. The operator should be isolated from such metal objects.

e. Earthing the workpiece: When the workpiece is not earthed for electrical safety reasons or because of its size and location, for example on a ship's hulls or a building's structural steelwork, an earthed connection may reduce emissions in some cases but not always. Care should be taken to avoid earthing parts which could increase the risk of injury to users or damage other electrical equipment. If necessary, the workpiece's earth connection should be made directly but in some countries, where this direct connection is not allowed, the connection should be made with a suitable capacitor chosen according to national regulations.

f. Covering and shielding: Selectively covering and shielding other cables and equipment in the surrounding area can limit interference problems. Shielding the entire welding area can be an option for special arc-welding applications.

TRANSPORTING AND MOVING THE WELDING POWER SOURCE



The source of the welding current is equipped with a top handle enabling it to be carried by hand. Be careful not to underestimate its weight. Do not use the handle to hang the device off the ground.

Do not use the cables or torch to move the welding machine's power source. It must be transported in an upright position. Do not pass the welding machine's power source over people or objects. Never lift a gas cylinder and the welding machine's power source at the same time. They have different transportation requirements.

SETTING UP THE EQUIPMENT

- Place the source of the welding current on a surface with a maximum inclination of 10°.
 - The source of the welding current must be protected from heavy rain and must not be exposed to direct sunlight.
 - The equipment has an IP33 protection rating, meaning:
 - protected against dangerous solid bodies with a diameter >2.5 mm from entering the machine.
 - protected against rain falling at an angle of 60° to the vertical.
- This equipment can, therefore, be used outdoors in accordance with its IP33 protection rating.



Stray welding currents can destroy earthing conductors and damage electrical equipment and devices as well as cause components to overheat, which can lead to fire.

- All welding connections must be properly connected, and should be checked regularly.
- Make sure that the part's mounting system is robust and without any electrical problems.
- Attach or suspend all of the welding machine's electrically conductive parts, such as the frame, trolley and lifting systems to ensure that they are properly insulated.
- Do not place other equipment (such as drills or grinding devices, etc.) on top of the welding machine's power source, trolley or lifting systems unless they are properly insulated.
- Always place welding torches or electrode holders on an insulated surface when not in use.

Power, extension and welding cables should be fully unwound to avoid overheating.



The manufacturer assumes no responsibility for damage to persons and objects caused by improper or dangerous use of this equipment.

MAINTENANCE / ADVICE



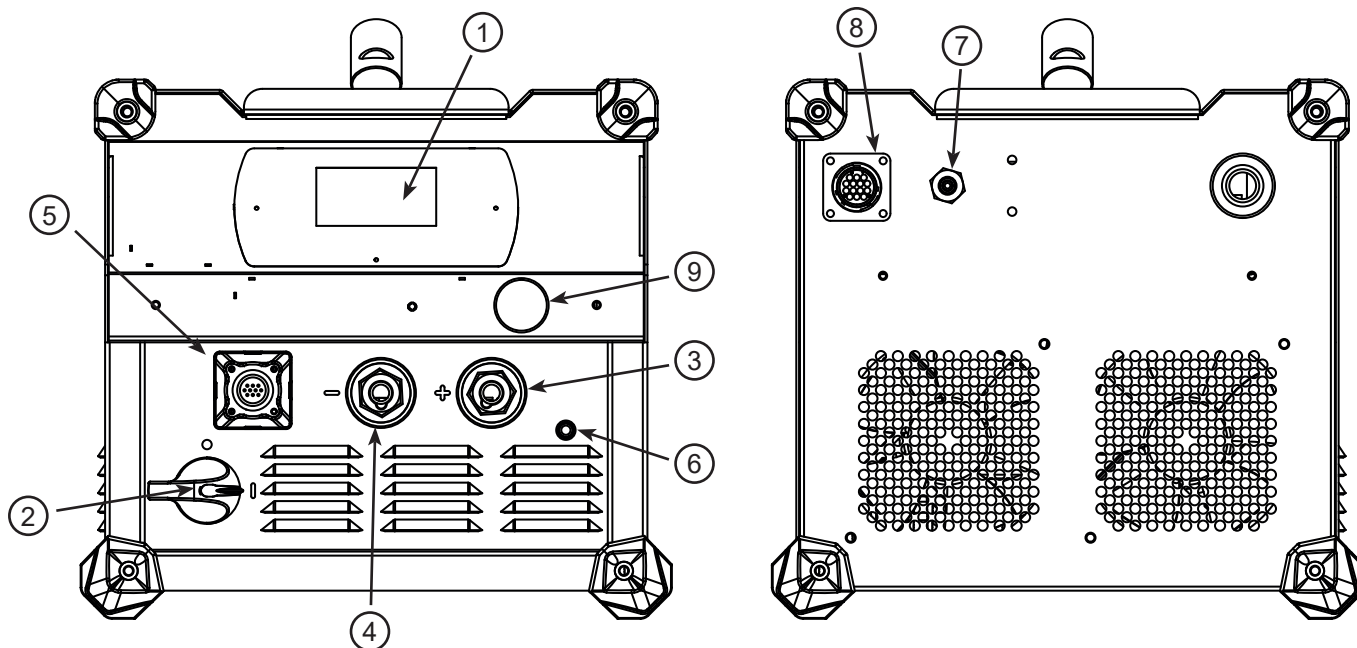
- Maintenance should only be carried out by a qualified technician. Annual maintenance is recommended.
- Switch off the power supply by disconnecting the plug and wait for a further two minutes before carrying out any work on the equipment. The voltages and currents inside the appliance are high and dangerous.

- Regularly check the power cable's condition. In order to avoid danger, the power cable must be replaced by the manufacturer, their after-sales service department or a similarly qualified technician if it becomes damaged.
- Do not use this welding equipment for thawing pipes, recharging batteries/accumulators or starting engines.

2. EQUIPMENT DESCRIPTION

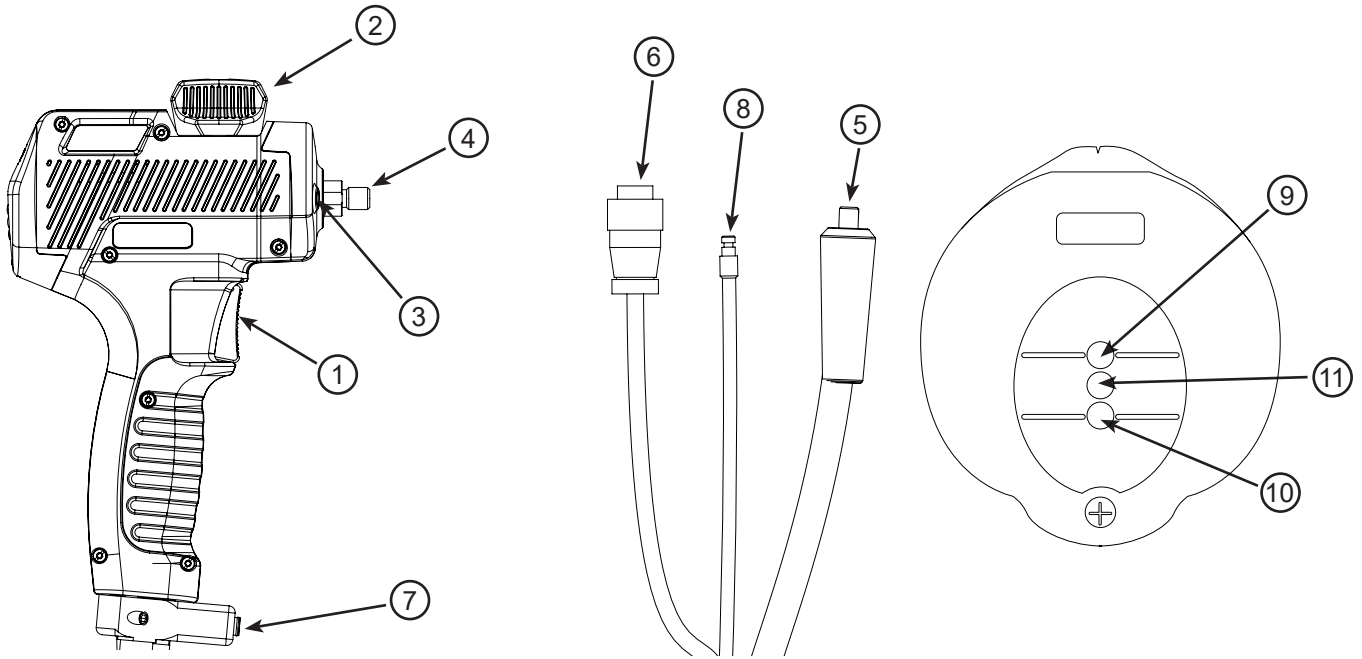
The ARCPULL 700 is a three-phase, inverter arc welder for welding consumables and fittings, including threaded studs, internally threaded studs, insulation nails, pulling rings and rivet extraction rods, etc.) on aluminium- and steel-based materials. It offers both a SYNERGY and MANUAL operating mode. The program menu allows you to store and recall welding configurations. It has a PLC connection for automated control.

Fig 1: External view of the machine












1	Keypad
2	ON/OFF switch
3	Positive dinse for gun cables
4	Negative dinse for gun cables
5	Gun control-cable connection
6	Gun cables gas output
7	Gas inlet connected to the gas cylinder
8	PLC control connection system
9	Protective cover for USB update port

Fig 2: External view of the gun and its HMI (without the welding fork and accessories)



1	Trigger
2	Welding fork locking mechanism
3	Welding fork insertion barrels (x2)
4	Electrode holder drive shaft
5	Gun control cable connection
6	Positive dinse
7	Gas-outlet connection
8	Gas-inlet connection
9	Ready LED (green)
10	Contact LED (blue)
11	Fault LED (red)

Boxes and Kits	<p>ArcPull rivet box 700</p>  <p>068452</p>		<p>Standard ceramic support fork, M6 - M12 threaded-stud supports</p>  <p>068322</p>		<p>Gas-shielding fork</p>  <p>068346</p>									
	<p>Nail chuck</p>  <p>Ø3</p> <p>072251</p>		<p>Porte-goujon long</p>  <p>M4</p> <p>070752</p>		<p>Threaded holder</p>  <p>Ø10</p> <p>068438</p>		<p>Ground stud</p>  <p>M6</p> <p>075368</p>		<p>Stud support</p>  <p>M8</p> <p>075634</p>		<p>M10</p> <p>075382</p> <p>M4</p> <p>076167</p> <p>M5</p> <p>076174</p> <p>Ø7.1</p> <p>076181</p> <p>M6</p> <p>068391</p> <p>M8</p> <p>068407</p> <p>M10</p> <p>068414</p> <p>M12</p> <p>068421</p>			
	<p>Complete stand ceramic ferrule grip 700</p>  <p>068339</p>													

Other accessories

Welding trolley 910



070967

Double clamp earth cable (700 A)



068605

Hot air gun (supplied without cartridge)



060777

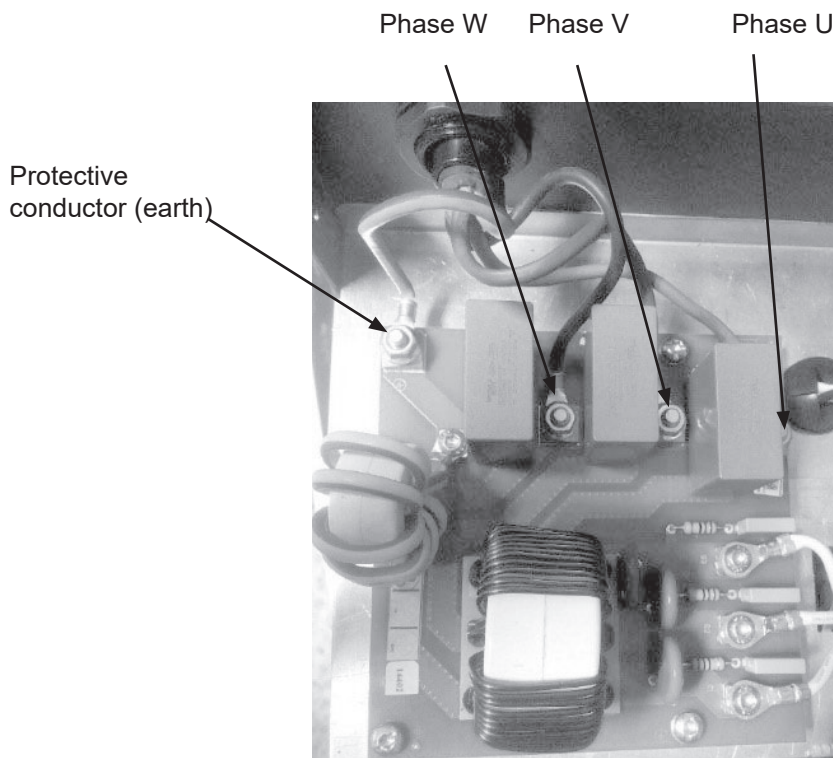
Infrared thermometer



079922

3. POWER SUPPLY AND STARTING THE MACHINE

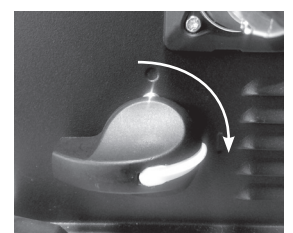
This equipment can be used on a three-phase, 400 or 480 V (50 - 60 Hz), four-wire electrical system with an earthed neutral. It is delivered with a 32 A, EN60309-1 socket and, therefore, must be used on a 400 V network. Connecting to a 480 V power supply network may require changing the plug and possibly changing the cable type, depending on the applicable local regulations. In this case, these modifications must be carried out by a qualified technician and the correct connection procedure must be followed.



The recommended tightening torque for the M6 nuts for the different phases as well as the protective conductor connection is 9 N.m.

The effective absorbed current (I_{1eff}) for the ideal operating conditions is indicated on the equipment. Check that the power supply and its safeguards (the fuse and/or circuit breaker) are compatible with the required current.

- Switch on the machine by turning the ON/OFF switch to the 'I' position.
- The device will go into protection mode if the between-phase supply voltage is higher than 560 VAC (a MAINS ERROR FAULT message will be displayed on the screen). Normal operation will resume as soon as the supply voltage returns to a value within its nominal range.



3.1. CONNECTING TO A POWER SOURCE

This equipment can operate on single-phase power sources provided they meet the following requirements:

- The voltage must be alternating, set as specified and with a peak voltage of less than 400 V.
- The frequency must be between 50 - 60 Hz.
- The power must be at least 48 kVA.

Checking these conditions is crucial as many power sources produce high voltage spikes that can damage equipment.

3.2. USING EXTENSION CABLES

This equipment may be connected to the electrical system using an extension cable provided that it meets the following requirements:

- It must be a four-wire extension cable with an earthed conductor.
- It must not be longer than 10 m.
- The conductors' diameter must not be less than 4 mm².

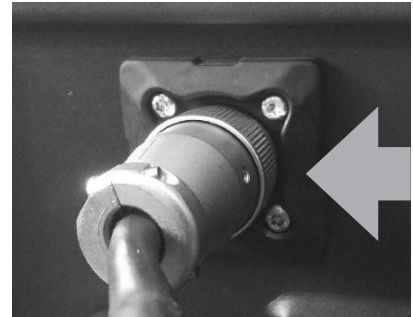
3.3. CONNECTING THE GUN TO THE POWER SOURCE



The gun-control connector must be connected and disconnected to the power source's plug socket when the power source is switched off.



The gun control connector ring must always be properly attached to the power source's base before the product is switched on.

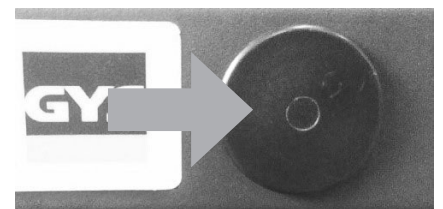


An ARCPULL 200-350 gun can be connected to this power source. To do this, use 25 - 50 mm² dinse adaptors (2 x PF 038110) to connect the gun's dinse connector to the power source's electrical outlets.

Also, depending on the chosen welding settings, the device's functioning may be impaired (see §9 The Device's Operating Modes).

3.4. UPDATING THE DEVICE

The device has a USB port on the front panel, which is protected by a cover, for updating the machine's software (adding synergies and features, etc.). Contact your distributor for more details.



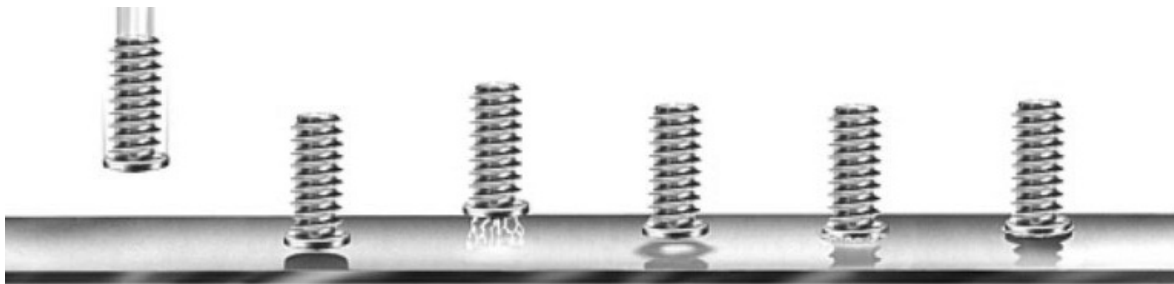
4. DRAWN-ARC WELDING PROCESS FOR WELDING CONSUMABLES

Drawn-arc welding is used to weld consumables (pulling rings, threaded studs, insulation pads, nails, supports, etc.) to a support part by bringing the two parts into contact with each other using an electric arc.

Drawn-arc welding information and support (for more details, refer to ISO 14555):

There are four main stages: ignition, cleaning, drawing the arc and fastening

Phase	Ignition	Cleaning	Drawing the arc	Fastening
T (ms)		0 - 200 ms	10 - 800 ms	0 - 50 ms
I (A)	≈150 A	50 - 60 A	50 - 680 A	≈150 A



Ignition: the consumable (pulling ring or threaded studs, etc.) is brought into contact with the support sheet. Pressing the trigger will start the welding process: the power source sends a current to the threaded stud, the gun raises the threaded stud slightly and a low-intensity electric arc is created.

Cleaning: this phase could also be called preheating. The power source regulates a current to ensure a low intensity electric arc, the heat generated by this arc allows:

- to burn off impurities from the support sheet (grease, oil and electrolytic zinc coating)
 - to pre-heat the two parts and limit the welding arc's thermal shock in order to improve the weld's quality
- During this phase, neither the consumable nor the support sheet is melted. Also, this phase does not remove the zinc coating from the galvanised sheet.

Drawing the arc: the power source significantly increases the current to create a high-energy arc that creates a weld pool on the support sheet and melts the end of the consumable.

Fastening: The gun plunges the consumable into the weld pool.

5. THREADED STUD DESIGN AND WELD POOL PROTECTION

The types of consumables (different shapes, sizes and materials) designed for drawn-arc welding are listed in standard ISO 13918. In addition to low-carbon steel, stainless steel and copper-plated steel inserts, this product can also weld certain aluminium consumables.

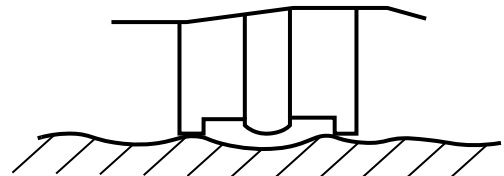
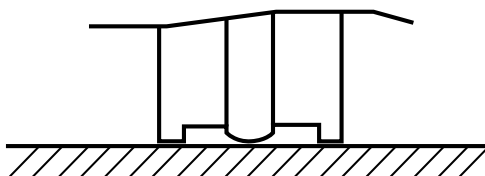
5.1. THE SUPPORT SHEET'S SURFACE FINISH AND CLEANING PROCESS



The support part must be completely grease free when welding consumables. It is also necessary to clean this support part if it has been chemically treated (with a zinc coating for galvanised steel, anti-corrosive coating for heat-treated steel or alumina for aluminium).



Welding consumables, especially aluminium ones, must be done on a flat support part.



5.2. THICKNESS OF THE SUPPORT SHEET DEPENDING ON THE THREADED STUD'S DIAMETER

With the exception of specific car-bodywork applications (pulling ring and Ground stud placement), the support sheet's thickness should not be less than 1/4 of the diameter of the consumable's base when working with steel, and 1/2 of the diameter when working with aluminium.

Some examples (non-exhaustive list)		
Parts to be welded (according to ISO 13918)	Base diameter	Minimum sheet thickness
Steel threaded stud (type DD M12)	12 mm	3 mm
Steel threaded stud (type PD M6)	5.35 mm	1.3 mm
Stud support (SD Ø10)	10 mm	2.5 mm
AlMg short-time stud (type PS M8)	9 mm	2 mm

5.3. PROTECTING THE WELD POOL

Depending on the material to be welded, it may be necessary to protect the weld pool with a ceramic ferrule or gas shield.

The table below lists the recommended gas to use depending on the workpiece and its material. These gases make the weld stronger and correspond to the gas used when the machine is operating in SYNERGY mode (see §9.1).

This table is given as an indication, prior welding tests are recommended.

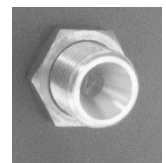
Material	Welding consumable	Ceramic ferule	With gas shielding	Without gas shielding
Aluminium (Al, AlMg, AlMg-Si)	Aluminium pulling ring	Impossible	Argon	Not recommended
	Threaded studs, internally threaded studs	Impossible	ArHe 30%	Impossible
	Ground stud, casing clip chuck	Impossible	ArHe 30%	Impossible
Low-carbon steel (Fe)	Steel pulling ring	Impossible	ArCO ² 8%	Possible
	Threaded stud, internally threaded stud and stud support	OK	ArCO ² 8%	Possible on untreated steel
	Ground stud	Impossible	ArCO ² 8%	Possible
Treated steel (FeZn and Fe-NiZn)	Ground stud, trim clip stud	Impossible	ArCO ² 8%	Not recommended
Copper-plated steel (FeCu)	Threaded stud, internally threaded stud, insulation nail, casing clip chuck	Impossible	ArCO ² 8%	Not recommended
Stainless steel	Threaded studs, internally threaded studs	Not recommended	ArCO ² 2%	Not recommended
	Stainless steel rivet-extraction rods	Not recommended	ArCO ² 8%	Not recommended
	Accessories to use	Standard fork (068322) Claw fork (068339)	Gas-shielding fork (068346) ArcPull rivet box 700 (068452)	

If gas shielding is used, the gas flow rate must be set between 12 - 15 l/min.

Note: When welding aluminium, pure argon (Ar) can be used instead of a 30% argon-helium mixture (ArHe30%).








Do not exceed 5 N.m when tightening a connection to the equipment's gas inlet.



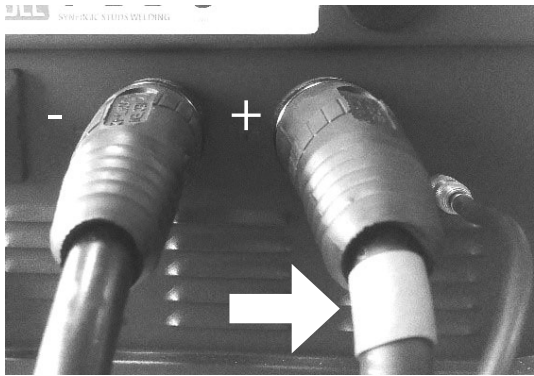
5.4. SELECTING THE WELDING ACCESSORY

Choosing the welding consumable to be used depends on the type of consumable being welded (its type, size and material), the welding position and the appropriate shielding (gas, gasless or ceramic ferrule). The table below provides guidance on choosing the right consumable.

Accessories	Fork Standard (068322)	Claw fork (068339)	Gas-shielding fork (068346)	ArcPull rivet box 700 (068452)	
				Long barrel 	Ring holder 
Parts to be welded (according to ISO 13918)	Threaded stud (type PD, RD and DD) Internally threaded stud (type ID) Stud support (type SD) Unthreaded stud (type UD)	Threaded stud (type PD, RD and DD) Internally threaded stud (type ID) Piece (type UD)	Threaded stud (type PD, RD, DD) and short-time stud (type PS) Internally threaded stud (type ID) and short-time stud (type PS) Ground stud (type UD) and short-cycle stud (type US) Earthing chuck Trim clip	Casing clip chuck (≤ M6) Threaded stud (type PD, RD and DD) and short-time stud (type PS ≤ M6) Internally threaded stud (type ID) and short-time stud (type PS ≤ M4) Rivet-extraction rod Insulation nail	Pulling ring
Diameter range of the base of the workpiece to be welded	6 to 13 mm	6 to 12 mm	4 to 10 mm	2 to 6 mm	
Maximum length of part to be welded	20 to 100 mm (up to 160 mm for insulation nails)				
Welding position (according to ISO 6947)					
Max. diameter of the workpiece's base	Flat (PA) when > 6 mm Unrestricted when ≤ 6 mm		Flat (PA) when > 6 mm	Unrestricted	

5.5. THE GUN'S POLARITY

The gun's polarity has an impact on the quality of the weld. Depending on the type of workpiece being welded and its material, it is best to connect the gun's positive dinse to the power source's + or - terminal. Below is a table showing GYS' polarity choices.

Welding consumable	Connecting the gun's positive dinse (red mark)	
Aluminium pulling ring	The machine's negative dinse (-)	
Steel pulling ring	The machine's positive dinse (+)	
Rivet-extraction rod	The machine's negative dinse (-)	
Low-carbon steel threaded stud, internally threaded stud and stud support	The machine's negative dinse (-)	
Copper-plated, steel threaded studs, internally threaded studs and insulation nails	The machine's positive dinse (+)	
Stainless steel threaded stud, internally threaded stud and stud support	The machine's negative dinse (-)	
Ground stud nickel zinc treated steel	The machine's positive dinse (+)	
Zinc coated steel trim clip	The machine's positive dinse (+)	
Aluminium ground plate and cladding clip	The machine's negative dinse (-)	

5.6. THE MACHINE'S WELDING SPEED

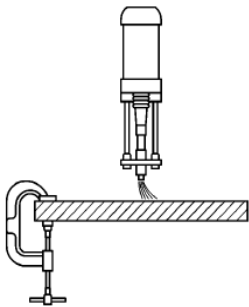
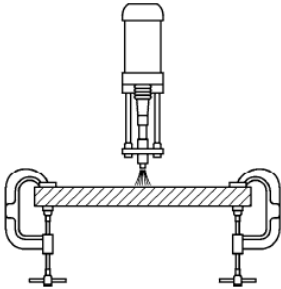
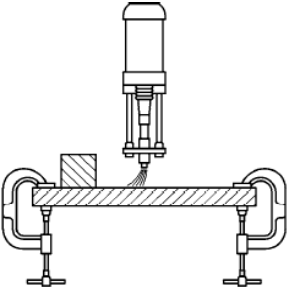
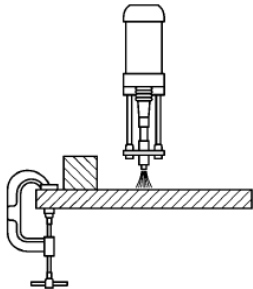
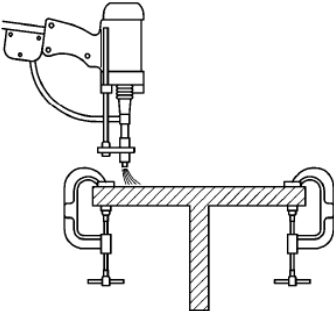
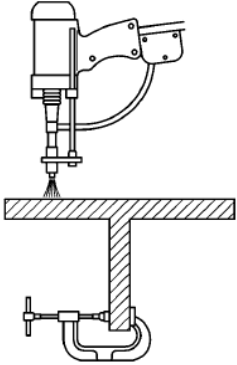
The machine's welding rate is calculated continuously in accordance with IEC 60974-9. Depending on the type of gun used (the ARCPULL 200-350 or the ARCPULL 700 and above), the current and the welding time, the machine will take more or less time to rest between two welds.

Maximum rate example with synergies (non-exhaustive list)		
Welding Equipment	ArcPull 700 (or higher) gun	ArcPull 200-350 gun
AlMg pulling ring (1.5 mm) on sheet metal with a thickness of 1 mm	28/min	28/min
Low-carbon, steel threaded stud without gas shielding on a sheet thickness of 4 mm	26/min	26/min
Low-carbon, steel threaded stud without gas shielding on a sheet thickness of 4 mm	24/min	21/min
Low-carbon steel stud support (Ø10 mm) with ceramic ferrule on a sheet thickness of 6 mm	14/min	N/A
Concrete anchor Ø13 mm with ceramic on 10 mm thickness	8/min	N/A

5.7. POSITIONING OF THE EARTHING CLAMPS AND ARC BREAKAGE

In order to avoid blowing out the arc and, therefore, to have a uniformly distributed welding flange, it is essential to position the earth clamps correctly. This is especially true for welds made without ceramic ferrules.

The arc's strength is proportional to the welding current and can be influenced by symmetrically attaching the earth clamps. Reminder of standard ISO 14555 on the positioning of earth clamps according to the welding configuration.

	Causes	Solutions
Case 1: welding on flat sheet metal		
Case 2: welding on sheet metal with a metal obstacle		
Case 3: welding european standard I beams (IPNs)		

6. USING A STANDARD CERAMIC FERRULE SUPPORT FORK AND CLAW

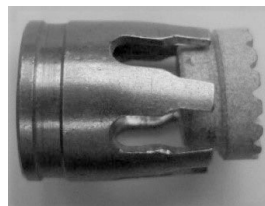
The standard ceramic support and claw forks work on the same principle. They ensure that the ceramic ferrule used to protect the weld pool is centred and held in place. They can both be adjusted for different sizes of ceramic ferrules.

6.1. SELECTING A CERAMIC FERRULE ADAPTOR

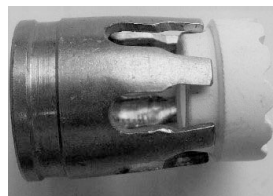
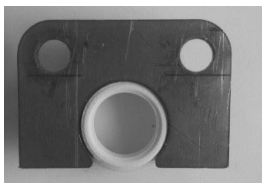
Choosing the right ceramic ferrule for the consumable to be welded (type and diameter). Standard ISO 13918 states that the choice of ferrules depends on the type of parts to be welded.

Consumable types		Ferrule type (according to ISO 13918)
Name	Name (according to ISO 13918)	
Complete threaded stud	DD	UF
Internally threaded stud	ID	
Unthreaded stud	UD	
Stud support	SD	
Partial threaded stud	PD	PF
Threaded Stud with reduced shaft	RD	RF

For both standard and claw forks, the adaptor must be compatible with the ceramic.

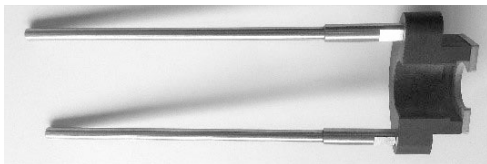


Adaptor too large



6.2. HOW TO CHANGE THE CERAMIC ADAPTOR

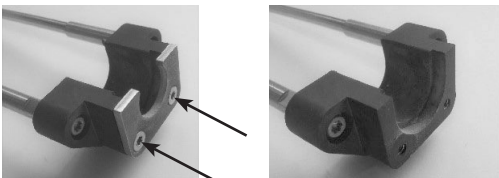
Standard fork



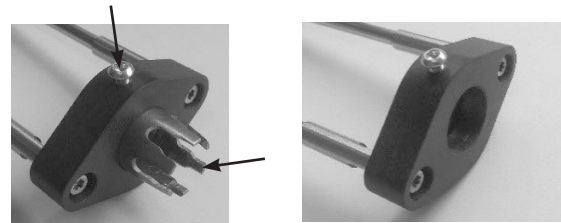
Claw fork



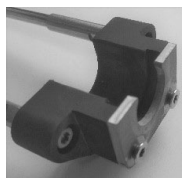
Unscrew the two screws and remove the adaptor plate.



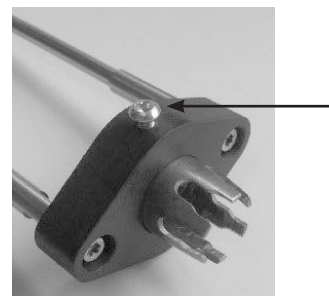
Unscrew the screw and pull out the claw.





Replace with the correct adaptor plate, making sure the countersunk holes are facing outwards and tighten the two screws.



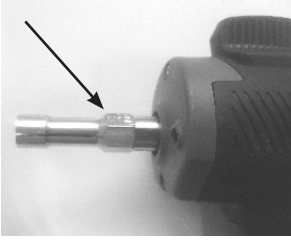
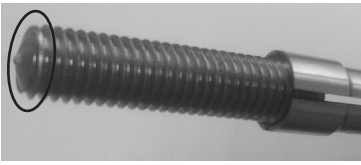
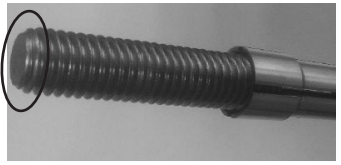

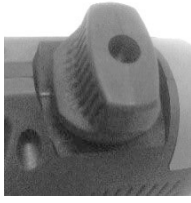
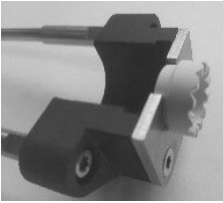
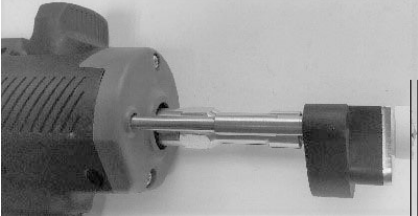
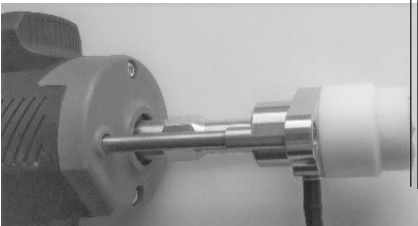
Reposition the correct claw until it can go no further and tighten the top screw.



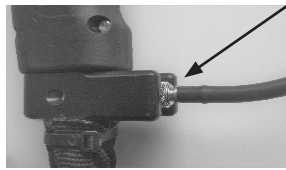
7. SETTING UP ACCESSORIES AND ADJUSTING THE GUN

	<p>Fitting and adjusting the accessories on the gun must be done in the following way:</p> <ul style="list-style-type: none"> - make sure the gun is connected to the power source - switch on the device - allow the machine to initialise the gun (trigger pull request) 	 <p>Press trigger</p>
---	---	--

7.1. USING A STANDARD FORK, CLAW OR GAS SHIELD (FIG. 3 ON PAGE 8)

<p>- Screw the electrode holder onto the gun's shaft (no. 4)</p>		
<p>- Place the consumable into the electrode holder</p> <p>- The tip of the consumable must be facing away from the gun</p>		
<p>- Make sure the locking mechanism has been opened (no. 4)</p>		
<p>- If welding under the protection of a ceramic ferrule: Place the ceramic ferrule on the adaptor</p>		
<p>Insert the fork into the gun (hole no. 3)</p> <p>If the gun is being operated manually, position the fork so that the consumable's tip protrudes slightly (0.5 - 2 mm) from the ceramic ferrule or the gas-shielding fork.</p> <p>If the machine is controlled automatically by a PLC (§ 9), add the fork so that the ceramic ferrule or the end of the gas-shielding fork is perfectly aligned with the tip of the consumable.</p> <p>Tighten the locking mechanism.</p>		<p>0.5 - 2 mm</p> <p>Aligned (0 mm) if PLC controlled</p>
		

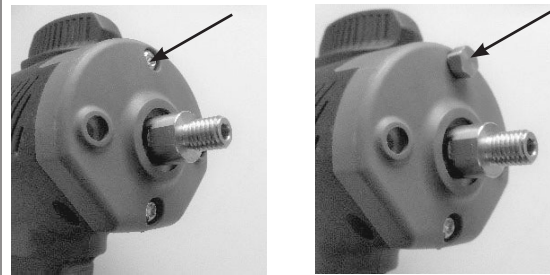
If welding under gas shielding: Connect the gas hose from the fork to the gun connection.



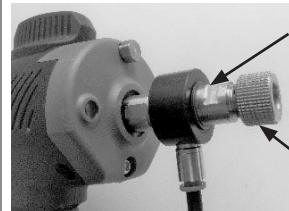
Note: The parts must be screwed on using a spanner. Using pliers is not recommended.

7.2. USING ACCESSORIES TO PLACE ARCPULL RIVET BOX 700 PULLING RINGS (FIG. 3 ON PAGE 8)

Unscrew the upper screw on the gun's front flange and replace it with an hexagon head screw.



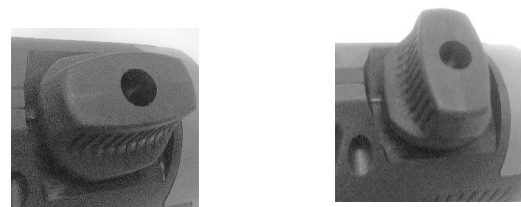
Screw the gas injector onto the gun shaft (no. 4 - Fig. 3).
Slightly tighten the knurled nut on the gas injector's outlet.



Position the ring holder to the gas injector's stop and tighten the knurled nut.



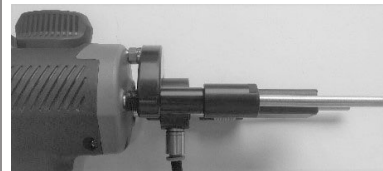
Ensure that the locking mechanism has been opened (no. 4 - Fig. 3 on page 8).



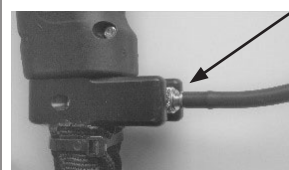
Open locking knob

Closed locking knob

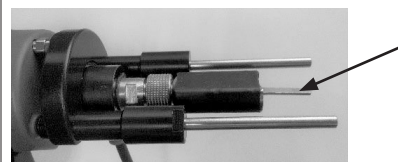
Push the fork onto the spring in the gun as far as it will go (hole no. 3 - Fig. 3 on page 8).



Connect the gas injector hose to the gun connection.



Position the pulling ring in the ring holder until it comes to a stop.



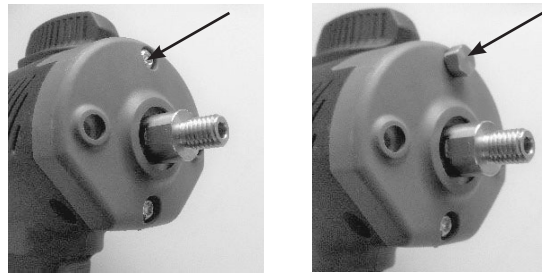
7.3. USING ACCESSORIES TO PLACE ARCPULL RIVET BOX 700 RIVET-EXTRACTION RODS

Insert the stainless steel, rivet-extraction rod into the stud holder and adjust the stud holder screw to ensure that it extends 13.5 - 15 mm from the stud holder.

Tighten the lock nut.

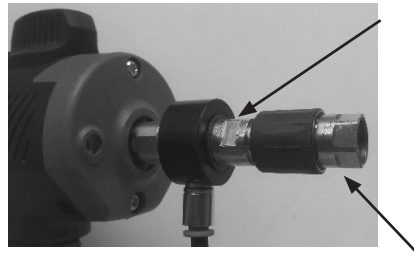


Unscrew the upper screw on the gun's front and replace it with an hexagon head screw.

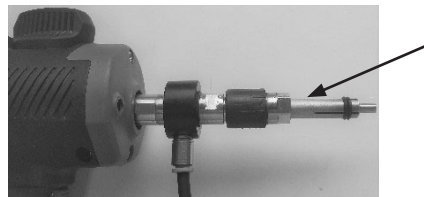


Screw the gas injector onto the gun's shaft (no. 4 - Fig. 3 on page 8).

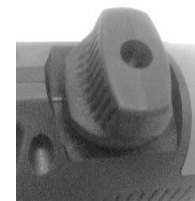
Slightly tighten the nozzle's nut (not the knurled nut) on the gas injector's outlet.



Position the stud holder up to the gas injector's stop and tighten the nozzle nut.



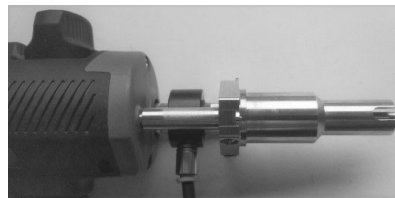
Ensure that the locking mechanism has been opened (no. 4 - Fig. 3 on page 8).



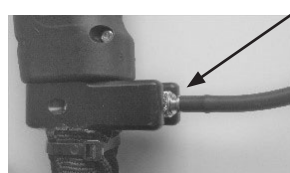
Open locking mechanism Closed locking mechanism

Insert the fork with its long barrel into the gun as far as it will go (hole no. 3 - Fig. 3 on page 8).

Tighten the locking mechanism.



Connect the gas injector hose to the gun connection.

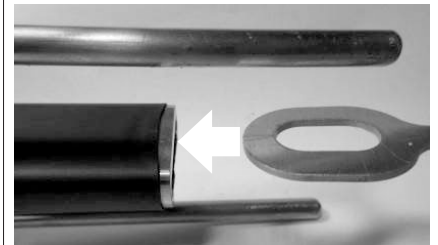


8. OPERATING THE GUN

8.1. WELDING PULLING RINGS

1. Fit the pulling ring consumable from the ArcPull rivet box 700 kit (see section 7.2).
2. Position the earthing clamps on the support sheet so that there is an equal distance between the clamps and the ring's welding area (see §5.7).
3. For car-body repairs, stripping off the paint is necessary in the areas where the clamps are positioned.

4. Select the right synergy for the ring being welded.
5. When operating in MANUAL mode: set the digital 'flex' spring to 'OFF' (see section 9.3.2).



6. Insert a ring into the ring holder.
7. Unlock the support rods by using the locking mechanism.
8. Position the gun onto the sheet and bring the ring into contact with the sheet. As soon as the gun beeps or its contact LED indicator (blue) lights up, lock the support rods using the locking mechanism.

9.

Squeeze the trigger while holding the gun firmly against the support sheet.

10. When the welding process is complete, unlock the locking mechanism to release the rods and lift the gun to release the ring.



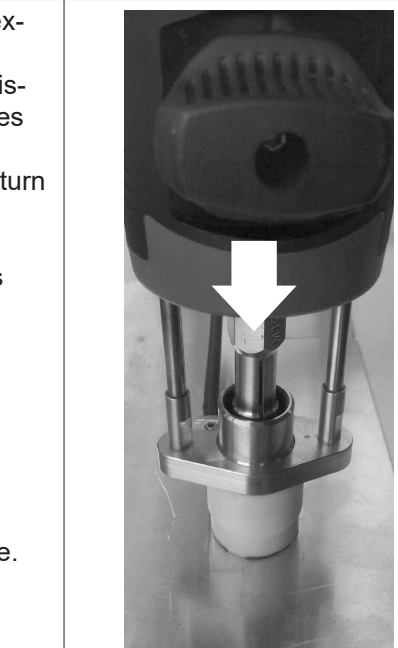
8.2. WELDING CONSUMABLES OTHER THAN PULLING RINGS

1. Fit and adjust the accessory (ceramic-ferrule forks, gas-shielding fork, rivet-extraction tool).
2. Position the earthing clamps on the support sheet so that there is an equal distance between the clamps and the ring's welding area (see §3.7). Earthing zones must be thoroughly cleaned and free of grease.
3. Select the appropriate synergy or, if operating the device in MANUAL mode: turn the digital 'flex' spring to the 'ON' position (see §9.3.2).
4. Position the gun on the sheet metal. As soon as the gun beeps or its contact LED indicator (blue) lights up, press down onto the gun so that the accessory is correctly placed onto the metal sheet (there should be no tilting movement).

5.

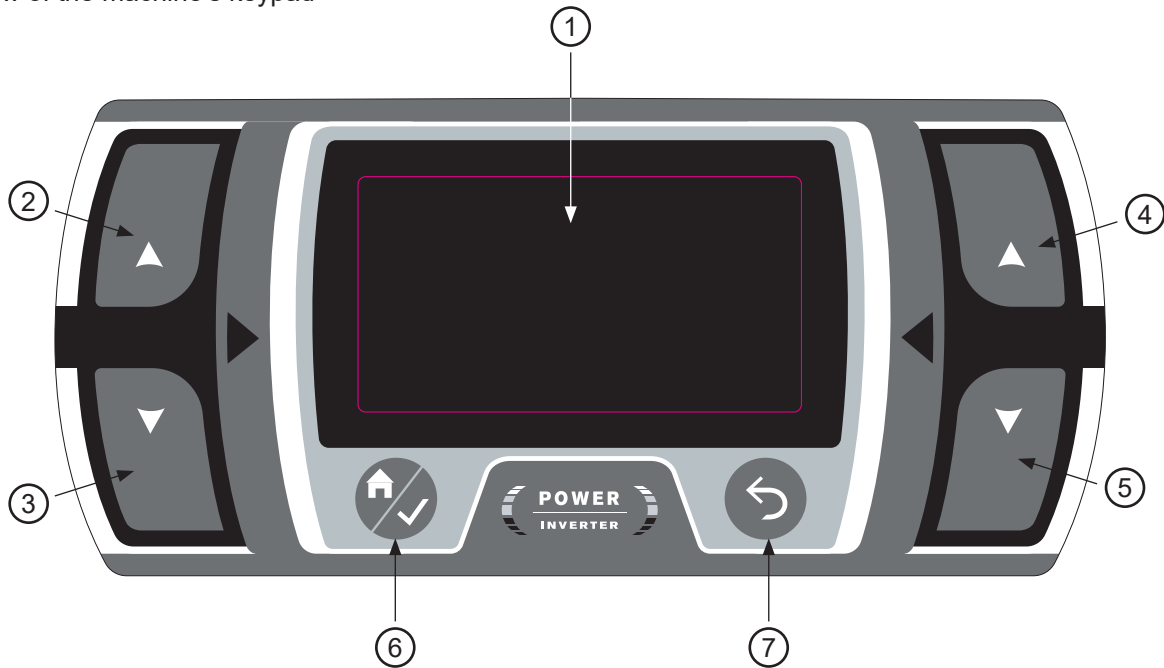
Squeeze the trigger while holding the gun firmly against the support sheet.

6. When the welding process is complete, lift the gun to release the consumable.



9. HOW THE DEVICE WORKS

Fig 3: View of the machine's keypad



1	Display screen
2	G+ button
3	G- button
4	D+ button
5	D- button
6	Main menu/enter button
7	Return/cancel button

The product has a SYNERGY and MANUAL operation mode as well as being able to save and recall welding configurations.

When the ARCPULL 700 is switched on, it will return to the operating mode it was in when it was last switched off.

Changing the mode (between MANUAL and SYNERGY mode) and recalling welding configurations is done via the device's main menu.



If an ArcPull 200-350 gun is used on this power source, the message 'GUN INADAPTED' will appear on the screen when the selected synergy or welding configuration's current is higher than 350 A. This message will disappear once the gun is disconnected. When operating in MANUAL mode the current is limited to 350 A (not including welding configuration recall settings).



9.1. WELDING IN SYNERGY MODE

In SYNERGY mode, the device automatically determines the arc height, time and current of the different welding phases. Therefore, the settings of a synergy are determined by the type of part to be welded, its material, its gas shielding, its size and the support sheet.

The type of gas to be used is displayed on the screen. If the gun has the wrong polarity, a message will appear on the display screen and the fault LED indicator light (red) on the gun will flash.



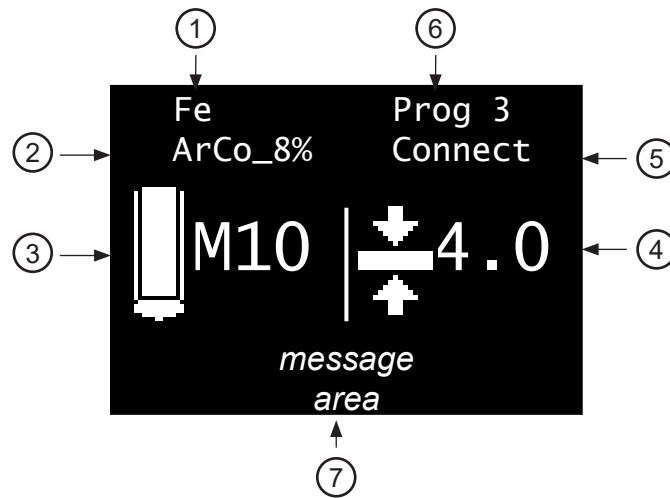
The different welding settings are designed for the consumables sold by GYS. These synergies are also suitable for longer consumables (up to 100mm - 160 for insulation nails) as long as they are of the same type and material as those sold by GYS (according to ISO 13918).

The synergies for aluminium consumables (excluding pulling rings) have been established for welding support sheets preheated to a temperature of 50 - 60°C.

It is recommended that a few test welds be carried out beforehand on a scrap support sheet to ensure that the weld will hold.

The main screen in SYNERGY mode will display:





- 1 - The consumable's material: AlMg, Fe, etc.
- 2 - The type of weld pool protection: Gasless, ferrule or the recommended type of gas
- 3 - The icon of the part to be welded
- 4 - The thickness of the sheet metal to which the part will be welded
- 5 - 'Connect' is displayed on the screen when the device is being operated via a PLC (see § 10)
- 6 - 'Prog' followed by a number is displayed when a welding configuration is saved (see §9.3.3).
- 7 - A message area indicating the the device's status (see § 9.3)



9.1.1. TYPE OF PART TO BE WELDED

Starting from the synergy displayed on the screen, which is determined by a type of part (3), its material (1) and the shielding (2), the size of the part (M6 or M8, etc.) can be changed by pressing G+ and G- without having to go through the setting menu (see § 9.4.1).

Consumable	Name of the electrode in the synergic setting menu	Icons	Comments	Visual
Pulling ring	Ring		Pressing G+ and G- will scroll through all the pulling ring synergies stored in the machine's memory. The material (1) and gas shielding (2) are automatically updated.	
Rivet-extraction rod	Rod		When a rivet-extraction synergy is selected, the thickness display (4) changes automatically and indicates the diameter in millimetres of the rivet head to be extracted.	
Internal thread stud	Insert		Synergies associated with short-cycle, internally threaded studs (type US). The Mx value corresponds to the stud's internal thread.	
Threaded stud (and unthreaded stud)	Stud		Associated synergies: • Low-carbon steel (Fe) and stainless steel: threaded stud type DD • Copper-plated steel (FeCu): short-cycle threaded stud type PS Short-cycle unthreaded stud type US	
Stud support	Anchor		Synergies associated with type SD stud supports	
Insulation nail	Nail			

Ground stud	Ground		The Mx value corresponds to the screw's thread.	
Coarse thread stud	Clip		The Tx value corresponds to the thread diameter of the clip.	


9.1.2. SUPPORT SHEET THICKNESS 

Thickness in millimetres.


To increase or decrease the thickness of the sheet to which the part will be welded, press the D+ and D- keys.

The thickness ranges that can be selected are related to the type, size and material of the part to be welded.

If the sheet's thickness is less than that shown on the display screen, the support sheet may become warped during welding.

When the device displays , the sheet's thickness is high enough that the synergy's welding settings will no longer be affected.

If this icon does not appear, then the sheet's maximum thickness has been reached. Beyond this thickness, there is no guarantee that the consumable can be properly welded.

Note 1: When a rivet extraction rod synergy is selected, the thickness will change  and will correspond to the rivet head's diameter in millimetres.

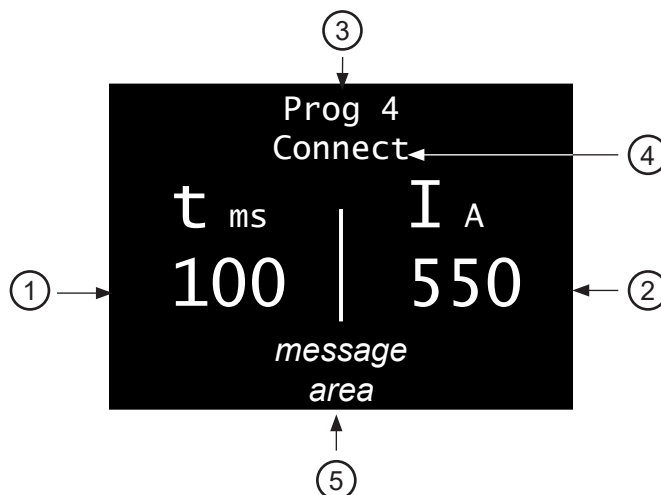
Note 2: When switching from SYNERGY to MANUAL mode, all welding settings (currents, times and heights, etc.) associated with the synergy are transferred to MANUAL mode. This makes it possible to fine-tune the machine's welding settings if the selected synergy does not provide the expected result (from either too weak or too powerful welding settings).

9.2. WELDING IN MANUAL MODE


In MANUAL mode, the consumable's times, currents, lift height and digital spring activation are to be entered by the user.

MANUAL mode's main screen will display:

- 1 - Arc time in milliseconds (see § 4)
- 2 - Arc current (see § 4)
- 3 - 'Prog' followed by a number is displayed when a welding configuration is stored (see §9.3.3).
- 4 - 'Connect' is displayed if the device is being operated autonomously via a PLC (see § 10)
- 5 - A message area indicating the device's status (see § 9.3)




To increase or decrease the arc time ( value), press the G+ and G- keys.

To increase or decrease the arc current ( value), press the D+ and D- keys.

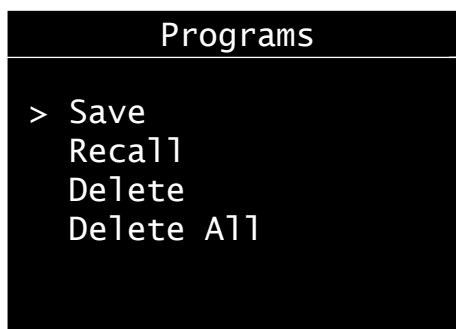
To change the other manual welding settings (current and welding-phase times), see the chapter entitled 'Manual Settings'.


9.3. LIST OF MESSAGES DISPLAYED AT THE BOTTOM OF THE WELDING SCREEN

Message	Description
Gun disconnected	No gun is connected to the device
Dinse disconnected	The gun's positive dinse is not connected to the power source (no. 5 - Fig. 2).
Inverted dinse	(Only in SYNERGY mode). The polarity of the dinse required by the synergy is the opposite of the machine's current dinse polarity.
Ready	After the resting cycle, the product is ready to weld.
Movement only	The trigger was pressed without a consumable being in contact with the support sheet. The gun then carries out a mechanical movement on its own, the power source is not switched on.
Contact	The device detects that a consumable is in contact with the support sheet. If the welding is being done under gas shielding, the gas solenoid valve will open for the Pre-Gas phase.
Welding	Current welding cycle.
Welding finished	The welding cycle is finished.
Pre-Gas	This is displayed when the machine detects that the trigger has been pressed before the Pre-Gas phase has ended (see § 9.4.4). For the welding process to be successful, it is necessary to remain in position (with the consumable still in contact with the support sheet) and to wait for the Pre-Gas phase to finish.
Contact lost	This is displayed when the contact between the consumable and the support sheet has been lost before the Pre-Gas phase has finished.
Arc breakage	 An arc break has occurred during the welding cycle. The welding must be checked.
Gun lift	This is displayed at the end of the welding cycle if the gun is still in position on the consumable.


9.4. MAIN MENU

To access the main menu from SYNERGY or MANUAL mode, press the  button.



Press the G+ and G- keys to move the screen's cursor >. Select the item by pressing the  button.

- 'Settings' accesses the welding settings (in either SYNERGY or MANUAL mode)
- 'MANUAL mode' / 'SYNERGY mode' changes the machine's welding mode
- The 'Programs' option accesses the memory for stored welding configurations
- Clicking 'Configuration' accesses the device's advanced settings (languages, gas-management control and reports, etc.)

Pressing the return button  will take you back to the welding screen.

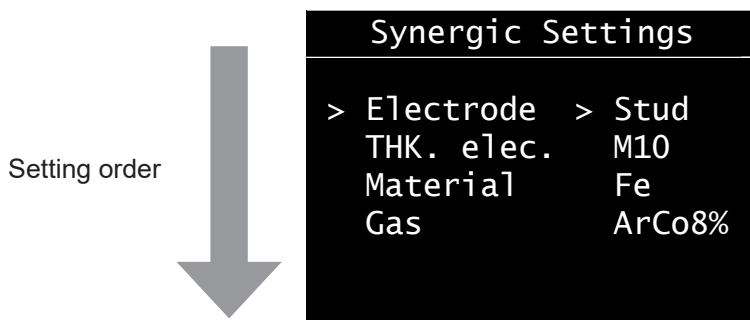
9.4.1. SYNERGY MODE SETTINGS MENU

When the unit is in SYNERGY mode, the settings menu allows the user to select the type of consumable, its size, material and gas-shielding method.

In SYNERGY mode, the settings are selected in the following order:

- 1 - 'Electrode' consumable type: threaded stud, nail or ring, etc.
- 2 - 'EP. elec' selects the consumable's size: Mx or Øx, etc.
- 3 - Consumable materials: Fe, FeZn, FeCu or Al, etc.
- 4 - Gas-shielding method: Ferrule, gasless or with gas shielding

Note: When welding under gas shielding, the gas displayed is the one that has been recommended to ensure that the weld will hold (see § 5.3). If this gas is not available, it may be necessary to switch to MANUAL mode (see § 9.2).



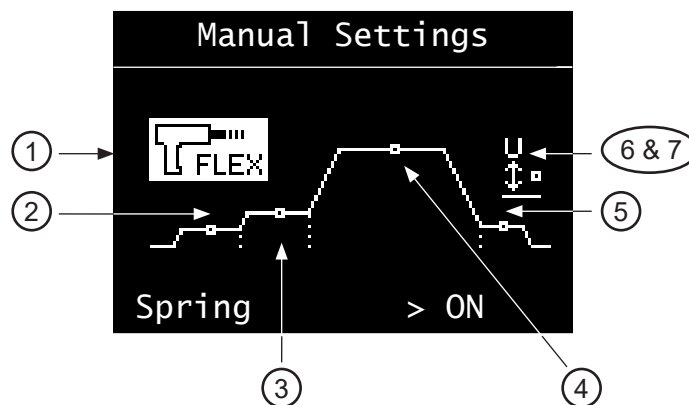
Pressing the G+ and G- keys moves the left cursor and pressing the D+ and D- keys changes the values for each item.

Pressing the button validates the synergy's settings and returns the machine to the SYNERGY mode welding screen.

Press the return button to discard the settings and return to the main menu.

9.4.2. MANUAL MODE SETTING MENU

When the device is operated in MANUAL mode, the settings menu allows all relevant welding settings to be set individually.



Pressing the G+ and G- keys will highlight the selected setting. Pressing the D+ and D- buttons will change the value of this setting.

1 - Digital 'flex' spring:

- Releases (ON) or locks (OFF) the electrode holder's drive shaft when the consumable comes into contact with the support sheet.
- Activating this feature is recommended for all consumables, except for pulling rings.

2 - Ignition:

- Adjustable from -2 to +8. Directly affects the setpoint of the device's power converter.
- When set to 0 (the default value), the equipment achieves optimal ignition without the risk of arc breakage when the consumable is lifted, whilst also limiting the short-circuit current.
- Increase the ignition setting slightly if the arc repeatedly breaks.

3 - Cleaning: Timing setting (in milliseconds) and the cleaning current. See § 4 for further information.

4 - Drawing the arc: Timing setting (in milliseconds) and the arc current. See § 4 for further information.

5 - Fastening:


- Adjustable from -2 to +8. Directly affects the setpoint of the device's power converter.
- At 0 (the default value), the equipment will ensure that the electrode is properly attached to the support sheet.


6 - Arc height:

- The consumable's lift height (in millimetres) during the welding process.
- Too much height will increase the chance of the arc extinguishing (see § 5.7). If the height is too low, the welding machine may short-circuit due to the threaded stud warping during the welding process.

7 - Force :

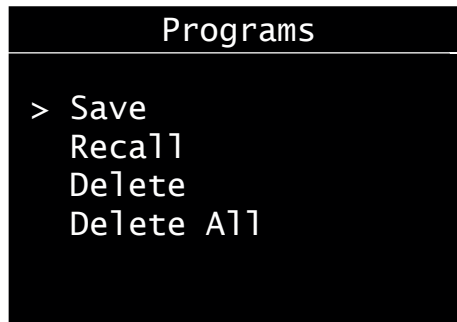
- Adjustable from 0 to 4. Directly affects the plunge force of the insert into the molten bath (forging).
- At 0 the plunge force is zero, at 4 it is maximum. In the case of a weld that does not respect the ratio of diameter to maximum sheet thickness (see §5.2). It may be necessary to reduce this force to avoid piercing it.

Pressing the  button confirms the welding settings and returns the machine to the MANUAL mode welding screen.


Press the return button  to discard the settings and return to the main menu.

9.4.3. PROGRAM MENU

Up to 99 different welding configurations can be saved in either MANUAL or SYNERGY mode.



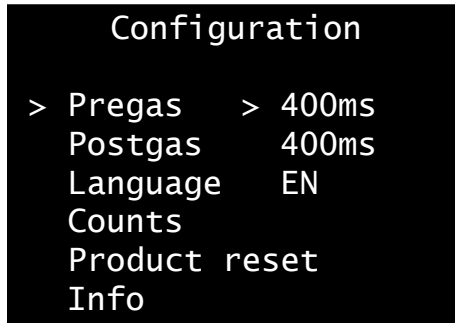
Pressing the G+ and G- keys moves the left cursor to select one of the four functions in the Programs menu (save, recall, delete and clear all).

Pressing the  button opens the highlighted function.

Pressing the back button  will take the user back to the main menu.

When a welding configuration is saved or recalled, 'Prog' followed by the program number is displayed on the welding screen (in both SYNERGY and MANUAL mode).

9.4.4. CONFIGURATION MENU



Pressing the G+ and G- keys moves the left cursor (Pre-Gas, Post-Gas, Language, Machine Reset and Reports). When the Pre-Gas, Post-Gas or Language items are highlighted, press the D+ and D- keys to change their value.

Test	Setting range	Comments
Pre-Gas	Then NoGas between 0.2 - 3 s	For gas-shielded welding, it is advisable to have a Pre-Gas phase of at least 0.4 s.
Post-Gas	Or NoGas between 0.2 - 3 s	When welding under gas shielding, it is advisable to have a Post-Gas phase of at least 0.4 s.
Language	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Pressing the return button will take you back to the main menu.

9.4.4.1. Counts

When «Counts» is selected, the display shows :

- the day counter: number of correctly made welds since the product was switched on. This counter is reset to zero when the product is restarted
- the total counter: number of welds carried out correctly by the product since it left the factory.

9.4.4.2. Machine Reset

When 'Machine Reset' is selected from the configuration menu, pressing will take the user into the device's machine reset sub-menu.



Press for three seconds to confirm the machine reset.

Press the return button to return to the configuration menu and to cancel the machine reset.



Resetting the ArcPull 700 will clear all the welding settings from the program menu, switching the product back to French will return the Pre-Gas and Post-Gas phases to 0.4 s.

9.4.4.3. Information panel

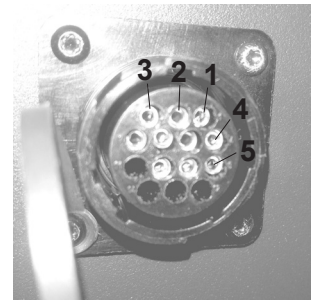
Info	
Soft gene	V3.0
Hard gene	V1.0
Gun	700
Soft gun	V3.0
Hard gun	V7.0

The information panel shows the product’s software and hardware numbers and the type of gun (200-350, 700) if the it is connected.

10. CONTROLLING THE DEVICE VIA A PLC

The ArcPull 700 has a rear panel connection for PLC control. The welding settings must be set from the product’s HMI.

When the product is controlled by a PLC, ‘Connect’ is displayed on the screen. In CONNECT mode, pressing the trigger no longer affects the gun.



The PLC’s voltage domain is electrically isolated from the welding machine’s control and welding circuits. The PLC can be earthed (protective conductor).

Note: Adjust the gun fork as specified in § 7.1.

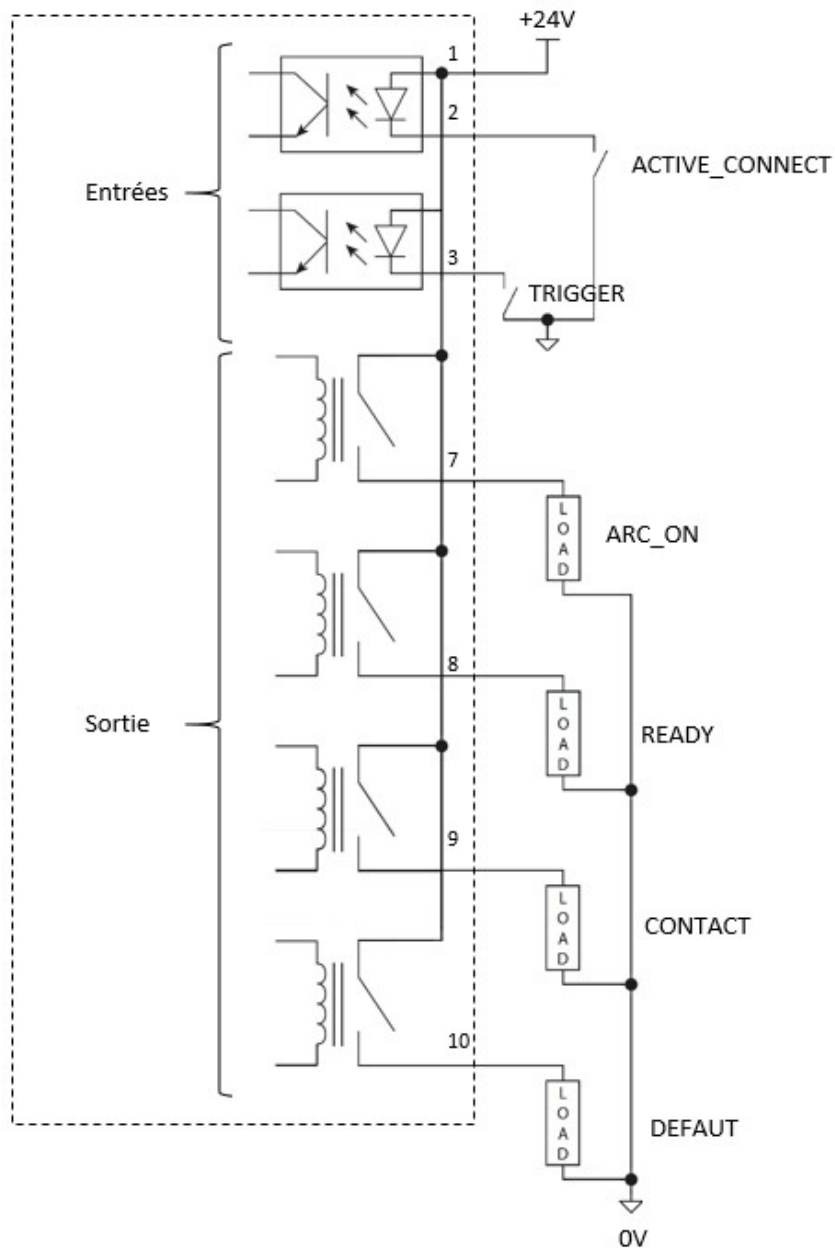
Connections to be used for connection to the product:

- 1 x plug TE Connectivity 206044-1
- 10 x male contacts TE Connectivity 66103-8
- 1 x connector TE Connectivity 206070-8

10.1. INPUT/OUTPUT ASSIGNMENTS

The device is controlled by dry contacts in the open circuit (OC) or closed circuit (CC) in relation to the PLC’s zero volts.

Signal name	Connection	Type	Description
+ 24 V	Pin no. 1	Power supply	+24 V power supply required.
ACTIV_CONNECT	Pin no. 2	Input	DC at 0 V: Activated PLC control CO: Inactive PLC control
TRIGGER	Pin no. 3	Input	When the DC is set to 0 V: the welding cycle starts
ARC_ON	Pin no. 7	Output	24 V: Current welding cycle 0 V: No welding cycle in progress
READY	Pin no. 8	Output	24 V: Welding machine ready for use 0 V: Welding machine in rest phase (unavailable)
CONTACT	Pin no. 9	Output	24 V: The consumable is in contact with the sheet and the welding machine is ready for use (READY= 24 V) 0 V: No contact detected
FAULT	Pin no. 10	Output	24 V: Fault detected 0 V: No fault



10.2. INPUT/OUTPUT AND POWER SUPPLY TECHNICAL DATA

Power supply: +24 V / 1.6 A max. power supply
 Inputs: max. power consumption 10 mA per input
 Outputs: max. current 100 mA
 Dielectric insulation: 2 kVAC 50/60 Hz for one minute
 Insulation resistance 1 GΩ at 500 VDC

10.3. TIMELINE

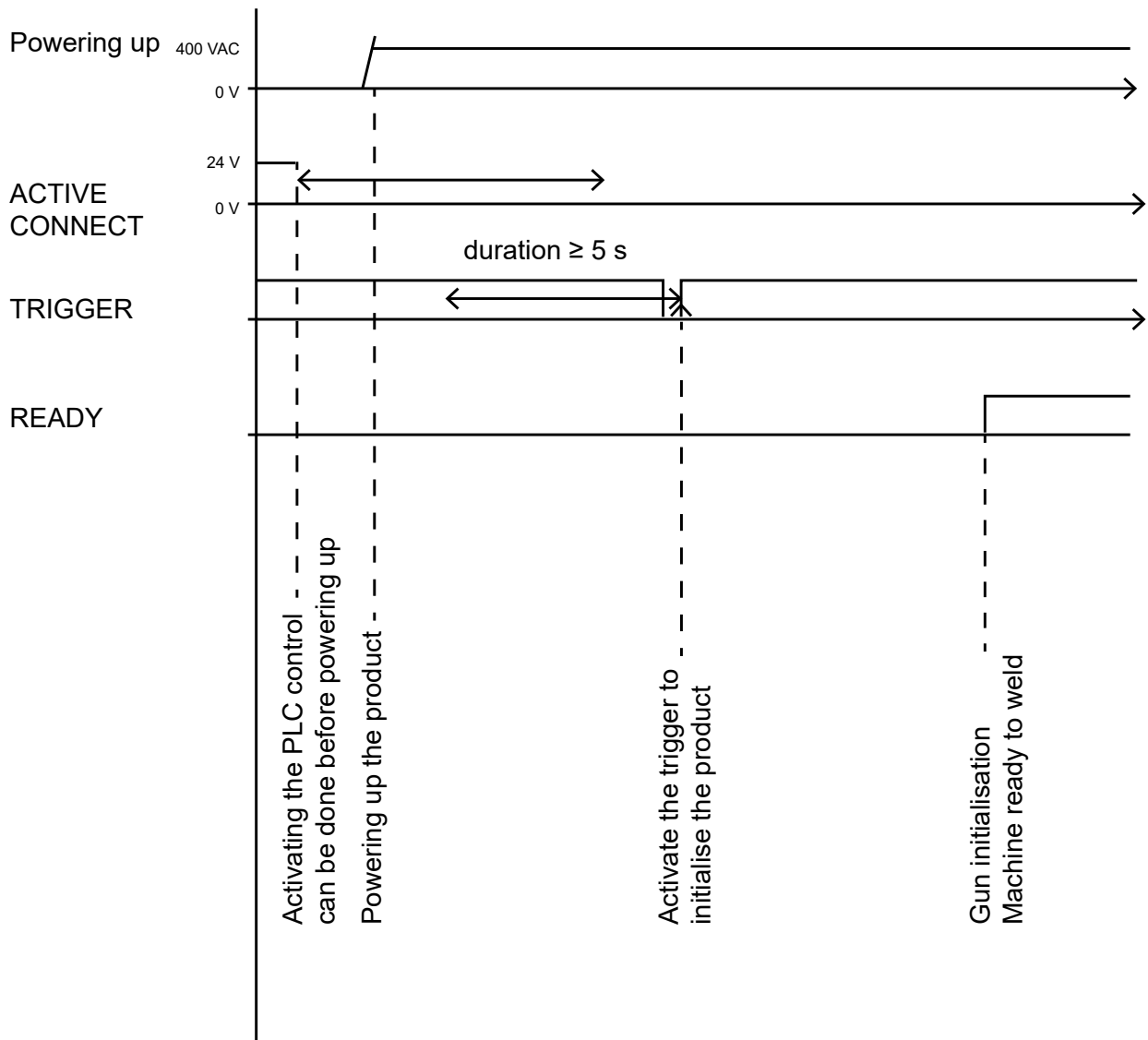
10.3.1. POWER-UP INITIALISATION

When it is controlled by a PLC, the product's start-up requires that:

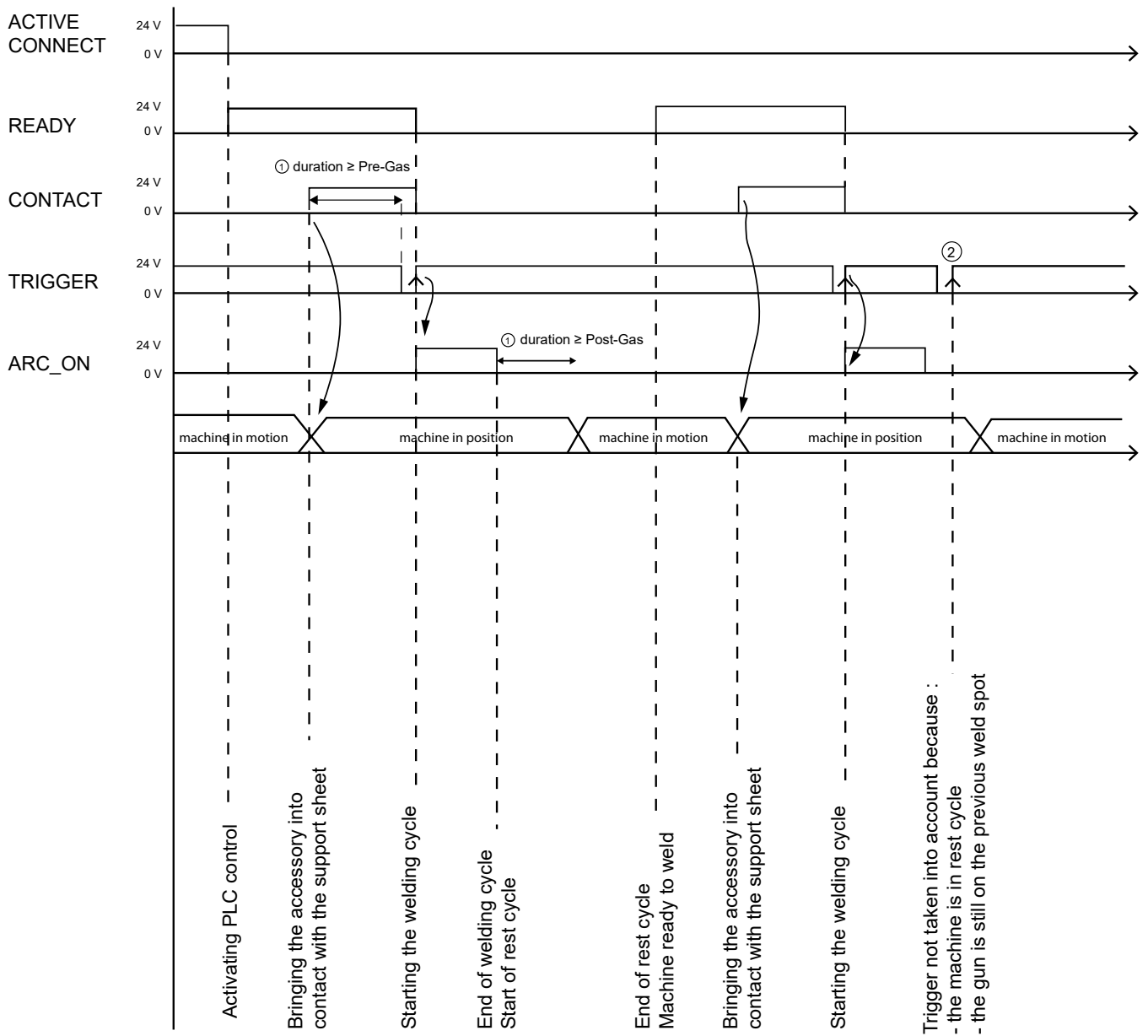
- no consumables are fitted to the gun
- no mechanical stress should be exerted on the gun's electrode holder drive shaft

The PLC can be activated before or after the product is switched on.

Once the product has been switched on, the equipment's electronic system must be switched on for five seconds before the gun can be switched on.



10.3.2. WELDING CYCLE



Note 1: When CONTACT is detected, you must wait for a period of time at least equal to that of the Pre-Gas phase (see § 9.3.4) before starting the welding cycle. Also, before the gun is disconnected, you must wait for a period of time at least equal to that of the Post-Gas phase once the welding process is finished.



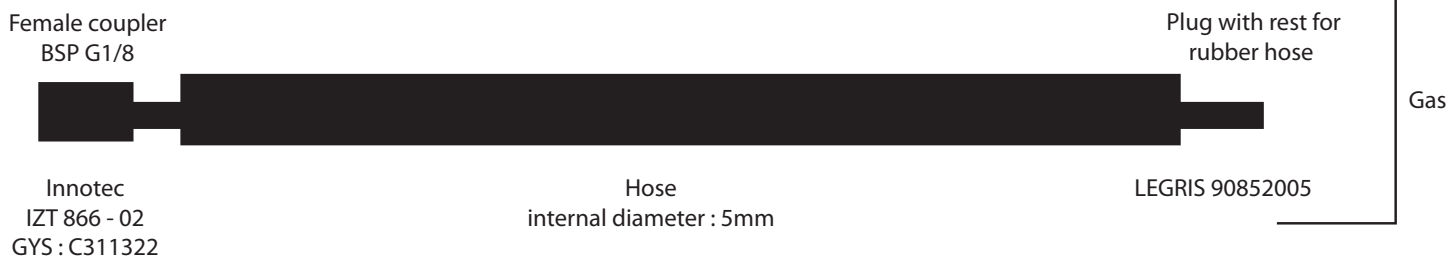
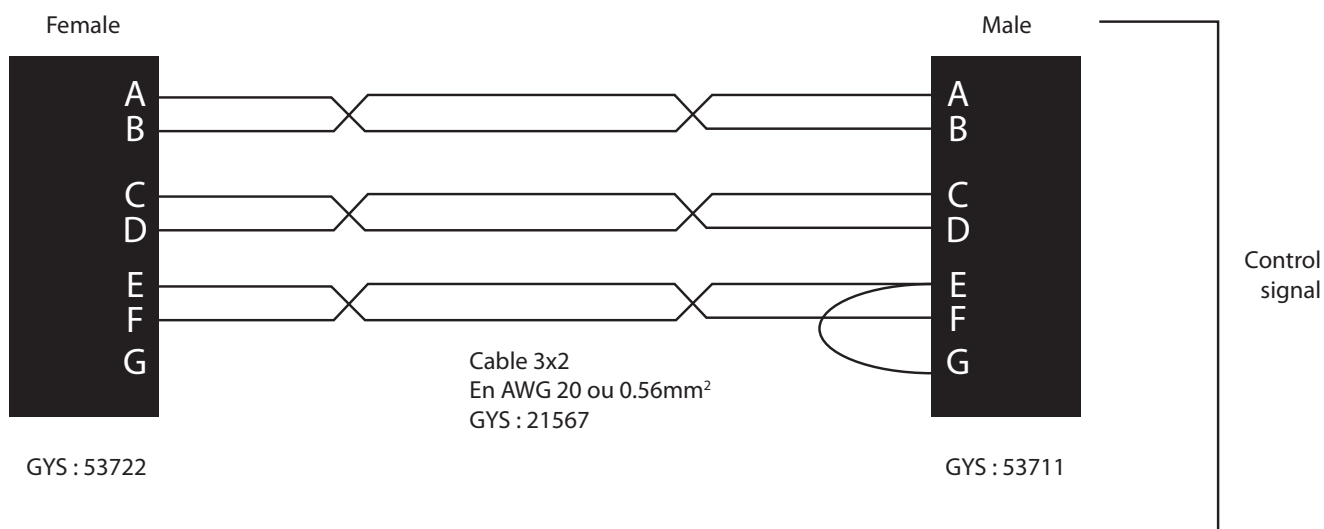
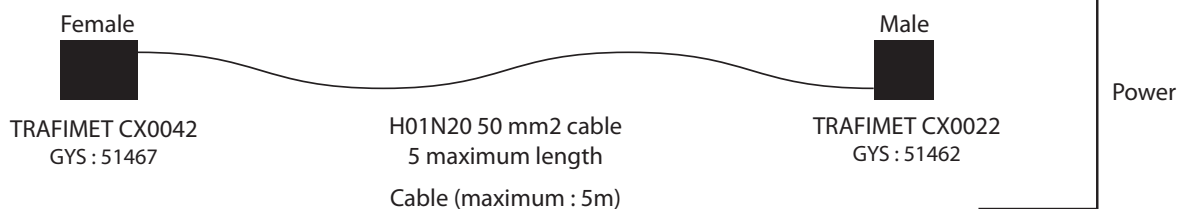
Note 2: Once a welding cycle has been completed, the gun must be released from the consumable and must not come into contact with the support sheet until the machine is no longer in the resting phase (READY means the machine is back to 24 V).

EN

11. EXTENSION OF THE ARCPULL GUN BEAM



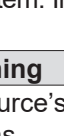

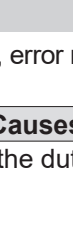


Gun side

Arcpull side



12. ERROR MESSAGE, FAULTS, CAUSES, SOLUTIONS

This equipment has a fault monitoring system. In the event of a fault, error messages may be displayed.

Error message	Meaning	Causes	Solutions
 OVERHEATING DEFECT	The power source's thermal protections.	Exceeding the duty cycle.	Wait until the message has gone before resuming welding.
 SECTOR DEFECT	Mains voltage fault.	Mains voltage out of tolerance or missing a phase.	Have your electrical installation checked by an authorised technician. Reminder: the station is designed to operate on a three-phase, 400-480 VAC, 50 - 60 Hz network.
 PRESSED KEY	Keypad fault.	A key on the keypad has been pressed when the product is switched on.	Have the keypad checked by a qualified technician.
 COM. DEFECT	Gun COM. fault.	The gun and the power source are not communicating properly.	Reconnect the gun and turn the device back on. If the fault persists, have the product checked by a qualified technician.
 OVERHEATING DEFECT	The gun's thermal protection.	Exceeding the duty cycle.	Wait until the message has gone before resuming welding.
 DISCONNECTED PROBE	Gun motor fault.	The gun's mechanism is blocked.	Reconnect the gun and turn the device back on. If the fault persists, have the gun checked by a qualified technician.
 MOTOR DEFECT	Wire temperature sensor fault.	The temperature sensor is disconnected.	Have the keypad checked by a qualified technician.

FRENCH WARRANTY CONDITIONS

The warranty covers any defects or manufacturing faults for two years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Any other damage caused by transport
- The parts' normal wear and tear (ex. : electrode holders and earthing rods, etc.).
- Misuse-related incidents (misfeeding, dropping or disassembling the device)
- Environmental failures (pollution, rust and dust, etc.).

Should the appliance malfunction, return it to your distributor together with:

- dated proof of purchase (receipt or invoice, etc.)
- a note explaining the breakdown

1.	Warnungen - Sicherheitsregeln	65
2.	Beschreibung des Geräts	69
3.	Versorgung und Inbetriebnahme	71
3.1	Anschluss an einen Generator	72
3.2	Verwendung eines Verlängerungskabels	72
3.3	Anschluss der Pistole an den Generator	72
3.4	Aktualisierung des Geräts	72
4.	Verfahren zum Schweißen eines Aufsatzstücks mit Hubzündung	72
5.	Stiftmodell und Schutz des Oberflächenbades	73
5.1	Oberflächenbeschaffenheit des Trägerteils und Abbeizen	73
5.2	Dicke des Trägerblechs in Abhängigkeit vom Durchmesser des Stifts	74
5.3	Schutz des Schmelzbades	74
5.4	Auswahl des Schweißzubehörs	75
5.5	Polarität der Pistole	75
5.6	Geschwindigkeit des Schweißgeräts	76
5.7	Positionierung der Masseklemmen und des Lichtbogenschachts	76
6.	Nutzung der Hülse der Stützgabel aus Standard-Keramik und der Kralle	77
6.1	Auswahl des Keramik-Hülsenadapters	77
6.2	Verfahren zum Wechseln des Keramikadapters	77
7.	Installation von Zubehör und Einstellung der Pistole	78
7.1	Nutzung der Standard-Gabel, des Griffs oder des Schutzgases	78
7.2	Zubehör zur Installation von Zugringen aus dem ArcPull Rivet Box 700 Kit	79
7.3	Zubehör zur Installation des Nietenausziehstifts des ArcPull Rivet Box 700 Kits	80
8.	Manipulation der Pistole	81
8.1	Schweißen von Zugringen	81
8.2	Schweißen von Aufsatzstücken außerhalb der Zugringe	82
9.	Funktionsweise des Geräts	82
9.1	Schweißen im Synergie-Modus	83
9.1.1	Art der zu schweißenden Stücke	84
9.1.2	Stärke des Trägerblechs	84
9.2	Schweißen im Modus Manuell	85
9.3	Liste der Meldungen, die am unteren Rand des Schweißbildschirms angezeigt werden	85
9.4	Hauptmenü	86
9.4.1	Einstellmenü im Synergie-Modus	86
9.4.2	Einstellmenü im Modus Manuell	87
9.4.3	Menü Programme	88
9.4.4	Menü Konfiguration	88
10.	Steuerung durch SPS Connect	89
10.1	Zuordnung von Ein-/Ausgängen	90
10.2	Technische Eigenschaften der Ein-/Ausgänge und Stromversorgung	91
10.3	Chronogramme	91
10.3.1	Initialisierung beim Einschalten	91
10.3.2	Schweißzyklus	92
11.	Die Verlängerung des Strahls der ArcPull-Pistole	93
12.	Fehlermeldung, Anomalien, Ursachen, Lösungen	94
13.	Schaltplan und Ersatzteile	95
13.1	Stromquelle	95-97
13.2	Pistole	98-99
14.	Technische Eigenschaften	100

1. WARNUNGEN - SICHERHEITSGESAMT

ALLGEMEINER HINWEIS



Die Missachtung dieser Bedienungsanleitung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Nehmen Sie keine Wartungsarbeiten oder Veränderungen an dem Gerät vor, die nicht in der Anleitung genannt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Geräts entstanden sind. Bei Problemen oder Fragen zum korrekten Gebrauch dieses Gerätes, wenden Sie sich bitte an entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal.

UMGEBUNG

Dieses Gerät darf ausschließlich für Schweißarbeiten für die auf dem Siebdruck-Aufdruck bzw. dieser Anleitung angegebenen Materialanforderungen (Material, Materialstärke, usw.) verwendet werden. Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen. Der Hersteller ist nicht für Schäden, bei fehlerhafter oder gefährlicher Verwendung, verantwortlich.

Das Gerät muss in einem Raum betrieben werden, der frei von Staub, Säuren, brennbaren Gasen oder anderen korrosiven Stoffen ist. Das Gleiche gilt für seine Lagerung. Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichenden Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten.

Betriebstemperatur:

Verwendung zwischen -10 und +40°C (+14 und +104°F).
Lagertemperatur zwischen -20 und +55 °C (-4 und 131 °F).

Luftfeuchtigkeit:

Kleiner oder gleich 50 % bei 40 °C (104 °F).
Kleiner oder gleich 90 % bei 20 °C (68 °F).

Meereshöhe:

Das Gerät ist bis in einer Höhe von 10000 m (über NN) einsetzbar.

PERSONENSCHUTZ

Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein und zu schweren - unter Umständen auch tödlichen - Verletzungen führen.

Beim Lichtbogenschweißen ist der Anwender einer Vielzahl potenzieller Risiken ausgesetzt: gefährlicher Hitze, Lichtbogenstrahlung, elektromagnetische Störungen (Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschinen von einem Arzt beraten lassen), elektrische Schläge, Schweißlärm und -rauch.

Schützen Sie daher sich selbst und andere. Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:



Die Lichtbogenstrahlung kann zu schweren Augenschäden und Hautverbrennungen führen. Die Haut muss durch geeignete trockene Schutzbekleidung (Schweißhandschuhe, Lederschürze, Sicherheitsschuhe) geschützt werden.



Tragen Sie elektrisch- und wärmeisolierende Handschuhe.



Verwenden Sie eine Maske oder eine Schutzbrille mit einer Tönung zwischen 5 und 9. Schützen Sie Ihre Augen bei Reinigungsarbeiten. Kontaktlinsen sind ausdrücklich verboten!

Schirmen Sie den Schweißbereich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen durch Schweißvorhänge ab, um Dritte vor Lichtbogenstrahlung, Schweißspritzern, usw. zu schützen.

In der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen müssen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen werden und mit der nötigen Schutzausrüstung ausgerüstet werden.



Verwenden Sie einen Lärmschutzhelm, wenn der Schweißprozess einen Geräuschpegel über dem zulässigen Grenzwert erreicht (dasselbe gilt für alle Personen im Schweißbereich).

Halten Sie mit den ungeschützten Händen, Haaren und losen Kleidungsstücken ausreichenden Abstand von beweglichen Teilen (Lüfter, Elektroden).



ACHTUNG! Das Werkstück ist nach dem Schweißen sehr heiß! Seien Sie daher im Umgang mit dem Werkstück vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden. Bei Wartungsarbeiten am pistole muss sichergestellt werden, dass dieser ausreichend abgekühlt ist, indem vor der Arbeit mindestens 10 Minuten gewartet wird.

Der Arbeitsbereich muss zum Schutz von Personen und Geräten vor dem Verlassen gesichert werden.

SCHWEISSRAUCH/-GAS



Beim Schweißen entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe. Es muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden, und manchmal ist eine Luftzufuhr erforderlich. Eine Frischluftmaske kann bei unzureichender Belüftung eine Lösung sein. Überprüfen Sie die Wirksamkeit der Luftansaugung, indem Sie diese anhand der Sicherheitsnormen überprüfen.

Achtung: Das Schweißen in kleinen Räumen erfordert eine Überwachung des Sicherheitsabstands. Beim Schweißen von Blei, auch in Form von Überzügen, verzinkten Teilen, Kadmium, «kadmiierte Schrauben», Beryllium (meist als Legierungsbestandteil, z.B. Beryllium-Kupfer) und andere Metalle entstehen giftige Dämpfe. Entfetten Sie die Werkstücke vor dem Schweißen.

Die zum Schweißen benötigten Gasflaschen müssen in gut belüfteter, gesicherter Umgebung aufbewahrt werden. Sie sollten sich in einer aufrechten Position befinden und an einem Ständer oder auf einem Wagen gehalten werden.

Es darf nicht in der Nähe von Fett oder Farbe geschweißt werden.

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR



Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für Gasflaschen (brennbare Gase) und andere brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter. Brandschutzausrüstung muss im Schweißbereich vorhanden sein.

Beachten Sie, dass die beim Schweißen entstehende heiße Schlacke, Spritzer und Funken eine potentielle Quelle für Feuer oder Explosionen darstellen.

Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Personen, entflammaren Gegenständen und Druckbehältern ein.

Das Schweißen in geschlossenen Behältern oder Rohren ist zu untersagen und wenn diese geöffnet sind, müssen diese von brennbaren oder explosiven Stoffen (Öl, Kraftstoff, Gasrückstände etc.) entleert werden.

Schleifarbeiten dürfen nicht auf die Schweißstromquelle oder auf brennbare Materialien gerichtet werden.

UMGANG MIT GASFLASCHEN



Austretendes Gas kann in hoher Konzentration zum Erstickungstod führen. Sorgen Sie daher immer für eine gut belüftete Arbeits- und Lagerumgebung.

Der Transport muss auf sichere Art und Weise erfolgen: Flaschen geschlossen und die Schweißstromquelle ausgeschaltet. Lagern Sie die Gasflaschen ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z. B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen.

Verschließen Sie die Gasflaschen nach jedem Schweißvorgang. Achten Sie auf Temperaturschwankungen und Sonneneinstrahlung.

Die Gasflasche darf nicht in Kontakt mit einer Flamme, einem Lichtbogen, einem Brenner, einer Erdungsklemme oder einer anderen Wärme- oder Glühquelle kommen.

Halten Sie die Gasflasche von Strom- und Schweißkreisen fern und schweißen Sie niemals in ihre unmittelbarer Nähe.

Bei Erstöffnung des Gasventils muss der Verschluss / Garantiesiegel von der Flasche entfernt werden. Verwenden Sie ausschließlich Schutzgas, das für die Schweißarbeit mit den von Ihnen ausgewählten Materialien geeignet ist.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Das verwendete Stromnetz muss zwingend geerdet sein. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen.

Das Berühren stromführender Teile kann tödliche elektrische Schläge und schwere Verbrennungen bis zum Tod verursachen.

Berühren Sie niemals die spannungsführenden Teile im Inneren der Stromquelle, wenn diese unter Spannung steht.

Bevor Sie die Schweißstromquelle öffnen, müssen Sie sie unbedingt vom Netz trennen und paar Minuten warten, damit alle Kondensatoren entladen werden.

Berühren Sie nicht gleichzeitig den Elektrodenhalter der Pistole und eine Masseklemme.

Wenn die Kabel der Masseklemmen und der Pistole beschädigt sind, müssen sie von qualifizierten und befugten Personen ausgetauscht werden.

Achten Sie unabhängig der Umgebungsbedingungen stets auf isolierendes Schuhwerk.

CEM-KLASSE DES GERÄTS



Der Norm IEC 60974-10 entsprechend, wird dieses Gerät als Klasse A Gerät eingestuft und ist somit für den industriellen und/oder professionellen Gebrauch geeignet. An diesen Standorten kann es aufgrund von leitungsgebundenen und abgestrahlten Hochfrequenzstörungen zu potenziellen Störungen bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.

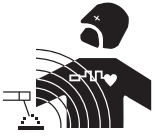


Unter der Voraussetzung, dass die Impedanz des öffentlichen Niederspannungsnetzes am gemeinsamen Koppelpunkt kleiner als $Z_{max} = 0,36 \text{ Ohm}$ ist, entspricht dieses Gerät der Norm IEC 61000-3-11 und kann an öffentliche Niederspannungsnetze angeschlossen werden. Der Installateur oder Nutzers des Geräts ist zuständig dafür, dass die Netzimpedanz den Impedanzbeschränkungen entspricht, wobei er ggf. den Betreiber des Verteilungsnetzes konsultieren muss.



Dieses Gerät entspricht nicht IEC 61000-3-12 und ist für den Anschluss an private Niederspannungsnetze bestimmt, die an das öffentliche Versorgungsnetz nur auf Mittel- und Hochspannungsebene angeschlossen sind. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders zu überprüfen, ob die Geräte für den Stromanschluss geeignet sind, bevor Sie es an das Versorgungsnetz anschließen.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIONEN



Der durch einen Leiter fließende elektrische Strom erzeugt lokale elektrische und magnetische Felder (EMV). Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen.

Durch den Betrieb dieses Gerätes können medizinische, informationstechnische und andere Geräte in Ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden. Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen. Zum Beispiel Zugangsbeschränkungen für Passanten oder individuelle Risikobewertung für Schweißer.

Alle Schweißer sollten das folgende Verfahren befolgen, um die Exposition zu elektromagnetischen Feldern aus der Schaltung zum Lichtbogenschweißen zu minimieren:

- Pistole und Masseklappen bündeln, wenn möglich machen Sie sie mit Klebeband fest;
- Achten Sie darauf, dass ihren Oberkörper und Kopf sich so weit wie möglich von der Schweißarbeit befinden ;
- Achten Sie darauf, dass sich die Kabel, den Brenner oder die Masseklemme nicht um Ihren Körper wickeln;
- Positionieren Sie den Körper nicht zwischen den Schweißkabeln. Die Kabel sollten stets auf einer Seite liegen;
- Verbinden Sie das Rücksendekabel mit dem Werkstück möglichst nahe der Schweißzone;
- nicht auf der Schweißstromquelle sitzen oder sich an sie anlehnen ;
- beim Transportieren der Schweißstromquelle oder des Drahtvorschubgeräts nicht schweißen.



Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen.

Durch den Betrieb dieses Gerätes können medizinische, informationstechnische und andere Geräte in Ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden.

EMPFEHLUNGEN ZUR BEURTEILUNG DES SCHWEISSBEREICHS UND DER SCHWEISSINSTALLATION

Allgemein

Der Anwender ist für den korrekten Einsatz des Schweißgerätes und des Materials gemäß den Herstellerangaben verantwortlich. Treten elektromagnetischer Störungen auf, liegt es in der Verantwortung des Anwenders mit Hilfe des Herstellers eine Lösung zu finden. Die korrekte Erdung des Schweißplatzes inklusive aller Geräte hilft in vielen Fällen. In einigen Fällen kann eine elektromagnetische Abschirmung des Schweißstroms erforderlich sein. Eine Reduzierung der elektromagnetischen Störungen auf ein niedriges Niveau ist auf jeden Fall erforderlich.

Prüfung des Schweißplatzes

Der Anwender sollte den Arbeitsplatz vor dem Einsatz des Schweißgerätes auf mögliche elektromagnetische Probleme der Umgebung prüfen. Zur Bewertung potenzieller elektromagnetischer Probleme in der Umgebung sollte der Anwender folgendes berücksichtigen:

- a) Netz-, Steuer-, Signal-, und Telekommunikationsleitungen;
- b) Radio- und Fernsehgeräte;
- c) Computer und andere Steuereinrichtungen;
- d) sicherheitskritische Einrichtungen wie Industrieanlagen;
- e) die Gesundheit benachbarter Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen;
- f) Kalibrier- und Messeinrichtungen;
- g) die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung.

Der Anwender muss die Verfügbarkeit anderer Alternativen prüfen. Weitere Schutzmaßnahmen können erforderlich sein;

- h) durch die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen.

Die Größe der zu beachtenden Umgebung ist von den örtlichen Strukturen und anderen dort stattfindenden Aktivitäten abhängig. Die Umgebung kann sich über die Grenzen des Schweißplatzes hinaus erstrecken.

Prüfung des Schweißgerätes

Neben der Überprüfung des Schweißplatzes kann eine Überprüfung des Schweißgerätes weitere Probleme lösen. Die Prüfung sollte gemäß Art. 10 der IEC/CISPR 11:2009 durchgeführt werden. In-situ Messungen können auch die Wirksamkeit der Maßnahmen bestätigen.

EMPFEHLUNGEN ZU METHODEN ZUR SENKUNG ELEKTROMAGNETISCHER EMISSIONEN

a. Öffentliche Stromversorgung: Das Lichtbogenschweißgerät sollte gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung angeschlossen werden. Falls Interferenzen auftreten, können weitere Maßnahmen erforderlich sein (z. B. Netzfilter). Eine Abschirmung der Versorgungskabel durch ein Metallrohr kann erforderlich sein. Kabeltrommeln sollten vollständig abgerollt werden. Abschirmung anderer Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung können erforderlich sein.

b. Wartung des Gerätes und des Zubehörs: Das Lichtbogenschweißgerät muss gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung angeschlossen werden. Alle Klappen und Deckel am Gerät müssen im Betrieb geschlossen sein. Das Schweißgerät und das Zubehör dürfen nur den Anweisungen des Geräteherstellers gemäß verändert werden. Für die Einstellung und Wartung der Lichtbogenzünd- und Stabilisierungseinrichtungen sind die Anweisungen des Geräteherstellers besonders zu beachten.

c. Schweißkabel: Schweißkabel sollten so kurz wie möglich sein und zusammengelegt am Boden verlaufen.

d. Potenzialausgleich: Alle metallischen Teile des Schweißplatzes müssen in den Potenzialausgleich einbezogen werden. Bei gleichzeitiger Berührung der Brennerspitze und metallischer Teile besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Berühren Sie beim Schweißen keine nicht geerdeten Metallteile.

e. Erdung des Werkstücks: Die Erdung des Werkstücks kann in bestimmten Fällen die Störung reduzieren. Erden Sie keine Werkstücke, wenn dadurch ein Verletzungsrisiko für den Benutzer oder die Gefahr der Beschädigung anderer elektrischer Geräte entsteht. Die Erdung kann direkt oder über einen Kondensator erfolgen. Wählen Sie den Kondensator gemäß der nationalen Normen.

f. Schutz und Trennung: Der Schutz und die selektive Abschirmung andere Leitungen und Geräte in der Umgebung können Interferenzprobleme reduzieren. Die Abschirmung der gesamten Schweißzone kann bei speziellen Anwendungen nötig sein.

TRANSPORT DER SCHWEISSSTROMQUELLE



Das Schweißgerät lässt sich mit einem Tragegriff auf der Geräteoberseite bequem heben. Unterschätzen Sie jedoch nicht dessen Eigengewicht! Der Griff ist nicht als Lastaufnahmemittel gedacht.

Verwenden Sie keine Kabel oder Pistolen, um die Schweißstromquelle zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden.

Führen Sie die Stromquelle nicht über Personen oder Gegenstände.

Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Für beide gibt es unterschiedliche Beförderungsvorschriften.

AUFBAU

- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und sicheren Grund, dessen Neigungswinkel nicht größer als 10° ist.
- Der Netzstecker muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein. Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
- Das Gerät ist IP23-Schutzart konform, d. h.:
 - das Gerät ist vor dem Eindringen mittelgroßer Fremdkörpern mit einem Durchmesser >12,5 mm geschützt.
 - ein Regenschutz, der in einem Winkel von 60° zur Vertikalen ausgerichtet ist.

Dieses Gerät kann gemäß IP23 im Freien benützt werden.



Schweißkriechströme können Erdungsleiter zerstören, die Schweißanlage und elektrische Geräte beschädigen und die Erwärmung der Bauteile verursachen, die zum Brand führen können.

- Alle Schweißkabel müssen fest verbunden werden. Überprüfen Sie diese regelmäßig!
- Überprüfen Sie die Befestigung des Werkstücks! Diese muss fest und gut elektrisch leitend sein.
- Befestigen Sie alle elektrisch leitfähige Elemente (Rahmen, Wagen und Hebesysteme) der Schweißquelle, sodass sie isoliert sind!
- Stellen Sie keine anderen Geräte wie Bohrmaschinen, Schärfgeräte usw. auf der Schweißquelle, dem Wagen oder den Hebesystemen ab, ohne sie zu isolieren!
- Legen Sie Schweißbrenner oder Elektrodenhalter immer auf einer isolierten Fläche ab, wenn sie nicht benutzt werden!

Die Versorgungs-, Verlängerungs- und Schweißkabel müssen komplett abgerollt werden, um ein Überhitzen zu verhindern.



Der Hersteller GYS haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind.

WARTUNG / HINWEISE



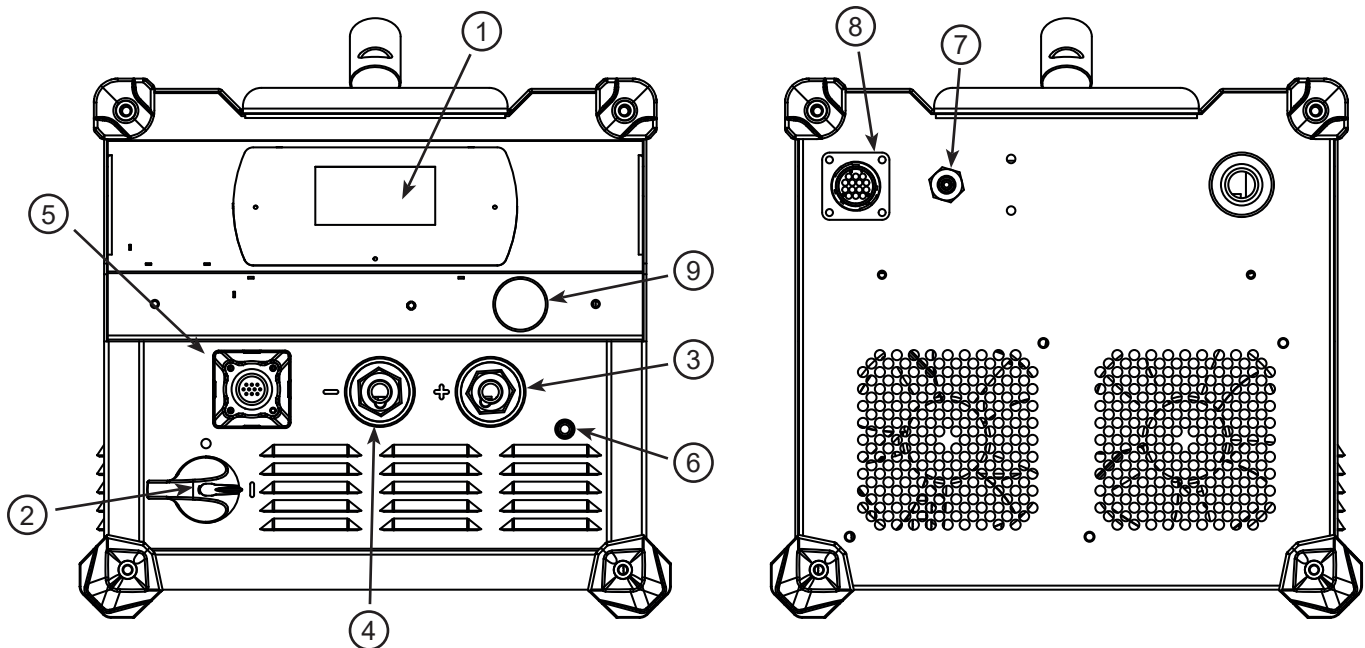
- Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Eine jährliche Wartung wird empfohlen.
- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und warten Sie bis der Lüfter nicht mehr läuft. Im Inneren des Geräts sind die Spannungen und Ströme hoch und gefährlich.

- Nehmen Sie regelmäßig (mindestens 2 bis 3 Mal im Jahr) das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Gerätes mit Pressluft. Lassen Sie regelmäßig die elektrischen Anschlüsse von einem qualifizierten Techniker mit isoliertem Werkzeug prüfen.
- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand des Netzkabels. Bei Beschädigung muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine qualifizierte Person ausgetauscht werden.
- Lüftungsschlitze nicht bedecken.
- Diese Stromquelle darf nicht zum Auftauen von gefrorenen Wasserleitungen, zur Batterieladung und zum Starten von Motoren benutzt werden.

2. BESCHREIBUNG DES GERÄTS

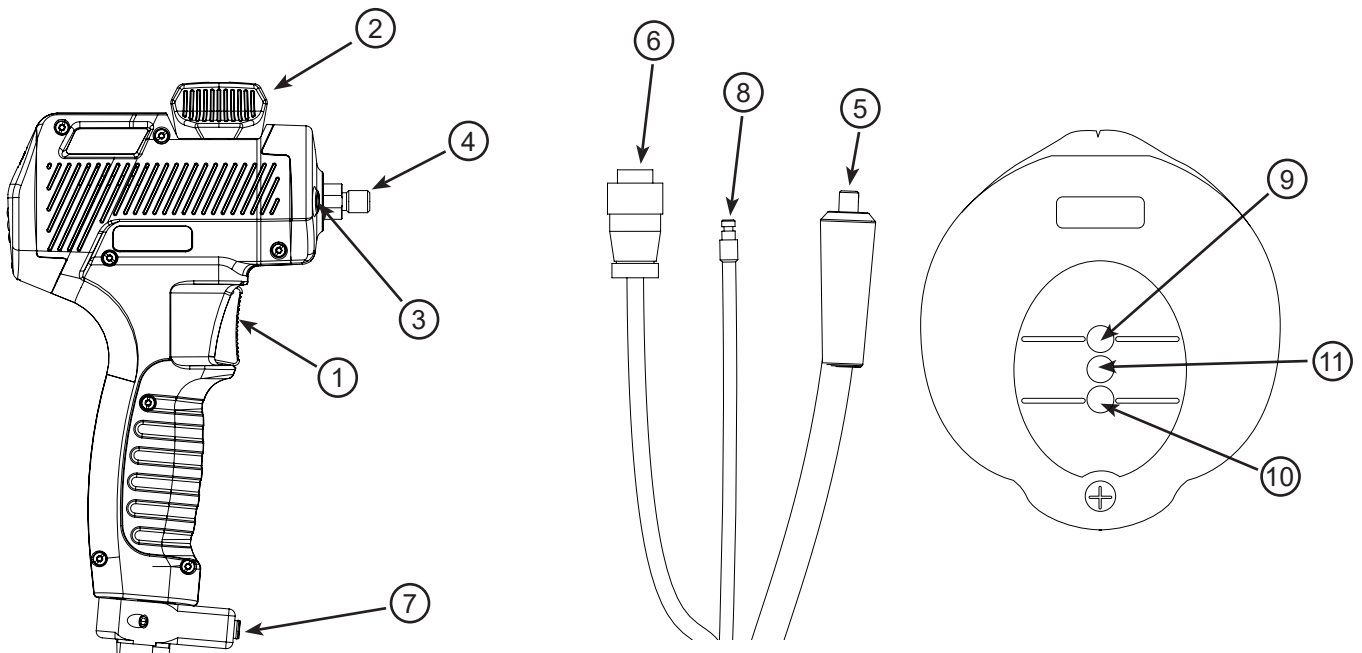
ARCPULL 700 ist ein dreiphasiges Inverter-Schweißgerät mit Hubzündung zum Schweißen von Aufsatzstücken (Stifte, Stifte mit Innengewinde, Isolationsnägeln, Zugringe, Nietenausziehstifte usw.) an Materialien auf Aluminium- oder Stahlbasis. Es verfügt über einen synergetischen und einen manuellen Betriebsmodus. Das Menü „Programme“ ermöglicht Schweißereinstellungen zu speichern und abzurufen. Es verfügt über Anschlüsse für die Steuerung durch SPS.

Abb. 1: Außenansicht der Stromquelle












1	Bedientastatur
2	Schalter M/A
3	Texasbuchse, positiv für Pistolen-Kabelschlauchpaket
4	Texasbuchse, negativ für Pistolen-Kabelschlauchpaket
5	Buchse für Steueranschluss Kabelschlauchpaket Pistole
6	Gasausgang für Kabelschlauchpaket Pistole
7	Gaseingang mit Flasche verbunden
8	Anschlüsse für SPS-Steuerung
9	Schutzkappe USB-Update-Anschluss

Abb. 2: Außenansicht der Pistole und ihres HMI (ohne Schweißgabel oder Zubehör)



1	Brennergastaster
2	Feststellknopf der Schweißgabel
3	Hülsen (x2) zum Einsetzen der Schweißgabel
4	Antriebsachse des Elektrodenhalters
5	Steueranschluss Pistolen-Kabelschlauchpaket
6	Texasbuchse positiv
7	Gasanschluss Ausgang
8	Gasanschluss Eingang
9	LED bereit (grün)
10	LED Kontakt (blau)
11	LED Fehler (rot)

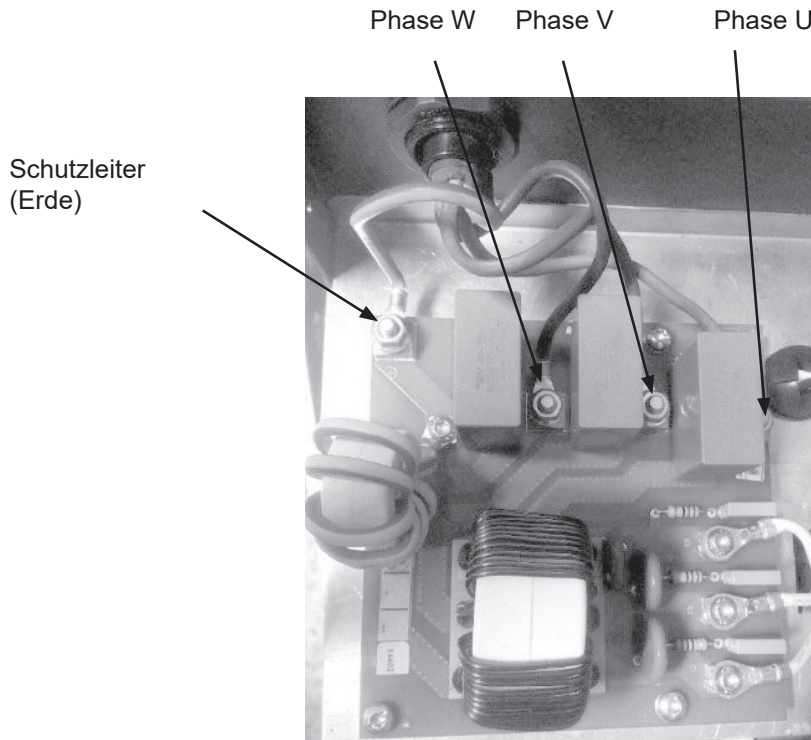
Schachteln und Kits	ArcPull Rivet box 700  068452	Stützgabel Standard-Keramik + Stifthalter M6 bis M12  068322	Schutzgas gabel  068346										
	Nagelhalter  Ø3 072251	Halter-langer Bolzen  M4 070752	Betonankerhalter  Ø10 068438	Erdbohrfutter  M6 075368	Bolzenhalter  M8 075375	M10 075382	M4 076167	M5 076174	Ø7.1 076181	M6 068391	M8 068407	M10 068414	M12 068421
	Stützgabel Keramik, Kralle M6 bis M12  068339												

Sonstiges Zubehör



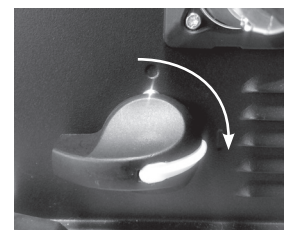
3. VERSORGUNG UND INBETRIEBNAHME

Dieses Gerät kann in einer dreiphasigen 400 V oder 480 V (50-60 Hz) elektrischen Installation mit vier Leitungen und einem geerdeten Neutraleiter verwendet werden. Es wird mit einem 32 A-Stecker des Typs EN60309-1 geliefert und muss in diesem Fall an einem 400 V-Netz betrieben werden. Beim Anschluss an ein 480 V-Netz muss eventuell die Steckdose gewechselt und eventuell der Kabeltyp geändert werden, je nach den örtlichen Vorschriften. In diesem Fall müssen die Änderungen von einer qualifizierten Person vorgenommen werden und der Anschluss unten beachtet werden.



Anzugsdrehmoment der M6-Muttern für den Anschluss der Phasen und des Schutzleiters : 9 Nm
 Der aufgenommene Strom (L1eff) bei maximaler Leistung ist auf dem Gerät angegeben. Überprüfen Sie, ob ihre Stromversorgung und Schutzeinrichtungen (Sicherungen und/oder Fehlerstromschutzschalter) mit den für den Betrieb des Gerätes nötigen Werten übereinstimmen.

- Das Einschalten erfolgt, indem der M/A-Schalter auf „I“ gestellt wird.
- Das Gerät schaltet sich in den Schutzmodus, wenn die Versorgungsspannung zwischen den Phasen mehr als 560 V AC beträgt (auf dem Bildschirm wird NETZFEHLER angezeigt). Der Normalbetrieb wird wieder aufgenommen, sobald die Versorgungsspannung wieder in den Nennbereich zurückkehrt.



DE

3.1. ANSCHLUSS AN EINEN GENERATOR

Dieses Gerät kann mit einphasigen Generatoren betrieben werden, sofern diese die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die Spannung muss Wechselstrom sein, wie angegeben geregelt und mit einer Spitzenspannung von weniger als 400 V,
- Die Frequenz muss zwischen 50 und 60 Hz liegen.
- Die Leistung muss mindestens 48 kVA betragen.

Diese Bedingungen müssen unbedingt überprüft werden, da viele Generatoren Hochspannungsspitzen erzeugen, die Geräte beschädigen können.

3.2. VERWENDUNG EINES VERLÄNGERUNGSKABELS

Dieses Gerät kann mit einem Verlängerungskabel an die elektrische Anlage angeschlossen werden, sofern es die folgenden Anforderungen erfüllt:

- 4-adriges Verlängerungskabel mit Erdungsleiter
- Die Länge darf 10 m nicht überschreiten
- Der Querschnitt der Leiter darf nicht kleiner als 4 mm² sein

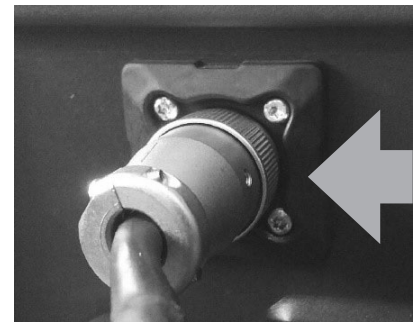
3.3. ANSCHLUSS DER PISTOLE AN DIE STROMQUELLE



Das Anschließen und Trennen des Steuersteckers der Pistole an der Generatorbasis muss bei ausgeschaltetem Generator erfolgen.



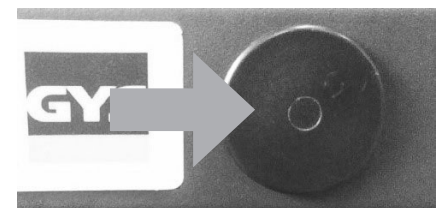
Der Ring des Steueranschlusses der Pistole muss vor der Inbetriebnahme des Geräts immer korrekt auf den Sockel des Generators geschraubt werden.



An diese Stromquelle kann eine ArcPull200-350-Pistole angeschlossen werden. Verwenden Sie in diesem Fall Texas-Adapter 25mm² -> 50mm² (2 x PF 038110), um die Texasstecker der Pistole mit den Buchse der Stromquelle zu verbinden. Ebenso kann je nach den gewählten Schweißparametern die Funktionsweise des Geräts beeinträchtigt werden (siehe §9 Funktionsweise des Geräts).

3.4. AKTUALISIERUNG DES GERÄTS

Das Gerät verfügt über einen USB-Anschluss an der Vorderseite, der durch eine Kappe geschützt ist, um seine Software zu aktualisieren (Hinzufügen von Synergien, Funktionen). Wenden Sie sich an Ihren Händler, um weitere Einzelheiten zu erfahren.



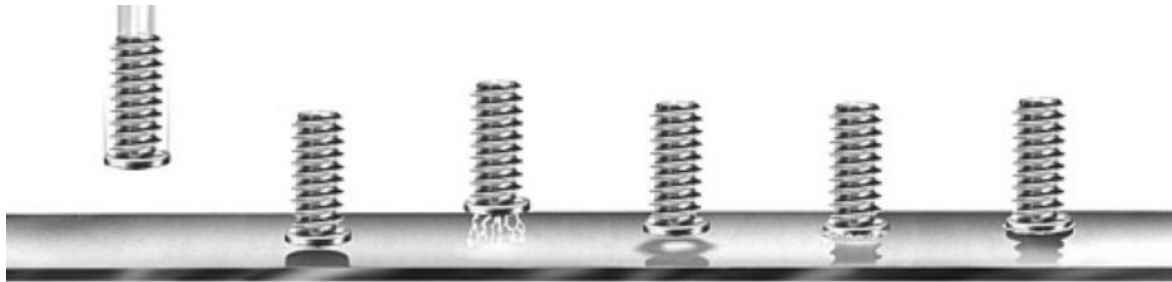
4. VERFAHREN ZUM SCHWEISSEN EINES AUFSATZSTÜCKS MIT HUBZÜNDUNG

Mit der Hubzündung können Anbauteile (Zugring, Stifte, Masseklötze, Nägel, Betonanker usw.) an ein Trägerteil geschweißt werden, indem die beiden Teile mithilfe eines Lichtbogens zum Schmelzen gebracht und beide Teile miteinander in Kontakt gebracht werden.

Erinnerung an das Prinzip des Hubzündungsschweißens (weitere Informationen finden Sie in ISO 14555):

Man unterscheidet vier Hauptphasen: Zündung, Abtragung, Lichtbogen und Befestigung

Phase	Zündung	Beizung	Lichtbogen	Befestigung
T (ms)		0 bis 200 ms	10 bis 800 ms	0 bis 50 ms
I (A)	≈150 A	50 bis 60 A	50 bis 680 A	≈150 A



Zündung: Das Aufsatzstück (Zugring, Stifte usw.) wird mit dem Trägerblech in Kontakt gebracht. Ein Druck auf den Brenntaster startet den Schweißvorgang: Die Stromquelle schickt Strom an den Stift, die Pistolenachse steigt leicht an, es entsteht ein Lichtbogen mit geringer Stärke.

Abtragung: diese Phase könnte auch als Vorwärmen bezeichnet werden. Die Stromquelle reguliert einen Strom, um einen Lichtbogen mit geringer Stärke zu gewährleisten, die durch diesen Lichtbogen erzeugte Wärme ermöglicht:
 - Verunreinigungen des Trägerblechs (Fette, Öle, elektrolytische Verzinkung) zu verbrennen.
 - die beiden Teile vorzuwärmen und so den Wärmeshock des Schweißbogens zu begrenzen, um die Qualität der Schweißnaht zu verbessern.

In dieser Phase schmelzen weder das Aufsatzstück noch das Trägerblech. Ebenso wird in dieser Phase die Zinkschicht von verzinktem Blech nicht freigelegt.

Lichtbogen: Die Stromquelle erhöht den Strom erheblich, um einen energiereichen Lichtbogen zu erzeugen, der ein Schmelzbad auf dem Trägerblech erzeugt und das Ende des Aufsatzstücks zum Schmelzen bringt.

Befestigung: Die Pistole taucht das Aufsatzstück in das Schmelzbad.

5. STIFTMODELL UND SCHUTZ DES SCHMELZBADES

Die Typen von Aufsatzstücken (Formen, Abmessungen, Material), die der Hubzündung zugeordnet werden, sind in der Norm ISO 13918 aufgelistet. Neben Aufsatzstücken aus kohlenstoffarmem Stahl, Edelstahl und kupferbeschichtetem Stahl kann das Gerät auch einige Aufsatzstücke aus Aluminium schweißen.

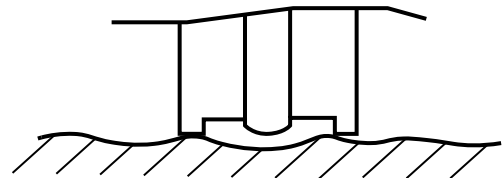
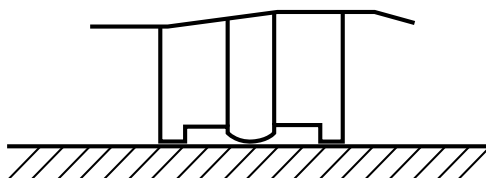
5.1. OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT DES TRÄGERTEILS UND ABTRAGUNG



Das Einschweißen muss an einem fettfreien Trägerteil erfolgen. Es ist auch erforderlich, dieses Trägerteil zu entfernen, wenn es einer chemischen Behandlung unterzogen wurde (Zinkschicht für verzinkten Stahl, Korrosionsschutz für Stähle, die einer Wärmebehandlung unterzogen wurden, Aluminiumoxid für Aluminium).



Das Schweißen von Aufsatzstücken, vor allem von Aluminiumteilen, sollte auf einem ebenen Trägerteil erfolgen.



DE

5.2. STÄRKE DES TRÄGERBLECHS IN ABHÄNGIGKEIT VOM DURCHMESSER DES STIFTS

Mit Ausnahme von spezifischen Anwendungen im Zusammenhang mit Autokarosserien (Anbringen von Zugringen, Masseklötzen) darf die Dicke des Trägerblechs bei Stahl nicht weniger als $\frac{1}{4}$ des Durchmessers der Basis des Aufsatzstücks und bei Aluminium nicht weniger als $\frac{1}{2}$ des Durchmessers betragen.

Beispiele (Liste nicht vollständig)		
Zu schweißende Stücke (gemäß ISO 13918)	Basisdurchmesser	Mindeststärke des Blechs
Stahlstift Typ DD M12	12 mm	3 mm
Stahlstift Typ PD M6	5,35 mm	1,3 mm
Betonanker Typ SD Ø10	10 mm	2,5 mm
Stift AlMg Kurzzeit Typ PS M8	9 mm	2 mm

5.3. SCHUTZ DES SCHMELZBADS

Je nach dem zu schweißenden Material kann ein Schutz des Schmelzbades durch eine Keramikhülse oder durch Schutzgas erforderlich sein.

In der folgenden Tabelle sind die Schutzgase aufgelistet, die je nach den zu schweißenden Stücken und deren Material verwendet werden sollten. Diese Schutzgase maximieren die Haltbarkeit der Schweißnaht und entsprechen dem Gas, das verwendet werden sollte, wenn das Gerät im Synergie-Modus arbeitet (siehe §9.1).

Diese Tabelle dient nur zur Orientierung. Vorherige Schweißversuche werden empfohlen.

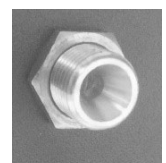
Material	Zu schweißendes Aufsatzstück	Keramik hülse	Gas	Gasfrei
Aluminium (Al, AlMg, AlMgSi)	Aluminium-Zugring	Nicht möglich	Argon	Nicht empfohlen
	Stift, Innengewindestift	Nicht möglich	ArHe 30 %	Nicht möglich
	Massestift, Stift für den Auskleidungsclip	Nicht möglich	ArHe 30 %	Nicht möglich
Kohlenstoffarmer Stahl (Fe)	Stahl-Zugring	Nicht möglich	ArCO ² 8 %	Möglich
	Stift, Innengewindestift, Betonanker	OK	ArCO ² 8 %	Möglich für unbehandelte Stähle
	Massestift	Nicht möglich	ArCO ² 8 %	Nicht empfohlen
Veredelter Stahl (FeZn und FeNiZn)	Massestift, Stift für den Auskleidungsclip	Nicht möglich	ArCO ² 8 %	Nicht empfohlen
Kupferbeschichteter Stahl (FeCu)	Stift, Innengewindestift, Isoliernagel, Stift für den Auskleidungsclip	Nicht möglich	ArCO ² 8 %	Nicht empfohlen
Edelstahl	Stift, Innengewindestift	Nicht empfohlen	ArCO ² 2 %	Nicht empfohlen
	Nietenausziehstift aus Edelstahl	Nicht empfohlen	ArCO ² 8 %	Nicht empfohlen
	Zu verwendendes Zubehör	Standard-Gabel (068322) Klauengabel (068339)	Schutzgaskabel (068346) ArcPull Rivet box 700 (068452)	

Bei der Verwendung von Schutzgas sollte der Gasfluss zwischen 12 l und 15 l/min eingestellt werden.

Hinweis: Bei Aluminiumschweißungen kann reines Argon (Ar) als Ersatz für das 30%ige Argon-Helium-Gemisch (ArHe30 %) verwendet werden.








Überschreiten Sie nicht 5Nm beim Anziehen einer Verbindung zum Gaseinlass des Geräts.



5.4. AUSWAHL DES SCHWEISSZUBEHÖRS

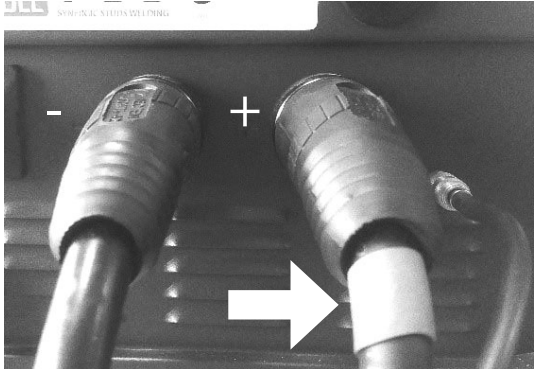
Die Wahl des zu verwendenden Schweißzubehörs richtet sich nach der Art des zu schweißenden Aufsatzstücks (Typ, Abmessungen, Material), der Schweißposition und dem geeigneten Schutz (Gas, gasfrei und Keramikhülse). Die folgende Tabelle gibt eine Hilfestellung bei der Auswahl dieses Zubehörs.

Zubehör	Standard-Gabel (068322)	Klauengabel (068339)	Schutzgasgabel (068346)	ArcPull Rivet box 700 (068452) Langes Rohr	Ringhalter
					
Zu schweißende Stücke (gemäß ISO 13918)	Stift PD, RD, DD Innengewindestift ID Betonanker SD Zapfen	Stift PD, RD, DD Innengewindestift ID Zapfen	Stift PD, RD, DD und Kurzzeit PS Innengewindestift ID und Kurzzeit PS Zapfen UD und Kurzzeit US Massestift Verkleidungsclip	Stift für Auskleidungsclip ≤ M6 Stift PD, RD, DD und Kurzzeit PS ≤ M6 Innengewindestift ID und Kurzzeit PS ≤ M4 Nietenausziehstift Isoliernagel	Zugring
Bereich des Durchmessers der Basis des zu schweißenden Teils	6 bis 13 mm	6 bis 12 mm	4 bis 10 mm	2 bis 6 mm	
Länge max. Länge des zu schweißenden Teils	20 bis 100 mm (bis zu 160 mm für Isolationsnägel)				
Schweißstelle (gemäß ISO 6947)					
Max. Durchmesser der Basis des zu schweißenden Stücks	Flach (PA), wenn > 6mm Ohne Beschränkung wenn ≤ 6mm		Flach (PA), wenn > 6mm	Ohne Beschränkung	

5.5. POLARITÄT DER PISTOLE

Die Polarität der Pistole wirkt sich auf die Qualität der Schweißstelle aus. Abhängig von der Art des zu schweißenden Teils und seinem Material ist es vorzuziehen, den Pluspol der Pistole mit dem Plus- oder Minuspol des Generators zu verbinden. Nachfolgend die Tabelle der von GYS gewählten Polaritätswahl

Zu schweißendes Aufsatzstück	Anschluss der positiven Texas der Pistole (rote Markierung)
Aluminium-Zugring	Negative Texasbuchse der Stromquelle (-)
Stahl-Zugring	Positive Texasbuchse der Stromquelle (+)
Nietenausziehstift	Negative Texasbuchse der Stromquelle (-)
Stift, Innengewindestift, Betonanker, aus kohlenstoffarmem Stahl	Negative Texasbuchse der Stromquelle (-)
Stift, Innengewindestift, Isoliernagel, aus kupferbeschichtetem Stahl	Positive Texasbuchse der Stromquelle (+)
Stift, Innengewindestift, Betonanker, aus Edelstahl	Negative Texasbuchse der Stromquelle (-)
Stahlmassenklotz mit Nickel-Zink-Behandlung	Positive Texasbuchse der Stromquelle (+)
Verkleidungsclip aus verzinktem Stahl	Positive Texasbuchse der Stromquelle (+)
Masseklotz und Verkleidungsclip Aluminium	Negative Texasbuchse der Stromquelle (-)



DE

5.6. SCHWEISSPROZESS-GESCHWINDIGKEIT

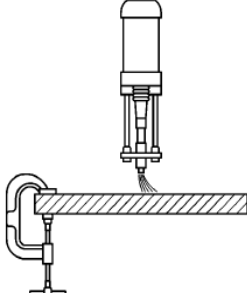
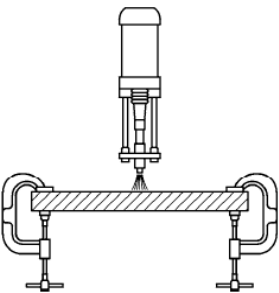
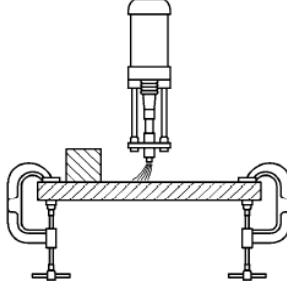
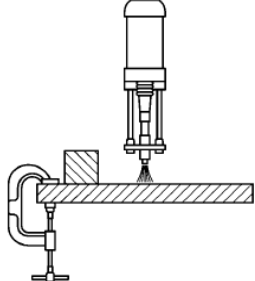
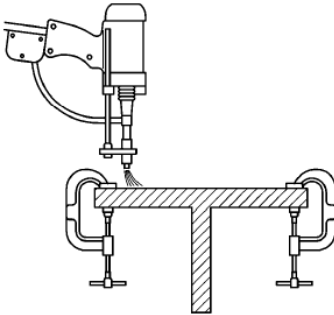
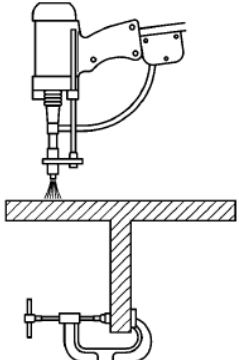
Die Schweißrate des Geräts wird dynamisch unter Einhaltung der EN 60974-9 berechnet. Je nach Typ der verwendeten Pistole (ArcPull 200-350 oder ArcPull700 und höher) sowie des Schweißstroms und der Schweißzeit hat das Gerät eine mehr oder weniger lange Ruhezeit zwischen zwei Schweißvorgängen.

Beispiel für eine max. Rate mit Synergien (Liste nicht vollständig)		
Zu schweißendes Stück	Pistole ArcPull700 (oder mehr)	Pistole ArcPull200-350
Zugring AlMg mit 1,5 mm bei einer Dicke von 1 mm	28/min	28/min
Stift aus kohlenstoffarmem Stahl M6 gasfrei auf 4 mm Dicke	26/min	26/min
Stift aus kohlenstoffarmem Stahl M8 gasfrei auf 4 mm Dicke	24/min	21/min
Betonanker aus kohlenstoffarmem Stahl Ø10 mm mit Keramikhülse auf 6 mm Dicke	14/min	k/A
Betonanker Ø13 mm mit Keramik auf Dicke 10 mm	8/min	k/A

5.7. POSITIONIERUNG DER MASSEKLEMMEN UND DES LICHTBOGENSCHACHTS

Um unerwünschte Lichtbogenphänomene zu vermeiden und einen gleichmäßig verteilten Schweißflansch zu erhalten, ist es äußerst wichtig, die Masseklemmen richtig zu positionieren. Dies gilt umso mehr für Schweißnähte, die ohne Keramikhülsen hergestellt wurden.

Zur Erinnerung: Der Lichtbogen- Kegel ist proportional zum Schweißstrom und kann durch eine symmetrische Befestigung von Masseklemmen beeinflusst werden. Erinnerung an die Norm ISO 14555 zur Positionierung der Masseklemmen in Abhängigkeit von der Schweißkonfiguration.

	Ursache	Lösung
1 Fall: Schweißen auf flachem Blech		
2 Fall Schweißen auf Blech mit Metallhindernis		
3 Schweißen auf IPN		

6. NUTZUNG DER HÜLSE DER STÜTZGABEL AUS STANDARD-KERAMIK UND DER KRALLE

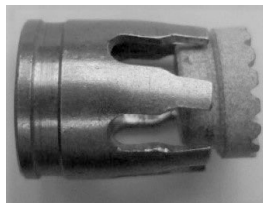
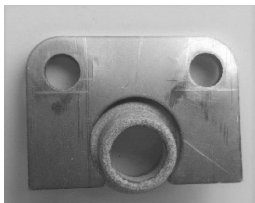
Die Stützgabel aus Standard-Keramik und die Kralle funktionieren nach dem gleichen Prinzip. Sie zentrieren und halten die Keramikhülse, die zum Schutz des Bades verwendet wird. Sie verfügen beide über ein Element, mit dem sie sich an verschiedene Keramikgrößen anpassen können.

6.1. AUSWAHL DES KERAMIK-HÜLSENADAPTERS

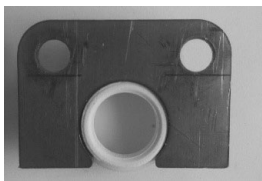
Wählen Sie die richtige Keramikhülse für das zu schweißende Aufsatzstück (Typ, Durchmesser). Erinnerung an die Norm ISO 13918 zur Auswahl von Hülsen je nach Art der zu schweißenden Stücke

Typ der Aufsatzstücke		Bezeichnung der Hülse nach ISO 13918
Bezeichnung	Bezeichnung gemäß ISO 13918	
Ganzgewindestift	DD	UF
Innengewindestift	ID	
Zapfen	UD	
Betonanker	SD	
Teilgewindestift	PD	PF
Stift mit kurzem Schaft	RD	RF

Sowohl bei der Standardgabel als auch bei der Krallengabel muss der Adapter mit der Keramik übereinstimmen

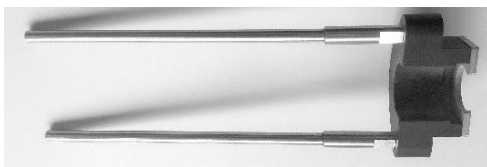


Zu großer Adapter

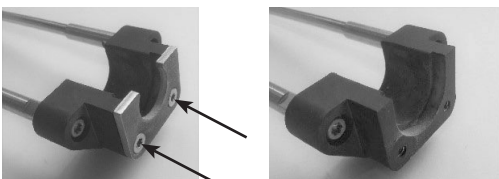


6.2. VERFAHREN ZUM WECHSELN DES KERAMIKADAPTERS

Standard-Gabel



Lösen Sie die beiden Schrauben und entfernen Sie das Adapterplättchen.

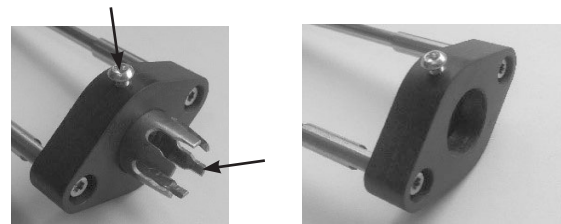


Setzen Sie das richtige Adapterplättchen wieder ein, wobei die Senkungen nach außen zeigen, und schrauben Sie die beiden Schrauben wieder ein.

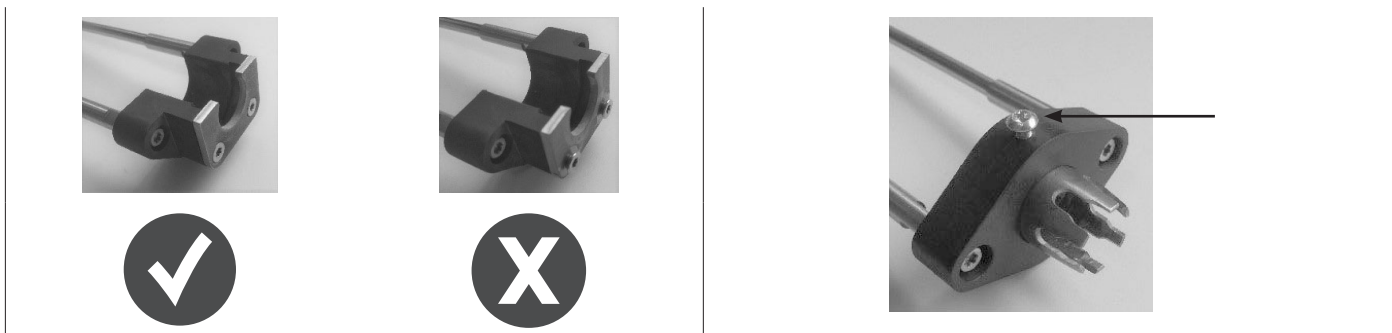
Klauengabel



Lösen Sie die Schraube und ziehen Sie die Klaue heraus



platzieren Sie die richtige Kralle wieder bis zum Anschlag und ziehen Sie die obere Schraube fest.

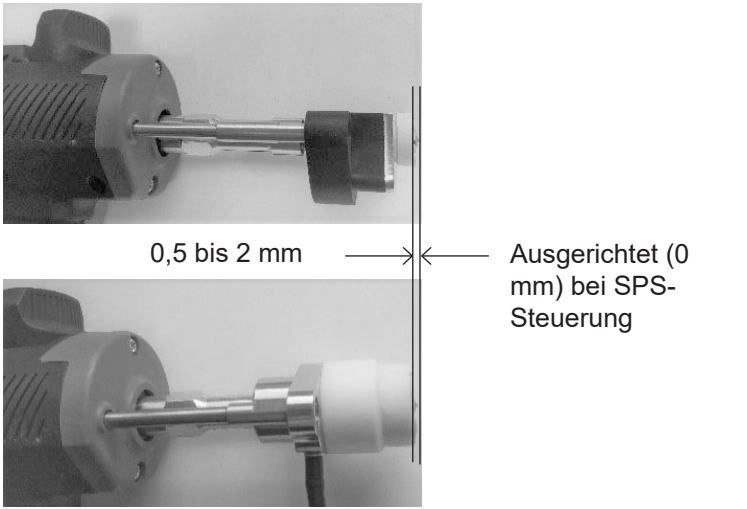
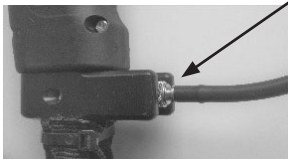


7. INSTALLATION VON ZUBEHÖR UND EINSTELLUNG DER PISTOLE

	<p>Das Anbringen von Zubehörteilen und deren Einstellung an der Pistole muss unbedingt wie folgt erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pistole an der Stromquelle angeschlossen - Gerät unter Spannung - Initialisierungsphase der Pistole abgeschlossen (Aufforderung zum Abdrücken der Brenntaste) 	
--	--	--

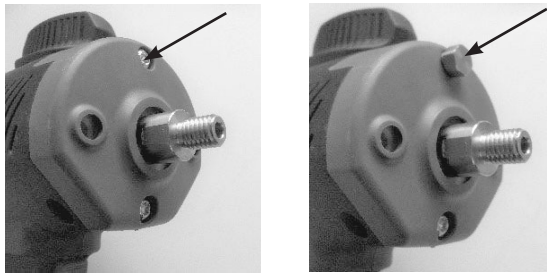


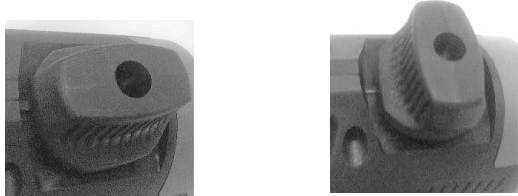
7.1. NUTZUNG DER STANDARD-GABEL, DES GRIFFS ODER DES SCHUTZGASES (ABB. 3 - S. 8)

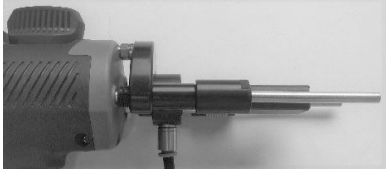
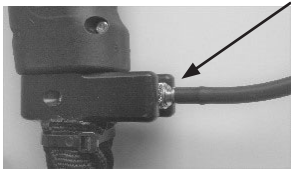
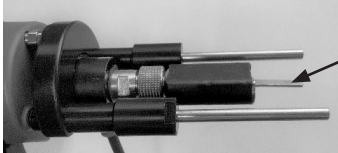
<p>Schrauben Sie den Elektrodenhalter auf die Pistolenachse (Nr. 4).</p>		
<p>Setzen Sie das Aufsatzstück bis zum Anschlag in den Elektrodenhalter ein. Die Spitze des Aufsatzstücks zeigt zur Außenseite der Pistole</p>		
<p>Sicherstellen, dass das Verriegelungsrad geöffnet ist (Nr. 4)</p>		
<p>Wenn Schweißen unter dem Schutz einer Keramikhülse erfolgt: die Keramikhülse auf den Adapter aufsetzen</p>		
<p>Offenes Rädchen</p>		<p>Geschlossenes Rädchen</p>

<p>Fädeln Sie die Gabel in die Pistole ein (Löcher Nr. 3)</p> <p>Wenn die Pistole von Hand bedient wird, positionieren Sie die Gabel so, dass die Spitze des Aufsatzstücks leicht (0,5-2 mm) aus der Keramikhülse oder der Gasschutzgabel herausragt.</p> <p>Wenn das Gerät von einer SPS gesteuert ist (§ 9), fügen Sie die Gabel so hinzu, dass die Keramikhülse oder das Ende der Schutzgasgabel genau mit der Spitze des Aufsatzstücks ausgerichtet ist.</p> <p>Schließen Sie das Verriegelungsrad.</p>	
<p>Wenn das Schweißen unter Schutzgas erfolgt: Schließen Sie den Gasschlauch der Gabel an den Anschluss der Pistole an.</p>	

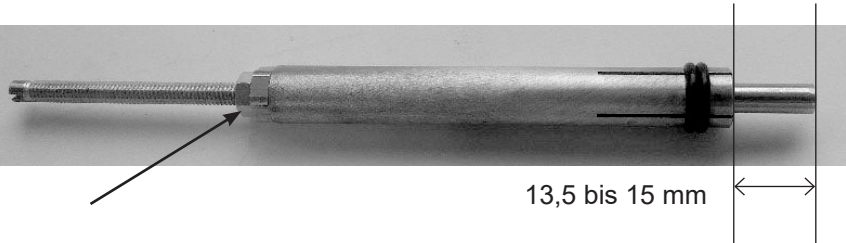
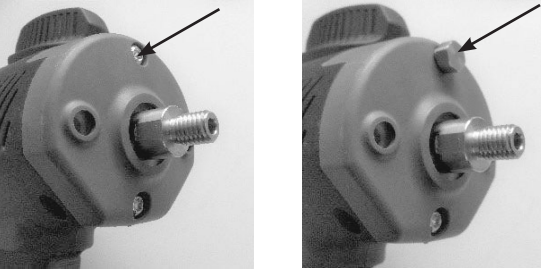
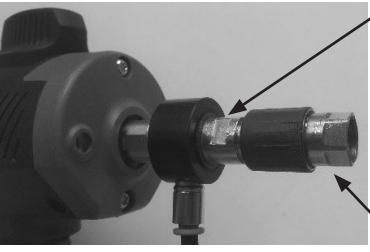
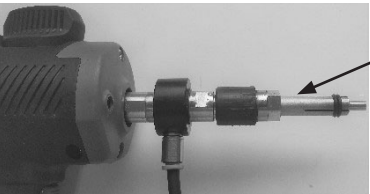


Hinweis: Das Verschrauben der Stücke sollte mit einem Schraubenschlüssel erfolgen. Es dürfen keine Rohrzangen benutzt werden.

7.2. ZUBEHÖR ZUR INSTALLATION VON ZUGRINGEN AUS DEM ARCPULL RIVET BOX 700 KIT (ABB. 3 - S. 8)

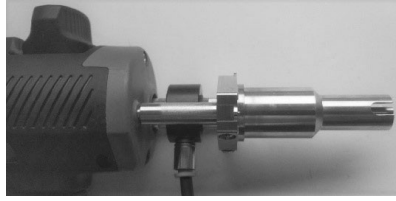
<p>Schrauben Sie die obere Schraube von der vorderen Flanschplatte der Pistole ab und ersetzen Sie sie durch die Sechskantkopfschraube.</p>	
<p>Schrauben Sie die Gaseinspritzdüse auf die Pistolenachse (Nr. 4 - Abb. 3).</p> <p>Drehen Sie die Rändelmutter am Ausgang der Gaseinspritzdüse leicht an.</p>	
<p>Positionieren Sie den Ringhalter bis zum Anschlag an der Gaseinspritzdüse und ziehen Sie die Rändelmutter an.</p>	
<p>Sicherstellen, dass das Verriegelungsrad geöffnet ist (Nr. 4 von Abbildung 3 Seite 8)</p>	 <p>Offenes Rädchen Geschlossenes Rädchen</p>

<p>Führen Sie die federbelastete Gabel so weit wie möglich in die Pistole ein (Löcher Nr. 3 Abbildung 3 Seite 8).</p>	
<p>Schließen Sie den Schlauch der Gaseinspritzdüse an den Anschluss der Pistole an.</p>	
<p>Positionieren Sie den Zugring bis zum Anschlag in den Ringhalter.</p>	

7.3. ZUBEHÖR ZUR INSTALLATION DES NIETENAUSZIEHSTIFTS DES ARCPULL RIVET BOX 700 KITS

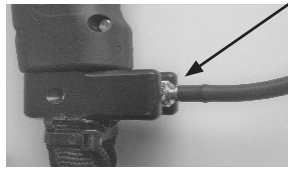
<p>Führen Sie den Edelstahl-Nietenausziehstift in den Stifthalter ein und stellen Sie die Schraube des Stifthalters so ein, dass gewährleistet ist, dass er 13,5 bis 15 mm aus dem Stifthalter herausragt.</p> <p>Ziehen Sie die Kontermutter fest.</p>	 <p style="text-align: right;">13,5 bis 15 mm</p>
<p>Schrauben Sie die obere Schraube von der vorderen Flanschplatte der Pistole ab und ersetzen Sie sie durch die Sechskantkopfschraube.</p>	
<p>Schrauben Sie die Gaseinspritzdüse auf die Pistolenachse (Nr. 4 der Abbildung 3 Seite 8).</p> <p>Schrauben Sie die Düsenmutter (≠ Rändelmutter) am Ausgang der Gaseinspritzdüse leicht an.</p>	
<p>Positionieren Sie den Ringhalter bis zum Anschlag an der Gaseinspritzdüse und ziehen Sie die Düsenmutter an.</p>	
<p>Sicherstellen, dass das Verriegelungsrädchen geöffnet ist (Nr. 4 von Abbildung 3 Seite 8)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Offenes Rädchen</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Geschlossenes Rädchen</p> </div> </div>

Führen Sie die Gabel mit ihrem langen Schaft so weit wie möglich in die Pistole ein (Löcher Nr. 3 Abbildung 3 Seite 8).



Schließen Sie das Verriegelungsrad.

Schließen Sie den Schlauch der Gaseinspritzdüse an den Anschluss der Pistole an.

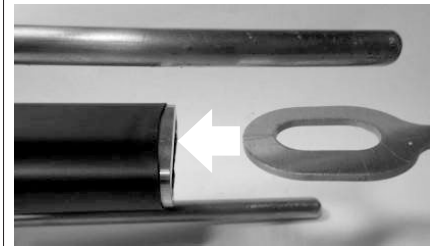


8. MANIPULATION DER PISTOLE

8.1. SCHWEISSEN VON ZUGRINGEN

1. Montieren Sie das Zubehör für den Zugring aus dem ArcPull Rivet box 700 Kit (siehe §7.2).
2. Positionieren Sie die Masseklemmen auf dem Trägerblech, wobei der Abstand zwischen den Klemmen und dem Schweißbereich des Rings gleich groß sein sollte (siehe § 5.7).
3. Bei der Reparatur einer Autokarosserie muss der Lack an den Stellen, an denen sich die Klemmen befinden, abgetragen werden.

4. Wählen Sie die für den zu schweißenden Ring geeignete Synergie aus.
5. Bei manuellem Betrieb: die digitale Feder „Flex“ auf OFF stellen (siehe § 9.3.2).



6. Stecken Sie einen Ring in den Ringhalter.
7. Entriegeln Sie die Stützstifte mit dem Rädchen
8. Positionieren Sie die Pistole auf dem Blech und bringen Sie den Ring mit dem Blech in Kontakt. Sobald die Pistole einen „Piepton“ von sich gibt oder ihre Kontakt-LED (blau) leuchtet, verriegeln Sie die Stützstifte mit dem Rädchen.

9.

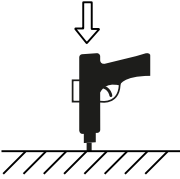
Drücken Sie den Brenntaster und halten Sie dabei die Pistole fest auf das Trägerblech gedrückt.

10. Entriegeln Sie nach dem Schweißen das Rädchen, um die Stifte zu lösen, und heben Sie die Pistole an, um den Ring freizulegen.

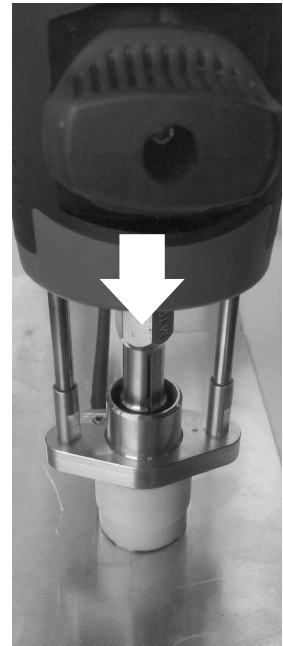


8.2. SCHWEISSEN VON AUFSATZSTÜCKEN AUSSERHALB DER ZUGRINGE

1. Montieren Sie das Zubehör und stellen Sie es ein (Gabeln für Keramikhülse, Gabeln für Schutzgas, Zubehör zum Herausziehen von Nieten)
2. Positionieren Sie die Masseklemmen auf dem Trägerblech, wobei der Abstand zwischen den Klemmen und dem Schweißbereich des Rings gleich groß sein sollte (siehe § 3.7). Die Bereiche für den Massestecker sollten gereinigt und fettfrei sein.
3. Wählen Sie die entsprechende Synergie, oder bei manuellem Betrieb: die digitale Feder „Flex“ auf ON stellen (siehe § 9.3.2).
4. Platzieren Sie die Pistole auf dem Blech. Sobald die Pistole einen „Piepton“ von sich gibt oder ihre Kontakt-LED (blau) leuchtet, drücken Sie die Pistole, damit das Zubehör richtig auf das Blech gedrückt wird (es darf keine Kippbewegung geben).

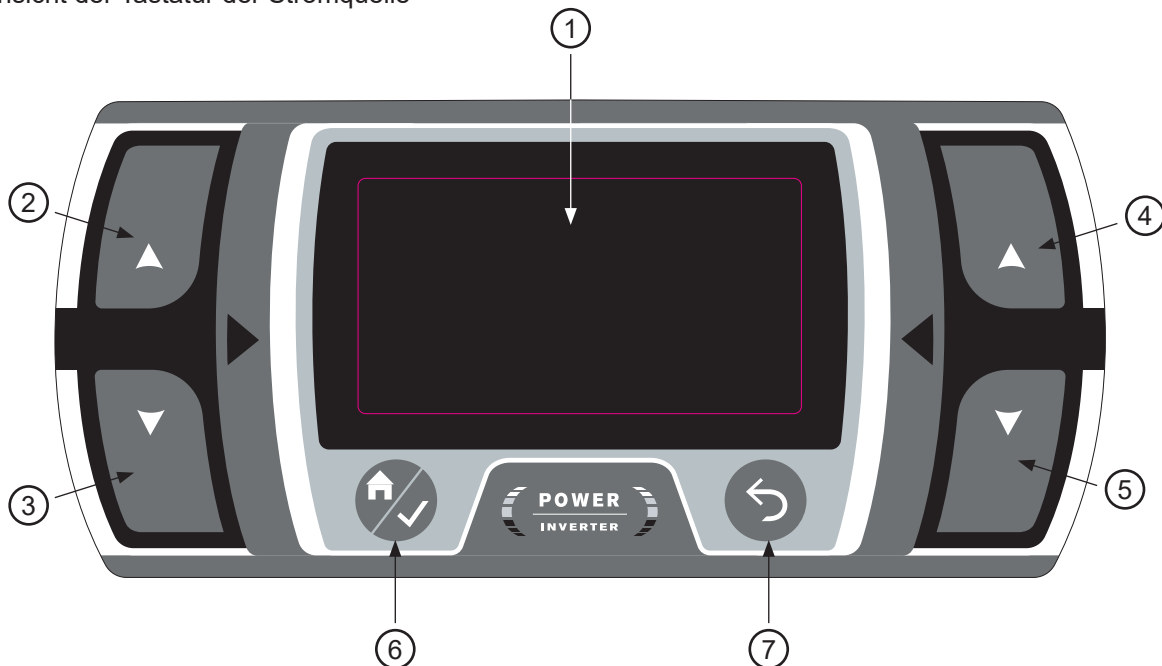
5.  Drücken Sie den Brenntaster und halten Sie dabei die Pistole fest auf das Trägerblech gedrückt.

6. Wenn die Schweißung abgeschlossen ist, heben Sie die Pistole an, um das Aufsatzstück freizugeben.



9. FUNKTIONSWEISE DES GERÄTS

Abb. 3: Ansicht der Tastatur der Stromquelle



1	Bildschirm
2	Taste G+
3	Taste G-
4	Taste D+
5	Taste D-
6	Taste Hauptmenü/Bestätigen
7	Taste Zurück/Löschen

Verfügt über einen synergetischen und einen manuellen Betriebsmodus sowie eine Möglichkeit, Schweißkonfigurationen zu speichern und abzurufen.

Beim Einschalten nimmt das ArcPull700 den Betriebsmodus wieder auf, in dem es sich bei seinem letzten Stopp befand.

Die Änderung des Modus (Manuell oder Synergie) und die Erinnerung an die Schweißkonfiguration erfolgen über das Hauptmenü.



Wenn eine ArcPull200-350-Pistole an dieser Stromquelle verwendet wird, erscheint die Meldung „UNGEEIGNETE PISTOLE“, wenn der Schweißstrom der ausgewählten Synergy- oder Schweißkonfiguration größer als 350 A ist. Diese Meldung verschwindet, sobald die Pistole abgetrennt wird. Bei einem Betrieb im Modus Manuell (ausgenommen Schweißkonfigurationsabruf) ist der Strom auf 350 A begrenzt.



DE

9.1. SCHWEISSEN IM SYNERGIE-MODUS

Im Modus Synergie werden die Lichtbogenhöhe, die Zeiten und Ströme der verschiedenen Schweißphasen automatisch vom Gerät bestimmt. Eine Synergie wird also durch einen bestimmten Typ des zu schweißenden Stücks, sein Material, sein Schutzgas, seine Größe und das Trägerblech definiert.

Die zu verwendende Schutzgas wird auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn die Polarität der Pistole falsch ist, erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm und die Fehler-LED (rot) der Pistole blinkt.



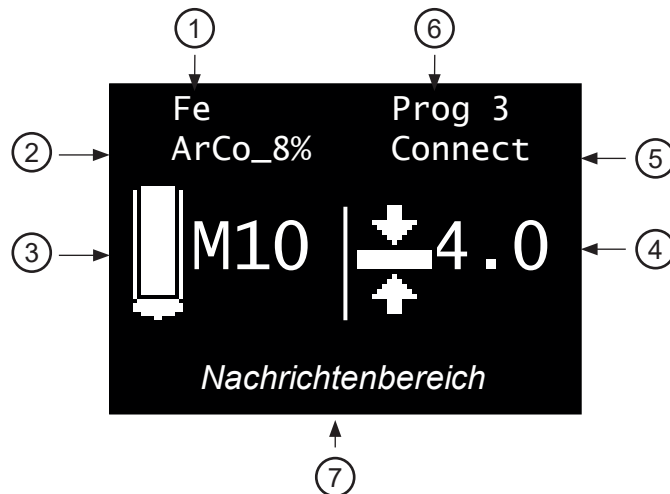
Die verschiedenen Schweißparameter werden für die von GYS verkauften Aufsatzstücke festgelegt. Diese Synergien bleiben für längere Aufsatzstücke (bis 100mm - 160 für Isolationsnägel) gültig, solange sie vom gleichen Typ und aus dem gleichen Material sind wie die von GYS verkauften Aufsatzstücke (nach ISO 13918).

Die Synergien der Aluminium-Aufsatzstücke (ohne Zugringe), wurden auf vorgewärmten Trägerblechen bei einer Temperatur von 50-60 °C ermittelt.

Es empfiehlt sich, vorher einige Schweißversuche auf einer Testplatte vorzunehmen, um sicherzugehen, dass die Schweißstelle gut hält.

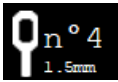
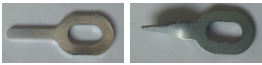

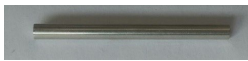



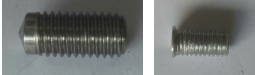
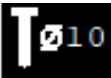




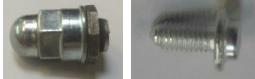


Auf dem Hauptbildschirm des Synergie-Modus wird Folgendes angezeigt:

- 1 - Das Material des Aufsatzstücks: AlMg, Fe, usw.
- 2 - Die Art des Badschutzes: Gasfrei, Hülse oder die Art des empfohlenen Gases
- 3 - Das Piktogramm des zu schweißenden Stücks
- 4 - Die Stärke des Blechs, auf das das Stück geschweißt wird
- 5 - „Connect“ wird angezeigt, wenn das Gerät von einer SPS gesteuert wird (siehe § 10).
- 6 - „Prog“ gefolgt von der Nummer wird bei einer gespeicherten Schweißkonfiguration angezeigt (siehe § 9.3.3).
- 7 - Ein Nachrichtenfeld, das den Status angibt, in dem sich das Gerät befindet (siehe § 9.3).



9.1.1. ART DER ZU SCHWEISSENDEN STÜCKE

Ausgehend von der auf dem Bildschirm angezeigten Synergie, die durch einen Stück-Typ(3), sein Material (1) und seinen Schutz (2) definiert ist, können Sie durch Drücken von G+ und G- nur die Größe des Stücks (M6, M8 usw.) ändern, ohne das Menü Einstellungen aufrufen zu müssen (siehe § 9.4.1).

Aufsatzstück	Name of the electrode in the synergic setting menu	Piktogramme	Anmerkungen	Visuell
Zugring	Ring		Durch Drücken von G+ und G- werden alle im Gerät enthaltenen Ringsynergien durchlaufen. Das Material (1) und der Gasschutz (2) werden dynamisch aktualisiert.	
Nietenausziehstift	Dorn		Bei Auswahl einer Nietausziehstange, ändert sich die Anzeige der Dicke (4) automatisch und entspricht dem Durchmesser in Millimetern des zu ziehenden Nietkopfs.	
Innengewindestift	Insert		Synergien in Verbindung mit Innengewindestift Kurzzeit Typ US. Der Mx-Wert entspricht dem Innengewinde des Stifts.	
Stift (und Zapfen)	Bolzen		Zugehörige Synergien: • Kohlenstoffarmer Stahl (Fe) und Edeltahl: Gewindestift Typ DD • Kupferbeschichteter Stahl (FeCu): Gewindestift Kurzzeit Typ PS Zapfen Kurzzeit Typ US	
Betonanker	Anker		Synergien in Verbindung mit Betonankern Typ SD	
Isoliernagel	Nagel			
Massestift	Plot		Der Mx-Wert entspricht dem Schraubengewinde.	
Verkleidungsclip	Stift		Der Tx-Wert entspricht dem Gewindedurchmesser des Clips.	


9.1.2. DICKE DES TRÄGERBLECHS

Angezeigte Stärke in Millimetern.


Um die Stärke des Blechs, auf das das Aufsatzstück geschweißt wird, zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten D+ und D-.

Die Stärkebereiche, die ausgewählt werden können, hängen von der Art, der Größe und dem Material des zu schweißenden Stücks ab.

Wenn die Stärke des Blechs geringer ist als auf dem Bildschirm angezeigt, kann sich das Trägerblech an der Schweißnaht verziehen.

Wenn das Gerät anzeigt , ist die Blechstärke hoch genug, um die Schweißparameter der Synergie nicht mehr zu beeinflussen.

Wenn dieses Piktogramm nicht erscheint, wurde die maximale Blechstärke erreicht. Bei Überschreitung dieser Stärke ist die Schweißung des Aufsatzstücks nicht mehr gewährleistet.

Hinweis 1: Wenn eine Synergie für Nietenausziehstifte gewählt wird, ändert sich die Dicke (Piktogramm ) und entspricht dem Durchmesser des Nietkopfes in Millimetern.

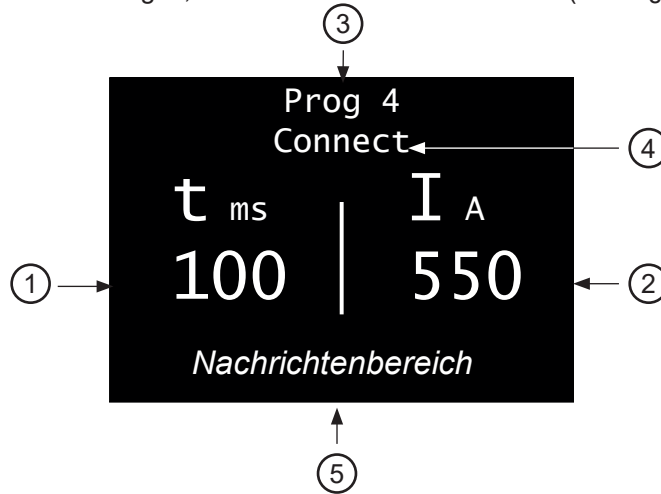
Hinweis 2: Wenn Sie vom Synergie-Modus in den Modus Manuell wechseln, werden alle Schweißparameter (Ströme, Zeiten, Höhen usw.), die mit dem Synergie-Modus verknüpft sind, in den Modus Manuell übertragen. So können die Einstellungen des Geräts verfeinert werden, wenn die ausgewählte Synergie nicht dem erwarteten Ergebnis entspricht (zu viel oder zu wenig, energiereiche Schweißnaht).

9.2. SCHWEISSEN IM MODUS MANUELL

Im Modus Manuell werden die Zeiten, Ströme, die Hubhöhe des Aufsatzstücks und die Aktivierung der Digitalfeder vom Benutzer eingegeben.


Auf dem Hauptbildschirm des Modus Manuell wird Folgendes angezeigt:

- 1 - Die Zeit des Lichtbogens in Millisekunden (siehe § 4)
- 2 - Der Strom des Lichtbogens (siehe § 4)
- 3 - „Prog“ gefolgt von der Nummer wird bei einer gespeicherten Schweißkonfiguration angezeigt (siehe § 9.3.3).
- 4 - „Connect“ wird angezeigt, wenn das Gerät von einer SPS gesteuert wird (siehe § 10).
- 5 - Ein Nachrichtenfeld, das den Status angibt, in dem sich das Gerät befindet (siehe § 9.3).




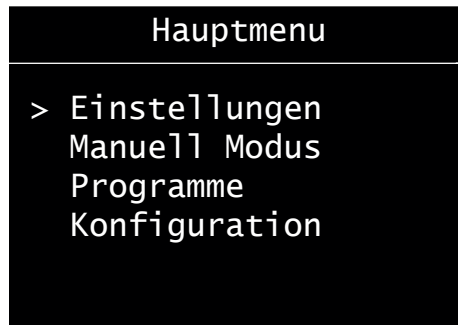
Um die Lichtbogendauer (Wert **t_{ms}**) zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten G+ und G-.
 Um den Strom des Lichtbogens (Wert **I_A**) zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten D+ und D-.
 Um die anderen Parameter des manuellen Schweißens zu ändern (Strom und Zeit der Schweißphasen), lesen Sie bitte das Kapitel „Manuelle Einstellungen“.


9.3. LISTE DER MELDUNGEN, DIE AM UNTEREN RAND DES SCHWEISSBILDSCHIRMS ANGEZEIGT WERDEN

Meldung	Beschreibung
Pistole getrennt	Es ist keine Pistole an das Gerät angeschlossen
Texasbuchse getrennt	Die positive Texasbuchse der Pistole ist nicht mit der Stromquelle verbunden (Nr. 5 - Abb. 2).
Texasbuchse umgekehrt	(Nur im Synergie-Modus). Die Polarität der Texasbuchse ist umgekehrt zu der von der Synergie geforderten.
Bereit	Nach dem Ruhezyklus steht das Gerät zum Schweißen bereit.
Einzige Bewegung	Ein Druck auf den Brenntaster wurde erkannt, ohne dass ein Aufsatzstück mit dem Trägerblech in Kontakt gekommen ist. Die Pistole führt dann nur eine mechanische Bewegung aus, die Stromquelle ist nicht aktiv.
Kontakt	Das Gerät erkennt, dass ein Aufsatzstück Kontakt mit dem Trägerblech hat. Wenn das Schweißen unter Schutzgas erfolgt, öffnet sich das Gasmagnetventil für die Gasvorströmung.
Schweißung	Laufender Schweißzyklus
Schweißung abgeschlossen	Der Schweißzyklus ist abgeschlossen
Gasvorströmung	Wird angezeigt, wenn ein Druck auf den Brenntaster erkannt wird, bevor die Gasvorströmung abgelaufen ist (siehe § 9.4.4). Damit die Schweißnaht entsteht, müssen Sie in Position bleiben (Aufsatzstück immer in Kontakt mit dem Trägerblech) und das Ende der Gasvorströmung abwarten.
Kontakt unterbrochen	Wird angezeigt, wenn der Kontakt zwischen dem Aufsatzstück und dem Trägerblech verloren gegangen ist, bevor die Gasvorströmungszeit abgelaufen ist.
Lichtbogenabbruch	 Während des Schweißzyklus kam es zu einem Lichtbogenabbruch. Eine Überprüfung der Schweißnaht ist erforderlich.
Pistole anheben	Wird am Ende des Schweißzyklus angezeigt, wenn sich die Pistole noch auf dem Aufsatzstück befindet


9.4. HAUPTMENÜ

Um das Hauptmenü aus dem Synergie-Modus und dem Modus Manuell aufzurufen, drücken Sie die Taste .



Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den Cursor > der Überschrift zu bewegen. Wählen Sie die Überschrift durch Drücken der Taste .

- „Einstellungen“ greift auf die Schweißparameter (synergetisch oder manuell) zu.
- „Modus Manuell“ / „Synergie-Modus“ ändert den Schweißmodus des Geräts
- Menü „Programme“ greift auf Funktionen zum Speichern oder Abrufen von benutzergespeicherten Schweißkonfigurationen zu.
- Menü „Konfiguration“ greift auf die erweiterte Konfiguration des Geräts zu (Sprachen, Gasmanagement, Informationen, usw.).

Drücken Sie die Taste Zurück, , um zum Schweißbildschirm zurückzukehren.

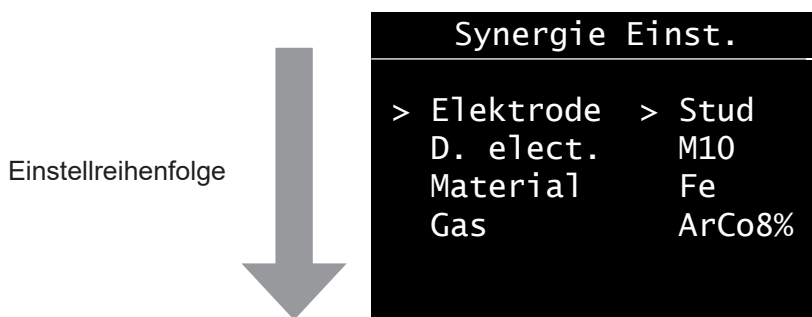
9.4.1. EINSTELLMENÜ IM SYNERGIE-MODUS

Wenn das Gerät im Synergie-Modus arbeitet, können Sie im Menü Einstellungen den Typ des zu schweißenden Aufsatzstücks, seine Größe, sein Material und die Art des Schutzgases auswählen.


Im Synergie-Modus werden die Einstellungen in der Reihenfolge von oben nach unten gewählt:


- 1 - Einsatztyp „Elektrode“: Stift, Nagel, Ring usw.
- 2 - Größe des Aufsatzstücks „EP, elekt.“: Mx, Øx, usw.
- 3 - Material des Aufsatzstücks: Fe, FeZn, FeCu, Al, usw.
- 4 - Schutzart der Schweißnaht: Hülse, gasfrei, oder mit Gas

Hinweis: Wenn das Schweißen unter Schutzgas erfolgen muss, wird das Gas angezeigt, das empfohlen wird, um die Festigkeit der Schweißnaht zu gewährleisten (siehe § 5.3). Falls dieses Gas nicht verfügbar ist, muss möglicherweise in den Modus Manuell gewechselt werden (siehe § 9.2).



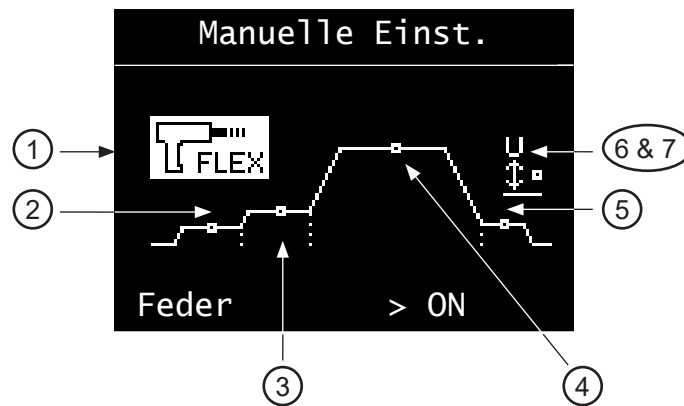
Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor zu bewegen, und drücken Sie die Tasten D+ und D-, um die Werte der einzelnen Posten zu ändern.

Ein Druck auf die Taste  bestätigt die Synergie-Einstellungen und bringt das Gerät zurück zum Synergie-Schweißbildschirm.

Drücken Sie auf die Taste , um die Einstellungen nicht zu übernehmen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

9.4.2. EINSTELLMENÜ IM MODUS MANUELL

Wenn das Gerät im Modus Manuell arbeitet können Sie im Einstellungsmenü alle Parameter, die für eine Schweißnaht wichtig sind, einzeln einstellen.



Ein Druck auf die G+ und G- Taste hebt den ausgewählten Parameter hervor. Ein Druck auf die Tasten D+ und D- ändert den Wert dieses Parameters.

1 - Digitalfeder „Flex“:

- Gibt die Antriebsachse des Elektrodenhalters frei (ON) oder blockiert sie (OFF), wenn das Aufsatzstück das Trägerblech berührt.
- Sie sollten diese Funktion für alle Aufsatzstücke außer für die Zugringe aktivieren.

2 - Zündung:

- Einstellbar von -2 bis +8. Verwendet direkt den Sollwert des Stromwandlers des Geräts.
- Bei 0 (Standardeinstellung) gewährleistet das Gerät eine optimale Zündung ohne die Gefahr eines Lichtbogenbruchs beim Anheben des Aufsatzstücks und begrenzt gleichzeitig den Kurzschlussstrom.
- Erhöhen Sie die Zündung etwas, wenn es wiederholt zu einem Lichtbogenbruch kommt.

3 - Abtragung: Zeiteinstellung (in Millisekunden) und Beizstrom. Siehe § 4 für Erläuterungen.

4 - Lichtbogen: Zeiteinstellung (in Millisekunden) und Lichtbogenstrom. Siehe § 4 für Erläuterungen.

5 - Befestigung:


- Einstellbar von -2 bis +8. Verwendet direkt den Sollwert des Stromwandlers des Geräts.
- Bei 0 (Standardwert) sorgt das Gerät für eine optimale Befestigung der Elektrode auf dem Trägerblech


6 - Höhe:

- Höhe (in Millimetern), um die das Aufsatzstück beim Schweißen angehoben wird.
- Eine zu große Höhe verstärkt den Lichtbogenschacht (siehe § 5.7). Eine zu geringe Höhe setzt die Schweißnaht der Gefahr eines Kurzschlusses aus, da sich das Ende des Stifts beim Schweißen verformt.

7 - Stärke :

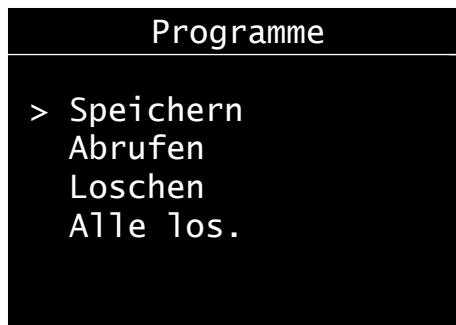
- Einstellbar von 0 bis 4. Wirkt sich direkt auf die Eintauchkraft des Einsatzes in die Schmelze aus (Schmieden).
- Bei 0 ist die Eintauchkraft gleich null, bei 4 ist sie maximal. Bei Schweißungen, bei denen das Verhältnis von Durchmesser zu maximaler Blechdicke nicht eingehalten wird (siehe §5.2). Es kann erforderlich sein, diese Kraft zu verringern, um ein Durchstoßen zu vermeiden.

Ein Druck auf die Taste  bestätigt die Schweißereinstellungen und bringt das Gerät zurück zum Bildschirm zum manuellen Schweißen.

Drücken Sie auf die Taste , um die Einstellungen nicht zu übernehmen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

9.4.3. MENÜ PROGRAMME

Es können bis zu 99 verschiedene Schweißkonfigurationen gespeichert werden, unabhängig davon, ob sie synergetisch oder manuell sind.



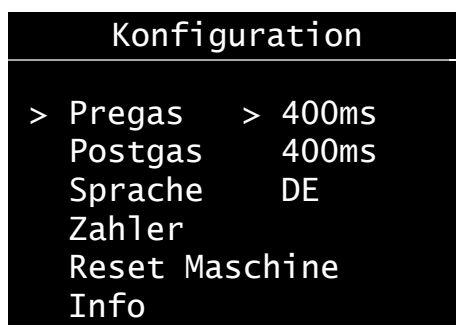
Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor zu bewegen und eine der vier Funktionen im Menü Programme auszuwählen (Speichern, Aufrufen, Löschen, Alle löschen).

Ein Druck auf die Taste Zurück  öffnet die angezeigte Funktion.

Drücken Sie auf die Taste Zurück,  um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Wenn eine Schweißkonfiguration gespeichert oder aufgerufen wird, wird „Prog“ gefolgt von der Programmnummer auf dem Schweißbildschirm angezeigt (synergetisch oder manuell).

9.4.4. MENÜ KONFIGURATION



Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor zu bewegen (Gasvorströmung, Gasnachströmung, Sprache, Gerät zurücksetzen, Info.).

Wenn die Punkte Gasvorströmung, Gasnachströmung oder Sprache markiert sind, drücken Sie die Tasten D+ und D-, um den Wert zu ändern.

Test	Einstellbereich	Kommentar
Gasvorströmung	Dann 0,2 bis 0,3 Sekunden kein Gas	Für das Schutzgasschweißen wird eine Gasvorströmung von mindestens 0,4 s empfohlen.
Gasnachströmung	Dann 0,2 bis 0,3 Sekunden kein Gas	Wenn unter Schutzgas geschweißt wird, ist eine Gasnachströmung von mindestens 0,4 s empfehlenswert.
Sprache	FR, GB, DE, NL, SP, IT, RU	


Drücken Sie auf die Taste Zurück,  um zum Hauptmenü zurückzukehren.

9.4.4.1. Zähler



Wenn «Zähler» ausgewählt ist, wird auf dem Bildschirm angezeigt :

- der Tageszähler: Anzahl der korrekt ausgeführten Schweißnähte seit dem Einschalten des Produkts. Dieser Zähler wird beim Neustart des Produkts auf Null zurückgesetzt.
- den Gesamtzähler: Anzahl der Schweißungen, die das Produkt seit dem Verlassen des Werks korrekt ausgeführt hat.

9.4.4.2. Gerät zurücksetzen

Wenn „Gerät zurücksetzen“ aus dem Menü Konfiguration ausgewählt wurde, wird durch Drücken von  das Gerät in das Untermenü „Gerät zurücksetzen“ gebracht.



Drücken Sie 3 Sekunden lang auf , um das Zurücksetzen des Geräts zu bestätigen. Drücken Sie auf Zurück , um zum Menü Konfiguration zurückzukehren und das Zurücksetzen des Geräts abbrechen.



Ein Zurücksetzen des ArcPull700 löscht alle Schweißkonfigurationen aus dem Programmmenü, stellt das Gerät wieder auf Französisch um. Die Gasvor- und Gasnachströmungszeiten werden wieder auf 0,4 s zurückgesetzt.

9.4.4.3. Informationsfeld

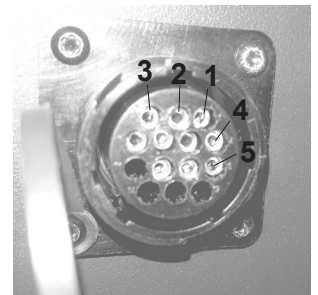
Info	
Soft gene	V3.0
Hard gene	V1.0
Pistole	700
Soft Pistole	V3.0
Hard Pistole	V7.0

Das Informationsfeld gibt die Nummern der Software- und Hardwareversionen der Stromquelle und der Pistole, falls angeschlossen, und den Typ an.

10. STEUERUNG DURCH SPS CONNECT

ArcPull700 verfügt auf der Rückseite über Anschlüsse für die Steuerung durch SPS. Die Schweißparameter müssen über das HMI des Geräts eingestellt werden.

Wenn das Produkt von der SPS gesteuert wird, wird „Connect“ auf dem Bildschirm angezeigt. Im Modus Connect wird das Drücken auf die Brenntaste nicht mehr berücksichtigt.



Der Spannungsbereich der SPS ist von den Steuer- und Schweißkreisen des Geräts galvanisch getrennt. Der Regler kann auf Masse (Schutzleiter) bezogen werden.

Hinweis: Stellen Sie die Pistolengabel wie in § 7.1 beschrieben ein.

Anschlüsse, die für den Anschluss an das Produkt zu verwenden sind:

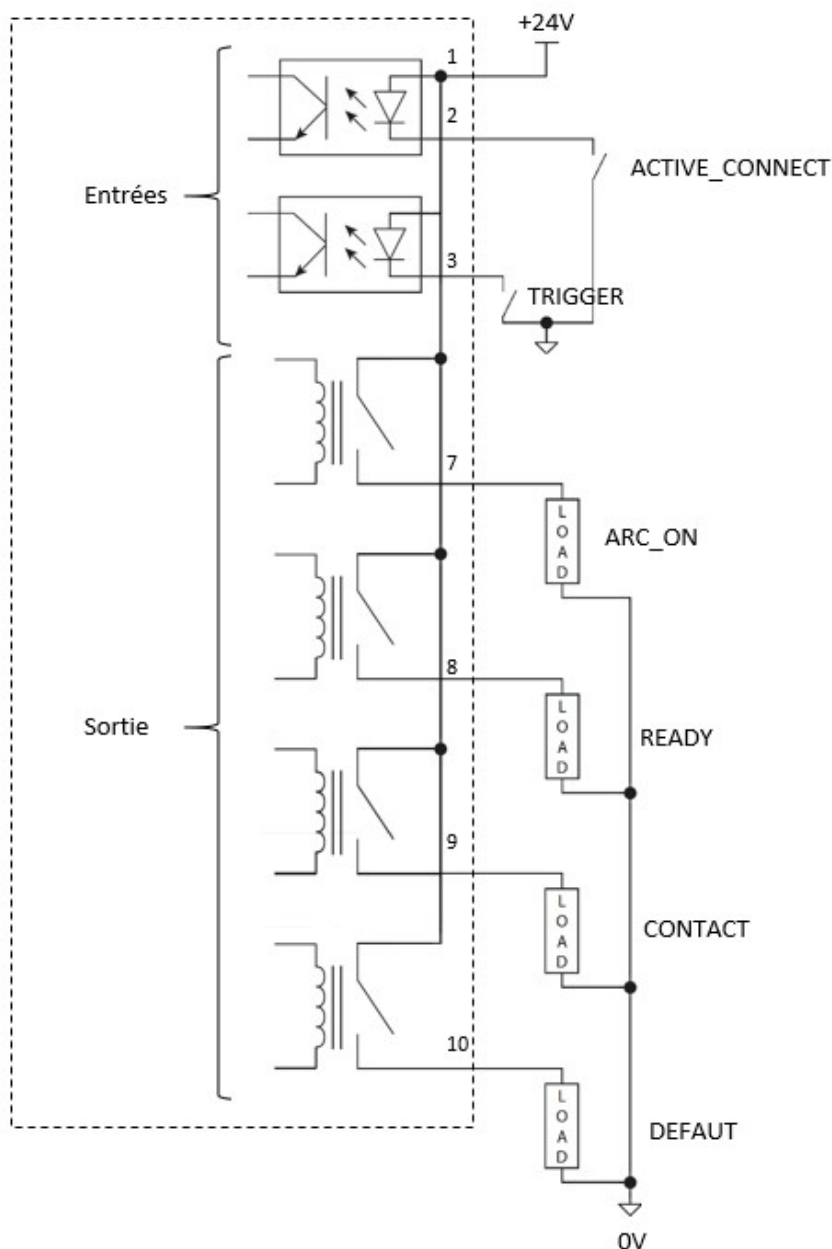
- 1 x Stecker TE Connectivity 206044-1
- 10 x Stiftkontakte TE Connectivity 66103-8
- 1 x Stecker TE Connectivity 206070-8

DE

10.1. ZUORDNUNG VON EIN-/AUSGÄNGEN

Die Steuerung erfolgt über Trockenkontakte mit gedecktem (CO) oder geschlossenem (CC) Stromkreis in Bezug auf 0 V der SPS.

Signalname	Anschluss	Typ	Beschreibung
+24 V	Stift Nr. 1	Versorgung	+24 V-Versorgung muss bereitgestellt werden.
ACTIV_CONNECT	Stift Nr. 2	Eingang	CC auf 0 V: SPS-Steuerung aktiviert CO: SPS-Steuerung nicht aktiviert
TRIGGER	Stift Nr. 3	Eingang	Beim Öffnen von CC auf 0 V: Start des Schweißzyklus
ARC_ON	Stift Nr. 7	Ausgang	24 V: Laufender Schweißzyklus 0 V: Kein laufender Schweißzyklus
READY	Stift Nr. 8	Ausgang	24 V: Gerät steht zum Schweißen bereit. 0 V: Gerät in Ruhephase (nicht verfügbar)
KONTAKT	Stift Nr. 9	Ausgang	24 V: Aufsatzstück im Kontakt mit dem Blech und Gerät zum Schweißen verfügbar (READY = 24 V) 0 V: Kein Kontakt erfasst
FEHLER	Stift Nr. 10	Ausgang	24 V: Fehler erkannt 0 V: Kein Fehler



10.2. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER EIN-/AUSGÄNGE UND STROMVERSORUNG

Versorgung: Bereitstellung einer Versorgung von +24 V 1,6 A max
 Eingänge: max. Verbrauch von 10 mA pro Eingang
 Ausgänge: max. Strom 100 mA
 Dielektrische Isolierung: 2 kV-AC 50/60 Hz für 1 Minute
 Isolationswiderstand 1 GΩ bei 500 VDC

10.3. CHRONOGRAMME

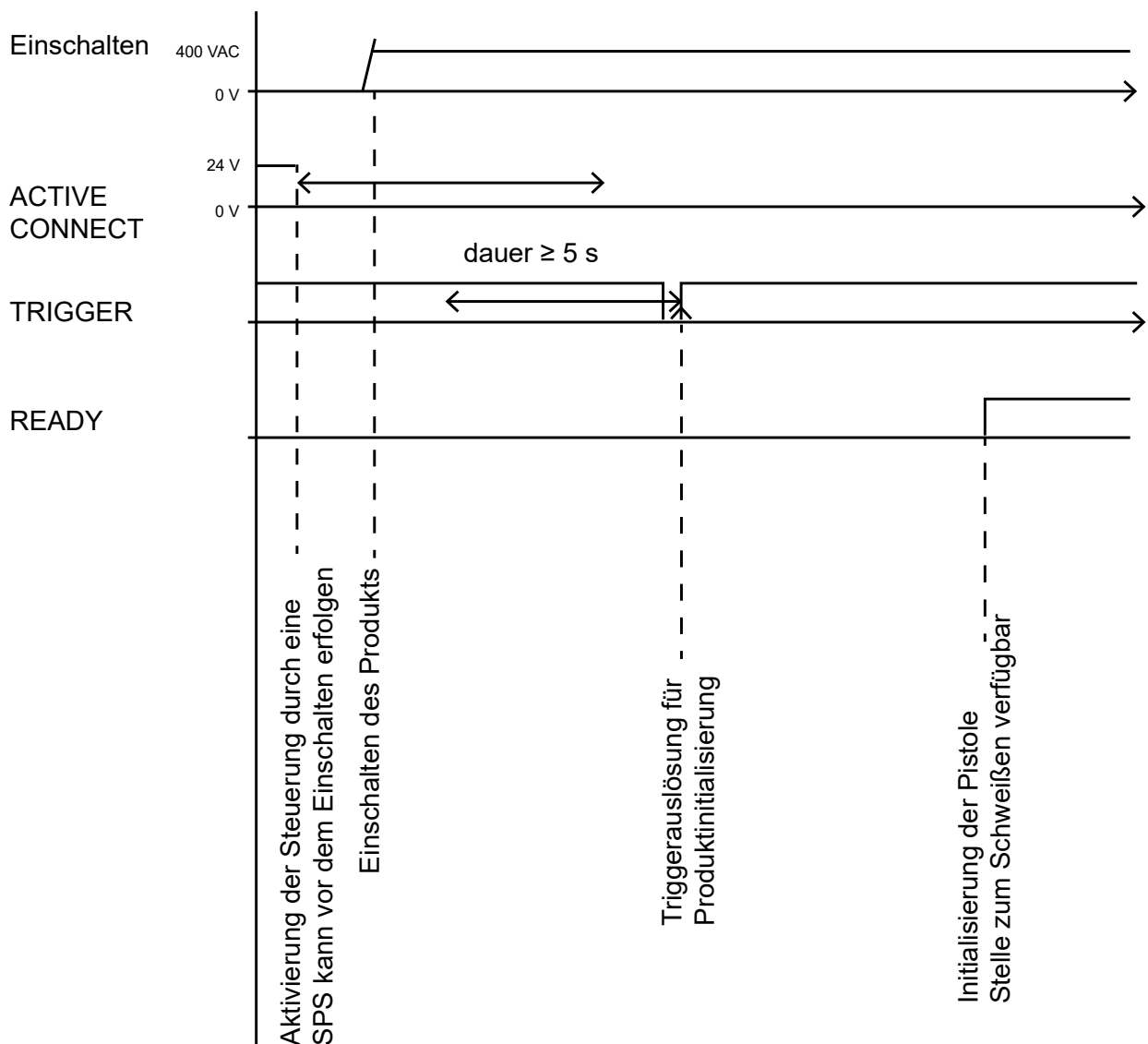
10.3.1. INITIALISIERUNG BEIM EINSCHALTEN

Wenn das Gerät durch eine SPS gesteuert wird, erfordert die Initialisierung Folgendes:

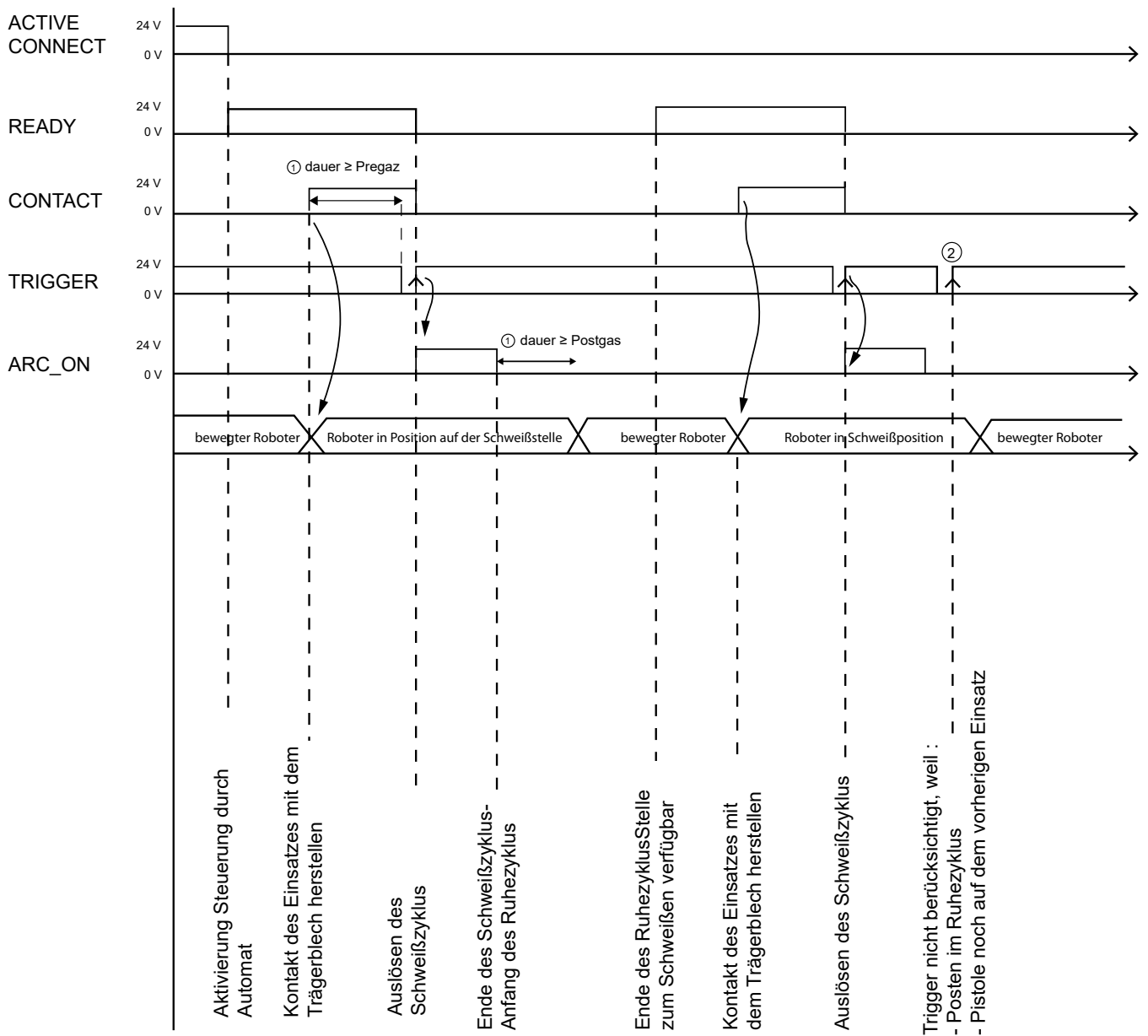
- dass keine Aufsatzstücke an der Pistole angebracht sind
- dass auf die Antriebsachse des Elektrodenhalters der Pistole keine mechanische Belastung ausgeübt werden darf.

Die Aktivierung der SPS-Steuerung kann vor oder nach dem Einschalten des Geräts erfolgen.

Nach der Inbetriebnahme des Produkts muss die Produktelektronik für 5 s initialisiert werden, bevor mit der Initialisierung der Pistole begonnen wird.



10.3.2. SCHWEISSZYKLUS

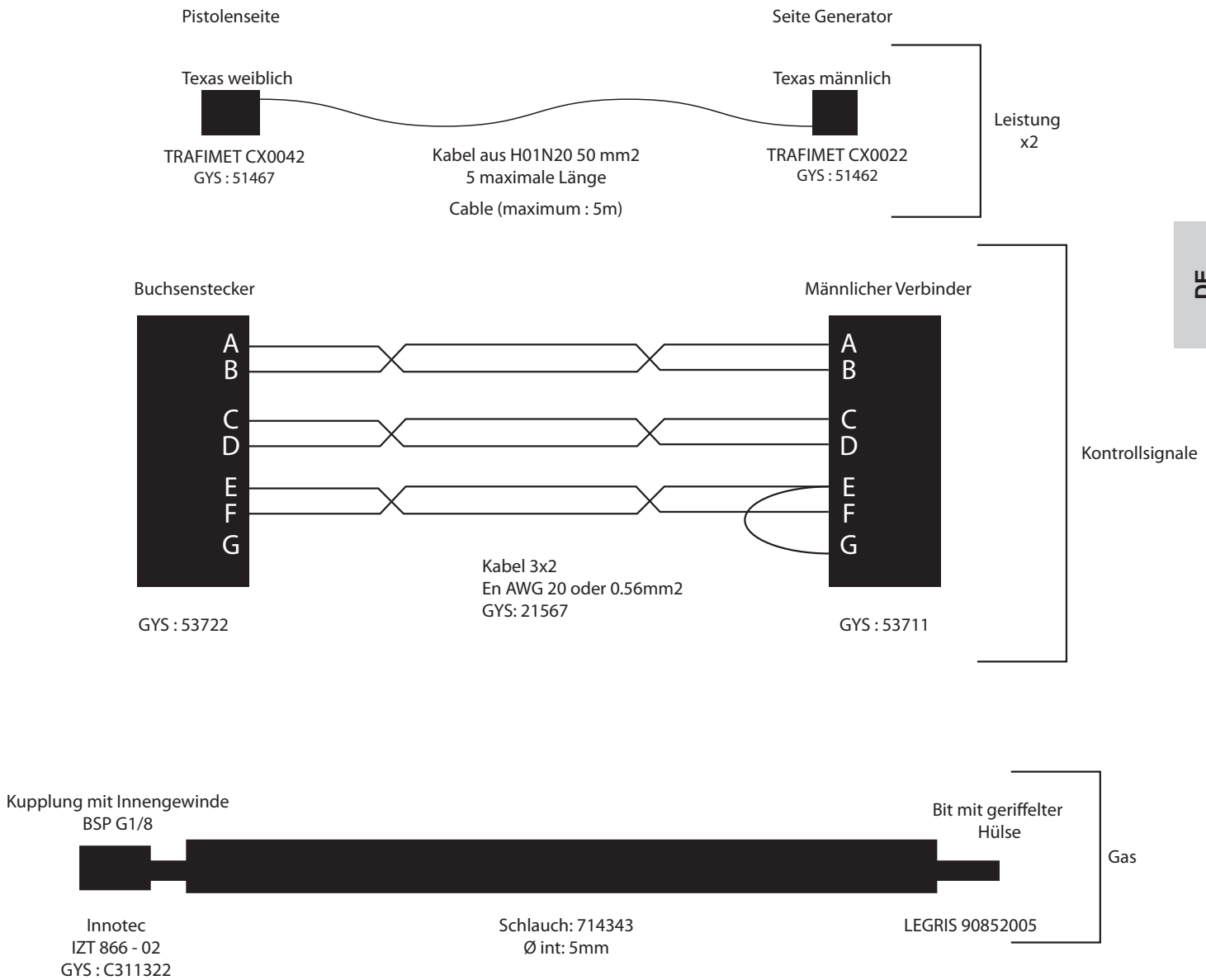


Hinweis 1: Wenn KONTAKT erkannt wird, müssen Sie mindestens die gleiche Zeit wie die Gasvorströmung abwarten (siehe § 9.3.4), bevor Sie den Schweißzyklus starten. Ebenso muss nach dem Schweißen mindestens die Dauer des Nachströmens abgewartet werden, bevor die Pistole bewegt werden darf.



Hinweis 2: Nach Abschluss eines Schweißzyklus muss sich die Pistole vom Aufsatzstück lösen und darf erst dann mit dem Trägerblech in Berührung kommen, wenn das Gerät seine Ruhephase verlassen hat (READY wieder auf 24 V geschaltet).








11. DIE VERLÄNGERUNG DES STRAHLS DER ARCPULL-PISTOLE



DE

12. FEHLERMELDUNGEN, ANOMALIEN, URSACHEN, LÖSUNGEN

Dieses Gerät verfügt über ein Fehlerkontrollsystem. Bei einem Fehler können Fehlermeldungen angezeigt werden.

Fehlermeldung	Bedeutung	Ursache	Abhilfemaßnahmen
 THERMISCHER FEHLER	Wärmeschutz der Stromquelle	Einschaltdauer ist überschritten.	Warten, bis Nachricht erlischt, um weiter zu schweißen.
 NETZFEHLER	Fehler Netzspannung.	Netzspannung außerhalb der Toleranzen oder eine Phase fehlt.	Lassen Sie Ihre Elektroinstallation von einer autorisierten Person überprüfen. Erinnerung: Das Gerät ist für den Betrieb an einem dreiphasigen Netz mit 400-480 V AC 50/60 Hz ausgelegt.
 TASTE GEDRUECKT	Tastaturfehler.	Beim Einschalten des Geräts wird eine Taste auf der Tastatur gedrückt.	Lassen Sie die Tastatur von einer autorisierten Person überprüfen.
 KOM. FEHLER	KOM.-Fehler mit der Pistole.	Die Kommunikation zwischen der Pistole und dem Generator ist gestört.	Schließen Sie die Pistole wieder an und schalten Sie das Gerät wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie das Gerät von einer qualifizierten Person überprüfen.
 THERMISCHER FEHLER	Wärmeschutz der Pistole.	Einschaltdauer ist überschritten.	Warten, bis Nachricht erlischt, um weiter zu schweißen.
 SONDE NICHT ERKANNT	Fehler des Pistolenmotors.	Der Mechanismus der Pistole ist blockiert.	Schließen Sie die Pistole wieder an und schalten Sie das Gerät wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie die Pistole von einer qualifizierten Person überprüfen.
 STORUNG MOTOR	Fehler des verdrahteten Temperatursensors.	Der Temperatursensor ist getrennt.	Lassen Sie die Tastatur von einer autorisierten Person überprüfen.

GARANTIEBEDINGUNGEN FRANKREICH

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg). Nach Anerkenntnis des Garantieanspruchs durch den Hersteller bzw. seines Beauftragten erfolgen eine für den Käufer kostenlose Reparatur und ein kostenloser Ersatz von Ersatzteilen. Die Garantiezeitraum bleibt aufgrund erfolgter Garantieleistungen unverändert.

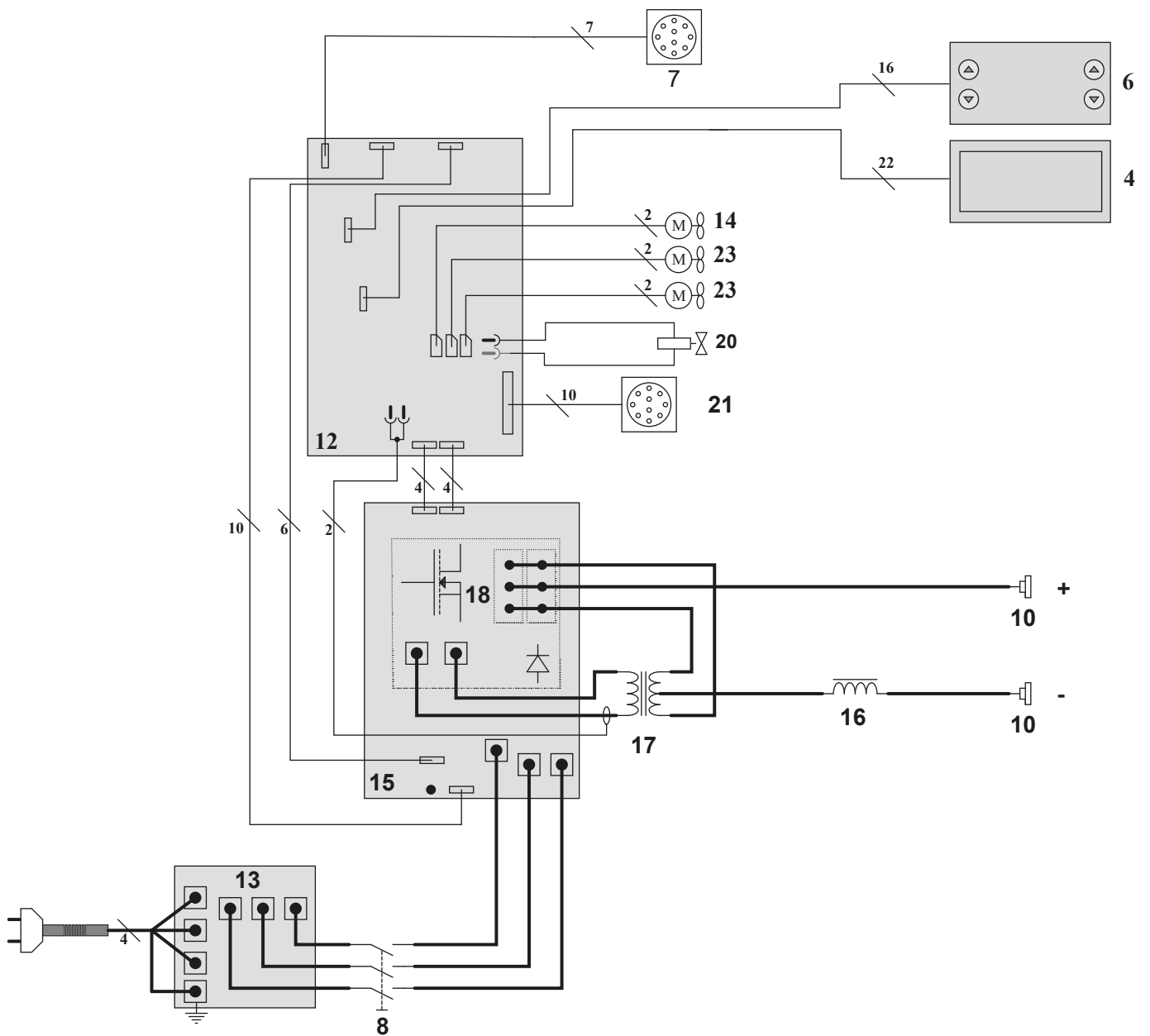
Die Garantieleistung erfolgt nicht bei Defekten, die durch:

- Transportschäden, die infolge des Einsendens zur Reparatur, hervorgerufen worden sind.
- Normalen Verschleiß von Teilen (Bsp. : Elektrodenhalter und Massenschluss-Stifte, usw.)
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch (fehlerhafte Stromversorgung, Sturz, Demontage).
- Umgebungsbedingte Ausfälle (Verschmutzung, Rost, Staub).

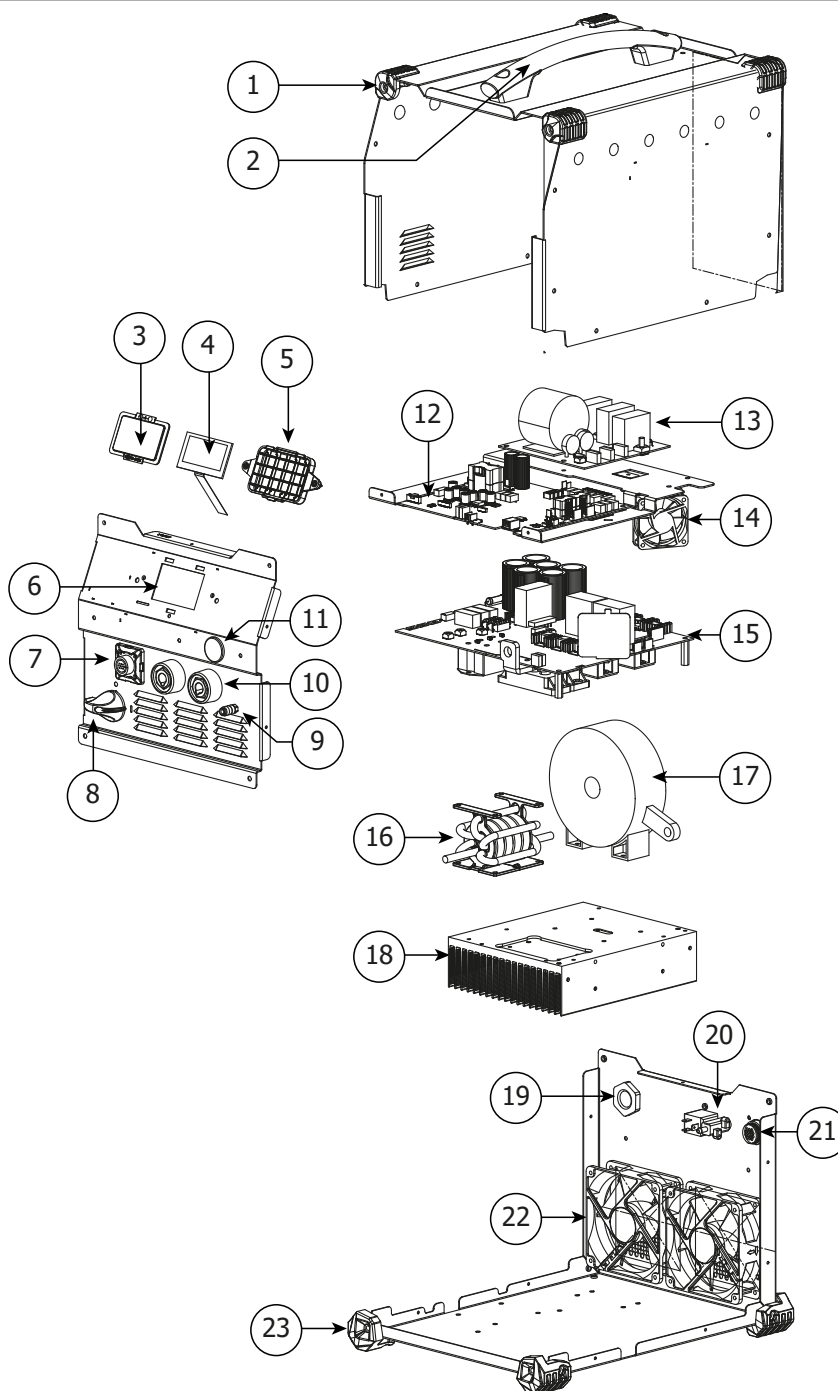
Bei einem Ausfall schicken Sie das Gerät an Ihren Händler zurück und legen Folgendes an:

- einen mit Datum versehenen Kaufnachweis (Quittung, Rechnung...)
- Eine Fehlerbeschreibung.

ELECTRICAL DIAGRAM / STROMLAUFPLAN



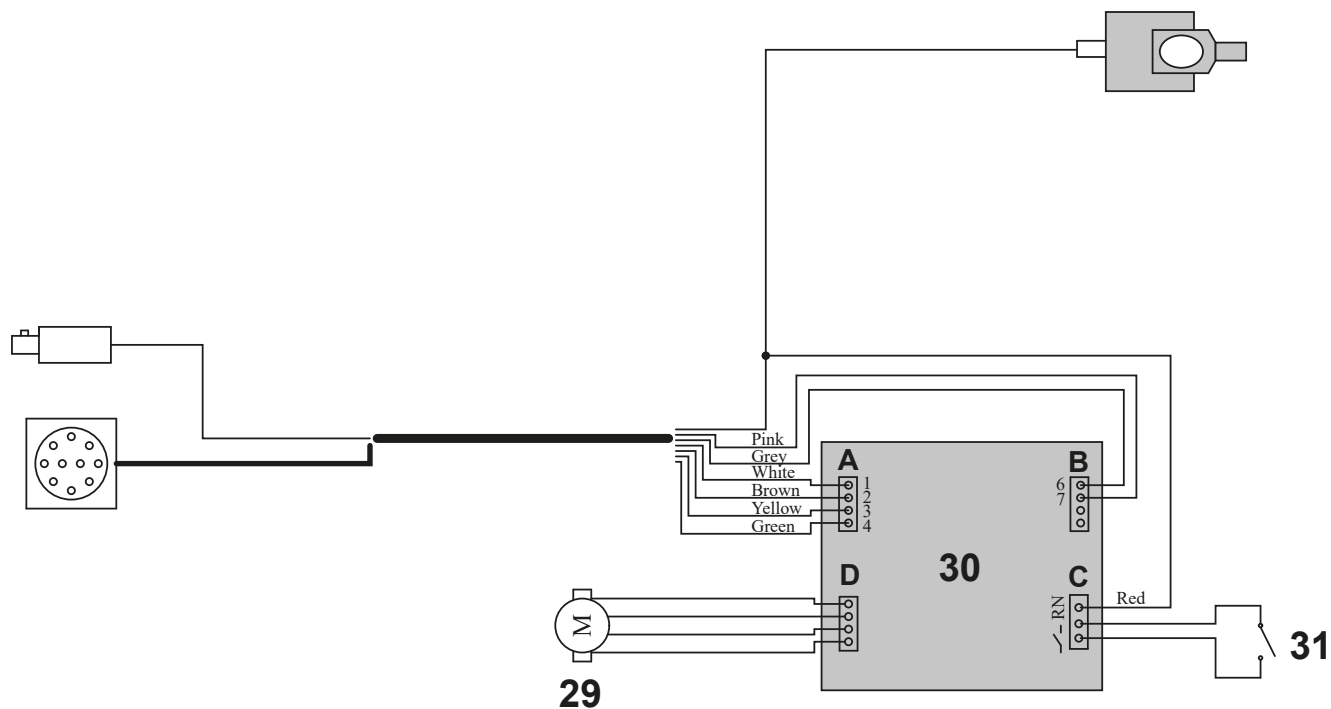
REPLACEMENT PARTS / ERSATZTEILE



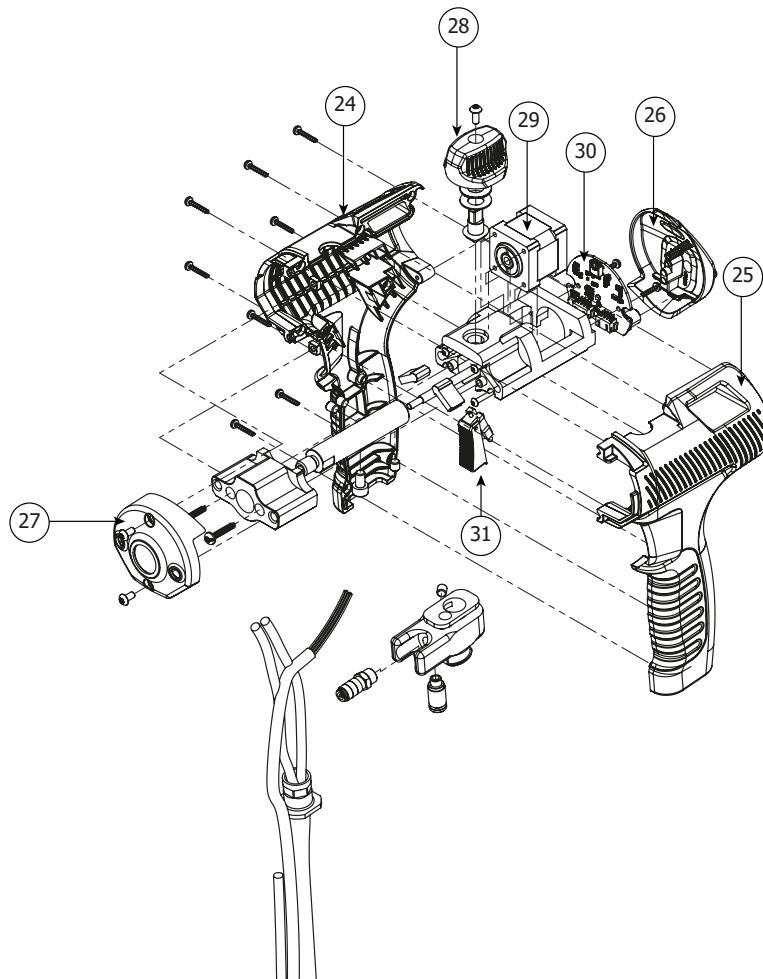
1	Patin de protection haut / High protection pad / Oberes Schutzpolster	56163	
2	Poignée / Handle / Griff	56014	
3	Protection écran / Screen protector / Bildschirmschutz	56175	
4	Ecran / Display screen / Bildschirm	51992	
5	Support plastique / Plastic support / Kunststoffträger	56172	
6	Clavier / Keypad / Bedientastatur	51961IND1	
7	Faisceau connecteur + protection plastique / Connector cables and plastic cover / Kabelschlauchpaket-Stecker + Kunststoffschutz	SN <23.09.xxxxxx.xxxxxx SN >23.09.xxxxxx.xxxxxx	contacter SAV contact After-sales service F0976ST + 56334 + 56335
8	Interrupteur / Switch / Trennschalter	51061	
9	Coupleur / Coupler / Kupplung	C31322	

10	Embase Texas / Dinse base / Texas-Basis	51468
11	Passe fil / Wire feeder / Kabelverschraubung	43124
12	Circuit de commande / Control circuit / Steuerkreis	E0063C
13	Circuit CEM / EMC circuit / CEM-Schaltkreis	E0065C
14	Ventilateur 60x60x20 / Fan (60 x 60 x 20) / Lüfter 60x60x20	51018
15	Circuit puissance / Power circuit / Stromkreis	E0064C
16	Self / Choke / Drossel	63820
17	Transformateur de puissance / Power transformer / Leistungstransformator	63819
18	Bloc module / Modulator block / Modulblock	E5008
19	Presse étoupe / Cable gland / Stopfbuchse	71164 + 71164-1
20	Electrovanne / Solenoid valve / Magnetventil	70991 + 43208 + 71703
21	Connecteur 14 points / 14-point connector / 14-poliger Stecker	53025
22	Ventilateur 120x120x38 / Fan (120 x 120 x 38) / Lüfter 120x120x38	51021
23	Patin bas / Lower pad / Unteres Pad	56120
-	Pistolet Arc Pull 700 / ArcPull 700 gun / Pistole Arc Pull 700	A0050
-	Câble de masse en Y / Y earthing cable / Y-Massekabel	F0312

ELECTRICAL DIAGRAM / STROMLAUFPLAN




REPLACEMENT PARTS / ERSATZTEILE





24	Coque A / Cover A / Schale A	56186
25	Coque B / Cover B / Schale B	56187
26	Coque arrière / Rear cover / Schale hinten	56189
27	Coque avant / Front cover / Schale vorne	SN < 23.05.xxxxxx.xxxxxx : contacter le SAV
28	Bouton de verrouillage / Locking button	56270
29	Moteur linéaire / Linear motor / Linearmotor	71832
30	Circuit pistolet / Gun circuit / Pistolenkreislauf	E0091C
31	Gâchette / Trigger / Brenntaster	56029

TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

		ARCPULL 700	
Primaire / Primary / Primär			
Tension d'alimentation / Power-supply voltage / Versorgungsspannung	U1	3~ 400 V +/- 15%	3~ 480 V +/- 15%
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz		50 / 60 Hz	
Fusible disjoncteur / Circuit breaker fuse / Sicherung Schutzschalter		25 A (D)	20 A (D)
Secondaire / Secondary / Sekundär			
Tension à vide / No-load voltage / Leerlaufspannung	U0	80 V	95 V
Courant de sortie nominal / Nominal output current / Nennausgangsstrom	I2	50 → 680 A	
Tension de sortie conventionnelle / Conventional output voltage / Nennausgangsspannung	U2	22 → 44 V	
* Facteur de marche à 40°C (10 min), Norme EN60974-1 / Duty cycle at 40°C (10 min), Standard EN60974-1. Einschaltdauer bei 40 °C (10 Min), Standard EN60974-1	I _{max}	100 %	
Température de fonctionnement / Operating temperature / Betriebstemperatur			
		-10°C → +40°C	
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur			
		-20°C → +55°C	
Degré de protection / Protection rating / Schutzgrad			
		IP23	
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (L x W x H) / Abmessungen (L x B x H)			
		32 x 32.4 x 41 cm	
Poids générateur / Machine weight / Gewicht Stromquelle			
		17.4 kg	
Pistolet / Gun / Pistole			
Longueur du faisceau / Cable length / Länge Schlauchpaket		5 m	
Poids pistolet / Gun weight / Gewicht Pistole		4.6 kg	
Câble de masse en Y / Y-ground cable / Y-Massekabel			
Poids / Weight / Gewicht		4 kg	






*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.
Lors d'utilisation intensive (supérieur au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'allume.
Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection.
La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.

*The duty cycles are performed according to standard EN60974-1 at 40°C and over a 10 minute cycle.
When used intensively (above the duty cycle) the thermal protections may be activated, in which case the arc will be extinguished and the indicator light  will come on.
Leave the device connected to the power supply to allow it to cool down until the protective measures are no longer active.
The welding power source displays a declining output profile.

*Die Lauffaktoren werden gemäß EN60974-1 bei 40 °C und einem 10-minütigen Zyklus durchgeführt.
Bei intensivem Gebrauch (über der Einschaltdauer) kann der Wärmeschutz aktiviert werden; in diesem Fall erlischt der Lichtbogen und die Kontrollleuchte  geht an.
Lassen Sie das Gerät eingeschaltet, damit es sich abkühlen kann, bis der Schutz aufgehoben wird.
Die Schweißstromquelle beschreibt eine fallende Ausgangscharakteristik.

SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG

	FR Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. EN Warning ! Read the user manual before use. DE ACHTUNG ! Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Geräts.
	FR Symbole de la notice EN User manual symbol DE Symbole in der Bedienungsanleitung
	FR Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu. EN Undulating current technology based source delivering direct current. DE Invertergleichstromquelle.
	FR Soudage à l'arc tiré EN Pulled arc welding DE Lichtbogenschweißen
	FR Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. EN Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However this a machine should not be placed in such an environment. DE Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken.
	FR Courant de soudage continu EN Direct welding current DE Gleichschweißstrom
U0	FR Tension assignée à vide EN Open circuit voltage DE Leerlaufspannung
X(40°C)	FR Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C). EN Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C). DE Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlinienkonform EN60974-1.
I2	FR Courant de soudage conventionnel correspondant EN Corresponding conventional welding current DE Entsprechender Schweißstrom
A	FR Ampères EN Amperes DE Ampere
U2	FR Tensions conventionnelles en charges correspondantes EN Conventional voltage in corresponding loads. DE Entsprechende Arbeitsspannung.
V	FR Volt EN Volt DE Volt
Hz	FR Hertz EN Hertz DE Hertz
	FR Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz EN Three-phase power supply 50 or 60Hz DE Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz.
U1	FR Tension assignée d'alimentation EN Assigned voltage DE Netzspannung.
I1max	FR Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) EN Maximum rated power supply current (effective value). DE Maximaler Versorgungsstrom
I1eff	FR Courant d'alimentation effectif maximal. EN Maximum effective power supply current. DE Maximaler effektiver Versorgungsstrom
	FR Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Device complies with europeans directives, The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). DE Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite.
	FR Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). DE Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite).
	FR Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C _P (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C _P (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). DE Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C _P (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	FR L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN60971-10 appareil de classe A. EN The device is compliant with standard EN60974-1 and EN60971-10 class A device. DE Das Gerät erfüllt die Norm EN 60974-1 und EN 60971-10 der Geräteklasse A
	FR Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! EN This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2012/19/EU. Do not throw out in a domestic bin ! DE Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!
	FR Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. EN This product should be recycled appropriately DE Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss.
	FR Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) EN EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community). DE EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft)

	<p>FR Information sur la température (protection thermique) EN Temperature information (thermal protection) DE Information zur Temperatur (Thermoschutz)</p>
	<p>FR Entrée de gaz EN Gas input DE Gaseingang</p>
	<p>FR Sortie de gaz EN Gas output DE Gasausgang</p>
	<p>FR Commande à distance EN Remote control DE Fernregler</p>
	<p>FR Matériel conforme aux exigences chinoises sur l'utilisation restreinte de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques. EN Equipment complying with Chinese requirements on the restricted use of hazardous substances in electrical and electronic products. DE Material, das den chinesischen Anforderungen für die eingeschränkte Verwendung gefährlicher Substanzen in elektrischen und elektronischen Produkten entspricht. ES Equipos que cumplen los requisitos chinos sobre el uso restringido de sustancias peligrosas en productos eléctricos y electrónicos. RU Оборудование, соответствующее китайским требованиям по ограниченному использованию опасных веществ в электрических и электронных изделиях. NL Apparatuur die voldoet aan de Chinese vereisten voor het beperkte gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische producten. IT Apparecchiature conformi ai requisiti cinesi sull'uso limitato di sostanze pericolose nei prodotti elettrici ed elettronici. PL Sprzęt zgodny z chińskimi wymogami dotyczącymi ograniczonego stosowania niebezpiecznych substancji w produktach elektrycznych i elektronicznych.</p>

**GYS France**

Siège social / Headquarter
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 Saint-berthevin Cedex
France

www.gys.fr
+33 2 43 01 23 60
service.client@gys.fr

GYS Italia

Filiale / Filiale
Via Porta Est, 7
30020 Marcon - VE
Italia

www.gys-welding.com
+39 041 53 21 565
italia@gys.fr

GYS UK

Filiale / Subsidiary
Unit 3
Great Central Way
CV21 3XH - Rugby - Warwickshire
United Kingdom

www.gys-welding.com
+44 1926 338 609
uk@gys.fr

GYS China

Filiale / 子公司
6666 Songze Road,
Qingpu District
201706 Shanghai
China

www.gys-china.com.cn
+86 6221 4461
contact@gys-china.com.cn

GYS GmbH

Filiale / Niederlassung
Professor-Wieler-Straße 11
52070 Aachen
Deutschland

www.gys-schweissen.com
+49 241 / 189-23-710
aachen@gys.fr

GYS Iberica

Filiale / Filial
Avenida Pirineos 31, local 9
28703 San Sebastian de los reyes
España

www.gys-welding.com
+34 917.409.790
iberica@gys.fr