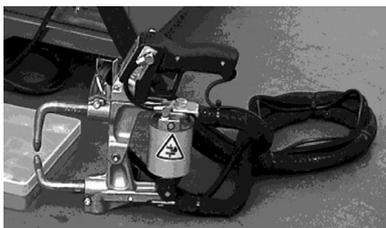


SISTEMA UNIVERSALE DI SALDATURA 8 kVA, PINZA PNEUMATICA
UNIVERSAL WELDING STATION 8 kVA, PNEUMATIC GUN
UNIVERSAL-SCHWEISSANLAGE MIT 8 kVA LEISTUNG UND
PNEUMATISCHER SCHWEISSZANGE
POSTE UNIVERSEL DE SOUDAGE 8 kVA, PINCE PNEUMATIQUE
SISTEMA UNIVERSAL DE SOLDADURA 8 kVA, PINZA NEUMATICA



SMARTGUN



MULTIFUNCTION GUN

SYSTEME DE SOUDAGE POUR CARROSSERIE AUTOMOBILE
INSTALLATION, UTILISATION, ENTRETIEN, PIÈCES DÉTACHÉES

- Introduction
- Symboles
- Art. 338672.S1 Pince Pneumatique
- Accessoires standard
- Sélection de bras, électrodes et accessoires
- Art. S07687 Poste de soudure
- Dimensions et poids
- Déballage
- Installation
- Installation électrique
- Installation pneumatique
- Normes de sécurité
- Description du poste de soudage sur chariot

Dispositif de contrôle de soudage

- Caractéristiques principales
- Pince multifonction (Art. 338075)
- Pince pneumatique (Art. 338672.S1)
- Conditions de travail
- Exemples de soudage
- Combinaisons possibles dans l'usage d'équipements
- Réglage de la soudeuse
- Entretien de routine
- Informations générales
- Circuit pneumatique
- Entretien extraordinaire
- Déclenchement impossible
- Diminution des performances
- Circuit électrique
- Tableaux pour les prestations et les réglages
- Imperfections - Causes - Remèdes
- Schéma électrique
- Eclaté Art. S07687
- Liste des pièces détachées
- Eclaté Art. 338672.S1
- Liste des pièces détachées
- Certificat de conformité

INTRODUCTION

LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'INSTRUCTION AVANT D'INSTALLER ET AVANT D'UTILISER LA SOUDEUSE



Ce manuel est adressé au Responsable de l'Etablissement qui doit le fournir au personnel chargé de l'installation, de l'emploi et de l'entretien de la soudeuse. Il doit s'assurer que les informations contenues dans ce document, ainsi que dans les documents joints, ont été lues et comprises. Le manuel doit être conservé dans une place connue et facilement accessible et il doit être consulté continuellement et chaque fois qu'un petit doute se présente.

Le poste objet de ce manuel a été créé pour être utilisé dans un milieu industriel uniquement dans un but professionnel.

ATTENTION: le poste à souder objet de ce manuel ne doit pas être installé sur des réseaux publics à basse tension qui alimentent des bâtiments domestiques. Cela pourrait causer des interférences électromagnétiques.



Cette machine a été créée pour les réparations des carrosseries automobiles en soudage par points de tôles, redressage de tôle avec spotter (clous et rondelles), échauffement localisé des tôles (électrode en charbon), soudage de vis et rivets, soudure de tôles en acier Inox. Ce poste ne doit pas être utilisé dans d'autres buts, comme pour réchauffer des pièces ou pour exécuter des travaux mécaniques en utilisant la force pneumatique. Cette machine a été créée pour être utilisée par un opérateur au moyen des dispositifs de contrôle prévus.



Toutes modifications, même légères, sont interdites, car elles invalident la certification CE de la machine ainsi que sa garantie.

Le constructeur n'est pas responsable pour les dommages aux personnes, animaux, objets, ainsi qu'à la machine causés par une utilisation incorrecte, par le manque ou par l'observation superficielle des normes de sécurité indiquées dans ce manuel, ou bien par les dégradations, même légères, ainsi que par l'utilisation de pièces détachées non d'origine ou non compatibles.

SYMBOLES EMPLOYES SUR LA MACHINE ET SUR LE MANUEL



ATTENTION! Danger d'écrasement.



ATTENTION! Importantes informations contenues dans ce paragraphe.

Art S07687 POSTE DE SOUDURE

S07687	Art	Description
●	338672.S1	Pince smart gun avec grande ouverture refroidie Ø 18
●	333873	Câbles 2000 mm, 150 mm ²
●	338075	Pince multifonctions avec câble L=2000 mm
●	333469	Câble de masse avec pince de massa L = 2000 mm
●	337639	Fourniture matériel de consommation pour monopoint
●	337640	Extracteur à percussion
○	333696	Pince type "C" L=1600mm

Bras Ø 18 avec capsules				
○	335001	Couple de bras	L=107 mm	G=96mm
○	335003	Couple de bras	L=235 mm	G=96mm
○	335004	Couple de bras	L=332mm	G=96mm
○	335005	Couple de bras	L=483mm	G=96mm
○	335021	Couple de bras pliés	L=107mm	G=98mm
○	335022	Couple de bras pliés	L=152mm	G=98mm
○	335023	Couple de bras pliés	L=235mm	G=98mm
○	335024	Couple de bras pliés	L=330mm	G=98mm
○	335025	Couple de bras pliés	L=480mm	G=98mm
○	335032	Couple de bras	L=152mm	G=200mm
○	335033	Couple de bras	L=235mm	G=200mm
○	335034	Couple de bras	L=332mm	G=200mm
○	335035	Couple de bras	L=483mm	G=200mm
○	335081	Couple de bras spéciaux	L=107	
○	335082	Couple de bras spéciaux	L=107	
○	335084	Couple de bras spéciaux	L=230	G=98mm
○	335085	Couple de bras spéciaux	L=330	

● Standard ○ A requête

DEBALLAGE



A la réception de la machine vérifier le bon état complet de l'emballage externe et communiquer à un responsable les éventuelles anomalies.

Les éventuels endommagements de l'emballage devraient faire douter de l'intégrité de son contenu. Enlever l'emballage et vérifier l'état de la machine. S'assurer que la machine est dotée des accessoires standard; communiquer immédiatement au constructeur les éventuelles parties manquantes. Tout le matériel composant l'emballage doit être détruit selon les normes en vigueur qui concernent la protection de l'environnement.

INSTALLATION



- La machine doit être installée dans un endroit qui répond aux caractéristiques suivantes:
- Dans une zone fermée (l'utilisation de ce poste en plein air n'a pas été prévue).
- Avec une température ambiante comprise entre 0 et 40 degrés centigrades et à une altitude inférieure à 1000 m.
- Dans une zone bien aérée, sans poussière, sans vapeur et sans émanation acide.
- **Le lieu de travail doit être dépourvu de matériaux inflammables en raison des éventuelles projections de métal fondu.**
- Dans un endroit suffisamment éclairé selon le travail à exécuter.
- Le lieu d'installation doit absolument être plan et le plancher doit être sans aspérité qui pourraient être dangereuses pendant le travail.
- Si le matériel à souder produit des fumées ou des émanations, installer un système d'aspiration.

INSTALLATION ELECTRIQUE

Vérifier que la classe du poste soit correcte par rapport à l'environnement où il doit être installé.

ATTENTION: Cet appareil ne doit pas être installé sur des réseaux publics à basse tension qui alimentent des établissements domestiques. Cela peut causer des interférences électromagnétiques.

L'installation doit être effectuée par un personnel spécialisé qui connaît les normes de sécurité. **Puisque la soudeuse par points peut être livrée avec différentes tensions d'alimentation. Avant de raccorder la machine, contrôler que la tension du secteur, corresponde bien à celle indiquée sur la plaque de la soudeuse.**

Consulter le tableau des données techniques sur la machine pour déterminer la section des câbles en fonction de leur longueur. **Utiliser uniquement des fusibles à grande inertie sur l'alimentation du poste.** Alimenter toujours le poste au moyen d'un disjoncteur sur le réseau pour faciliter les opérations d'entretien. Ce poste n'a pas été prévu pour fonctionner avec plusieurs tensions d'alimentation; si cette modification est nécessaire, consulter le fournisseur avant de l'effectuer.

INSTALLATION PNEUMATIQUE

Pour alimenter correctement ce poste en air comprimé, il faut une installation centralisée ou un compresseur en mesure d'émettre un air sec et refroidi dans les limites de pression (3+8 Bar). Si le réseau est soumis à de fortes variations de pression, nous suggérons d'alimenter la soudeuse par points avec un réservoir d'au moins 25 litres, muni d'un manomètre et alimenté par une valve unidirectionnelle.

Cette machine est idéale pour les travaux de réparation dans les garages auto et pour être utilisée par un opérateur qui travaille sur une superficie plane. Faire attention au câble électrique et au tube de l'air comprimé.

NORMES DE SECURITE



Pour que l'utilisation de la machine soit sûre, l'installation doit être effectuée par un personnel spécialisé en respectant toutes les indications contenues dans le paragraphe "INSTALLATION".

L'entretien du poste doit être effectué en suivant scrupuleusement les indications de sécurité contenues dans le paragraphe "ENTRETIEN". En particulier on rappelle que l'entretien des électrodes doit être exécuté quand le poste est éteint.

Faire appel à des personnes spécialisées pour exécuter ce travail et, quoi qu'il en soit, **les personnes qui travaillent sur cette machine doivent connaître les risques éventuels et doivent avoir lu et compris ce manuel.**

Le réglage de la soudeuse doit être effectué seulement par un personnel autorisé à cette opération. Les réglages de la soudeuse ont des conséquences sur la sécurité opérationnelle; pour cette raison, ils doivent être exécutés par un personnel ayant la compétence nécessaire.

Suivre attentivement les indications contenues dans le paragraphe "TRAVAIL".

Veiller à ce que plusieurs personnes ne travaillent jamais sur la même machine. Il faut interdire l'accès sur le lieu de travail au personnel qui n'est pas chargé de travailler avec la machine.



Le risque majeur que la machine peut présenter est celui de l'écrasement des mains causé par le mouvement des bras et électrodes, etc. Il faut donc faire très attention et suivre toutes les indications contenues dans le

manuel, en particulier:

- éviter de travailler en approchant les mains des parties mobiles.
- utiliser des pinces ou des équipements qui permettent de placer les tôles à souder en gardant les mains loin des électrodes.

L'alimentation de la pince pneumatique est effectuée grâce à une électrovalve normalement fermée commandée par le disjoncteur d'alimentation, pour éviter les risques accidentels causés par l'absence d'énergie électrique, mais non de l'alimentation pneumatique.



Il faut se rappeler que ce type de machine génère des champs magnétiques élevés qui peuvent provoquer une forte attraction sur des métaux magnétiques et endommager les montres, les cartes à bande magnétique et les supports magnétiques de données. Avant de s'approcher du lieu de travail, les porteurs de pace-maker doivent consulter leur médecin.

Le personnel doit porter des lunettes et des gants de sécurité. Il faut éviter de porter des vêtements, avec des parties métalliques ou des accessoires métalliques (bagues, montres,...).

Protéger l'opérateur des éventuelles projections de métal incandescent.

La zone située à proximité de la soudeuse doit être dépourvue de matériaux inflammables. Si le matériel à souder produit des fumées ou des vapeurs, installer un système d'aspiration.

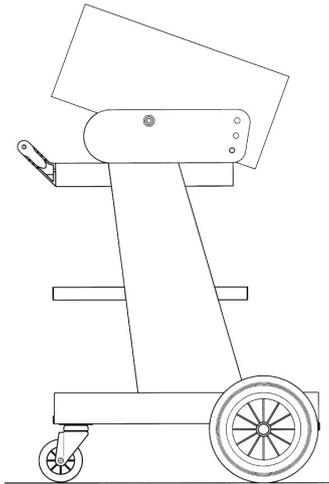


Au-delà des indications contenues dans ce paragraphe, il faut toujours considérer aussi les normes en vigueur.

DESCRIPTION DU POSTE DE SOUDAGE SUR CHARIOT

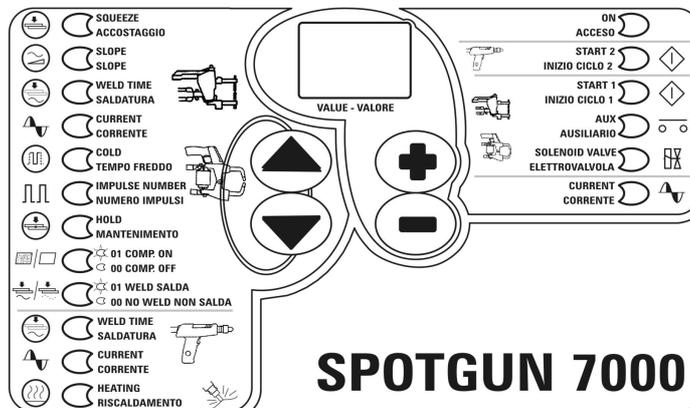
La soudeuse a été créée pour des travaux de réparation en carrosserie automobile ainsi que pour être employée par un opérateur travaillant sur une surface plane. Faire attention au câble électrique et au tuyau de l'air comprimé.

La machine ne doit pas être employée pour des travaux de production.



DISPOSITIF DE CONTRÔLE DE SOUDAGE

AUTORISATION LOGICIEL N° 95-07



La fonction du contrôle de soudage est celle de commander les éléments composant de la machine, et en particulier les diodes effectuant le réglage du courant de soudage. Il s'agit d'un contrôle de soudage par microprocesseur, étudié expressément pour les machines à souder par résistance pour la réparation en carrosserie. A la différence d'un contrôle de soudage conventionnel, le contrôle de soudage objet de notre manuel exécute deux cycles de travail distincts pour la

pince et le pistolet, en plus le cycle de travail du pistolet est pourvu de la fonction d'échauffement des tôles. Le contrôle de soudage est apte aussi bien pour les machines à souder avec commande manuelle que pneumatique.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- Commande synchrone à thyristors avec réglage du courant de soudage avec contrôle des phases.
- Programmation simplifiée grâce à 4 touches
- Réglage du délai de première insertion, il optimise l'équilibrage de l'absorption de ligne par la machine.
- Gestion de l'électrovanne à 24 V cc 7,2 W max, avec sortie protégée contre les courts-circuits.
- Cycles de travail séparés pour la pince et le pistolet.

CYCLE DE TRAVAIL POUR LA PINCE

- Fonctions de pente et pulsation.
- Fonction de compensation du courant secondaire pour le soudage de tôles oxydées avec de la rouille.
- Possibilité d'activer l'auto retenue pour l'utilisation sur soudeuses avec commande pneumatique avec électrovalve.

CYCLE DE TRAVAIL POUR LE PISTOLET

- Réglages du temps et du courant de soudage indépendamment de ceux de la pince.
- Fonction d'échauffement des tôles.

DONNEES TECHNIQUES

Tension d'alimentation du circuit électronique: 24 Vca + 10% / -20% 50/60 Hz.

Consommation: 7 VA au repos, 21 VA en cours de soudage.

Température de service: 0÷40 °C.

PROGRAMMATION DU CONTROLE

Aussitôt après la mise en marche du dispositif de contrôle, la version du programme est affichée sur l'écran de visualisation, et après quelques secondes le contrôle de soudage se met en position d'attente. Il est alors possible aussi bien d'effectuer la programmation que de souder. La programmation du contrôle consiste à régler les paramètres décrivant les cycles de soudage; elle s'effectue par la sélection des paramètres et par l'introduction, une à une, des valeurs choisies. Pour mieux comprendre le sens de chaque paramètre, consulter le paragraphe correspondant.

Les paramètres, identifiés par un symbole international, se trouvent dans la partie gauche du dispositif de contrôle, chaque paramètre est associé à un voyant. La sélection s'effectue simplement au moyen des touches + et -, le voyant du paramètre sélectionné s'allumera et sa valeur sera affichée sur l'écran de visualisation.

La valeur des paramètres de soudage se modifie par les touches + et -, en augmentant et en diminuant la valeur indiquée sur l'écran de visualisation. Les valeurs minimums et maximums que les différents paramètres peuvent prendre, sont incluses dans le tableau suivant :

PARAMETRE	RANGE VALEUR
Pince	
Accostage	1 - 50 cycles
Slope	0 - 29 cycles
Temps de soudage*	1 - 65 cycles
Courant	1 - 99%
Temps froid	1 - 50 cycles
Numéro d'impulsions	0 - 9
Maintien	1 - 50 cycles
Compensation	01 / 00
Soude/ne soude pas	01 / 00
Pistolet-Pince type C	
Temps de soudage	1 - 50 cycles
Courant	1 - 99%
Echauffement	01
Courant	1 - 60

* Quand on emploie le fonctionnement par impulsions, c'est à dire avec le nombre des pulsations différent de 0, le temps de soudage ne doit pas être supérieur à 25 périodes. Si cette condition n'est pas respectée, il y aura une erreur E2 (voir liste des erreurs).

De cette façon il est possible d'établir tous les paramètres à la valeur choisie pour l'exécution du soudage. Il faut remarquer qu'il n'est pas nécessaire d'appuyer sur une touche pour confirmer la donnée introduite, car elle est automatiquement mémorisée après le réglage.

Une fois cette phase de programmation terminée, il est possible d'utiliser la machine sans qu'il soit nécessaire de confirmer les données établies ou de les mémoriser.

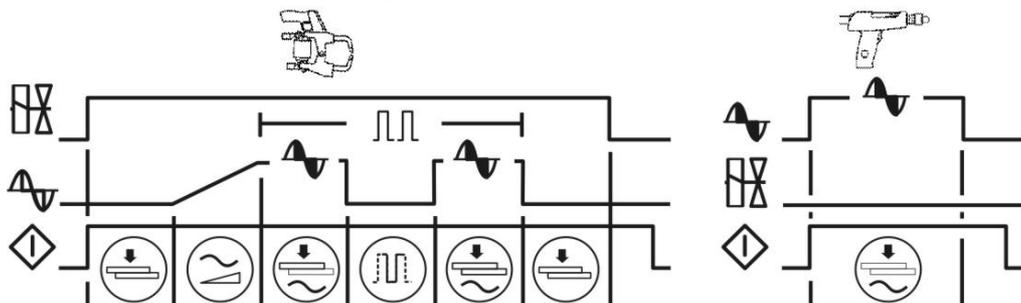
Pour pouvoir effectuer les cycles d'essai sans courant de soudage, utiliser la fonction SOUDE/NE SOUDE PAS.

Pendant le cycle de soudage, le dispositif de contrôle affichera la fonction en cours d'exécution avec la valeur correspondante.

DESCRIPTION DU CYCLE DE TRAVAIL

Le cycle de travail que le contrôle de soudage exécute avec la pince par l'intermédiaire de la commande START1 est différent de celui exécuté avec le pistolet par l'intermédiaire de la commande START 2.

Le cycle de travail est indiqué par l'utilisateur en réglant les différents paramètres de programmation, différents pour la pince et pour le pistolet. Ces paramètres décrivent les temps de travail ainsi que les réglages du courant qui, effectués en séquence, constituent les cycles de travail. Les graphiques ci-dessous montrent en quelle séquence, sont effectuées les fonctions programmées pour les deux différents cycles de travail.



Pour des raisons de sécurité le microprocesseur ne démarre pas le cycle de soudage si le signal de début de cycle est actionné au moment de la mise en marche de la machine; il suffit d'interrompre la commande et de l'enclencher à nouveau. Des micro-interruptions ou chutes excessives de tension, n'altèrent pas le fonctionnement, mais bloquent le contrôle. Pour rétablir le fonctionnement, il suffit d'éteindre pendant 1" et de redémarrer la machine à nouveau.

DESCRIPTION DES PARAMETRES

Tous les paramètres suivants qui indiquent des temps, sont exprimés en fréquence réseau, appelés aussi périodes. La fréquence du réseau établit la durée d'un cycle:

- Fréquence du réseau de 50 Hz 1 période = 20 ms
- Fréquence du réseau de 60 Hz 1 période = 16,6 ms

PARAMETRES POUR LE CYCLE DE TRAVAIL DE LA PINCE (COULEUR BLANCHE)



ACCOSTAGE

Le temps d'accostage ou SQUEEZE n'est employé que pour la pince pneumatique. Il représente l'intervalle entre le début de la fermeture des électrodes et le début du soudage. La valeur établie doit être assez longue pour permettre aux électrodes d'atteindre la force de serrage correcte avant le début du soudage. Un réglage insuffisant de ce temps produit des étincelles entre les électrodes et la tôle au moment du début du soudage, pouvant provoquer une variation de la qualité. Si le signal indiquant le début du cycle est désactivé pendant le temps d'accostage, le cycle de soudage s'interrompt.

Si l'on emploie une pince à actionnement manuel ou une smartgun, ce paramètre peut être affiché à 01, pour rendre le cycle de travail plus rapide.



SLOPE

Le paramètre SLOPE (pente) décrit le temps nécessaire pour atteindre la valeur programmée de puissance de soudage. La valeur initiale de ce SLOPE est toujours égale à la puissance minimum, alors que la valeur finale est égale à la valeur de puissance programmée dans le paramètre COURANT. La pente de SLOPE est calculée automatiquement par le microprocesseur conformément aux valeurs programmées.



TEMPS DE SOUDAGE

Le paramètre TEMPS DE SOUDAGE ou WELD TIME représente la durée de passage de courant. Cette durée correspond à une valeur de puissance égale à celle indiquée dans le paramètre COURANT. Quand le fonctionnement par pulsations est activé, ce paramètre indique la durée de chaque pulsation et la valeur maximum sera alors de 25 périodes.



COURANT

La valeur exprimée en COURANT ou CURRENT, indique la puissance avec laquelle le soudage s'effectue.



TEMPS FROID

Le paramètre TEMPS FROID ou COLD est utilisé dans le fonctionnement par pulsations, il indique le temps qui s'écoule entre une impulsion de soudage et la suivante.

NOMBRE DES IMPULSIONS

Le paramètre NOMBRE DES IMPULSIONS ou IMPULSE NUMBER indique le nombre des impulsions avec lesquelles on effectue le soudage. Ce paramètre programmé à 0 invalide le fonctionnement par pulsations. La durée de chaque impulsion est celle établie dans le paramètre du TEMPS DE SOUDAGE.



MAINTIEN

Le paramètre de MAINTIEN ou HOLD est employé uniquement avec la pince pneumatique. Il décrit le temps qui s'écoule entre la fin du soudage et l'ouverture des électrodes. Il favorise un refroidissement plus rapide du point de soudage et permet d'éviter que ce dernier soit sollicité avant un refroidissement approprié. Si l'on emploie une pince avec actionnement manuel, ce paramètre peut être établi à 01, mais il vaut mieux attendre 0,2 ÷ 1" après la fin du soudage avant d'ouvrir les électrodes afin de permettre au point de se consolider.



COMPENSATION (COMP.ON / COMP.OFF)

En réglant ce paramètre à 01, on active la fonction de compensation du courant secondaire. En programmant le paramètre à 00 la fonction est désactivée. Pendant le travail le voyant témoin allumé indique que la fonction est activée.

PARAMETRES POUR LE CYCLE DE TRAVAIL DU PISTOLET (COULEUR JAUNE)



TEMPS DE SOUDAGE

Le paramètre TEMPS DE SOUDAGE ou WELD TIME représente la durée de passage du courant. Cette durée correspond à une valeur de puissance égale à celle indiquée dans le paramètre COURANT.



COURANT

La valeur exprimée en COURANT ou Current, indique le réglage de puissance avec laquelle le soudage s'effectue.



ECHAUFFEMENT

En réglant ce paramètre à 01, on active la fonction d'échauffement. De cette façon, la machine distribue le courant, à la valeur programmée dans le paramètre COURANT, tant que la commande de départ du cycle est activée. Pour raisons de sûreté on a prévue une limite maximum de 4 secondes. Si ce temps n'est pas suffisant pour obtenir l'échauffement désiré, relâcher et actionner de nouveau, la commande de départ du cycle. Pendant le travail le voyant témoin allumé indique que la fonction est activée.



SOUDE / NE SOUDE PAS

Pour les deux cycles de travail, pince ou pistolet, la fonction SOUDE / NE SOUDE PAS est toujours active. Cette fonction permet d'effectuer des cycles d'essai, sans courant de soudage. Lorsque le paramètre est programmé à 01, le contrôle effectue des cycles de soudage normaux. Lorsqu'il est réglé sur 00 il effectue des cycles d'essai complets sans effectuer le soudage, tout en maintenant les paramètres relatifs au temps. Pendant le travail le voyant allumé indique que la fonction est réglée sur SOUDE.

FONCTION DE COMPENSATION DU COURANT SECONDAIRE

La fonction de compensation du courant secondaire n'est active que pour le fonctionnement de la pince; elle est utilisée pour faciliter le soudage de tôles oxydées ou présentant des traces de rouille. L'oxydation des pièces empêche le passage du courant pendant la première phase du soudage, en réduisant, de façon variable d'une soudure à l'autre, le temps réel du passage de courant. La fonction de compensation intervient en contrôlant le courant de soudage en utilisant une bobine spéciale située dans le circuit secondaire. Tant que le courant ne dépasse pas le seuil de 1500÷2000 A environ, le temps de soudage est automatiquement prolongé jusqu'à une limite de 99 périodes. Cela permet d'effectuer des soudages avec un temps réel de passage de courant toujours constant. Si une fois que l'on a rejoint la limite de 99 périodes de soudage, le seuil de courant n'a pas été dépassé, le contrôle indique l'erreur E4: le soudage n'a pas été effectué correctement et il bloque le fonctionnement de la machine. Pour rétablir le fonctionnement, il suffit presser une touche.

LES VOYANTS DU PANNEAU

ON ALLUME		Indique que le contrôle est allumé
START 2 DEPART CYCLE 2		Indique que la commande de départ du cycle provenant du pistolet est actionnée
START 1 DEPART CYCLE1		Indique que la commande de départ du cycle provenant de la pince est actionnée
AUX AUXILIAIRE		Indique que la commande de blocage seulement par pression est en action. Cette entrée est activée par la commande «seule pression» de la pince automatique.
SOLENOID VALVE ELECTROVALVE		Indique que l'électrovanne est actionnée
CURRENT COURANT		Indique que le dispositif de contrôle est en train d'émettre les impulsions de commande pour les SCR

LISTE DES ERREURS

MESSAGES

E1 CAUSE

La valeur d'un des paramètres en mémoire est hors des limites établies. Cela peut être causé par une perte des données due à des problèmes électriques ou au mauvais fonctionnement.

REMEDE

Vérifier toutes les valeurs programmées dans les paramètres et, le cas échéant, les corriger. Si le problème persiste et est fréquent, s'adresser au Service après-vente.

E2 CAUSE

La machine travaille par pulsations et le TEMPS DE SOUDAGE est établi sur une valeur plus grande que 25. En travaillant par pulsations, cette valeur ne peut jamais dépasser 25 cycles.

REMEDE

Etablir le temps de soudage sur une valeur inférieure ou égale à 25 cycles.

E3 CAUSE

La machine travaille par pulsations et le temps total de soudage (TEMPS DE SOUDAGE X N. D'IMPULSIONS) dépasse la limite de 150 cycles. Il n'est pas possible de dépasser cette valeur, afin d'éviter le surchauffage de la machine.

REMEDE

Réduire le temps de soudage ou le numéro d'impulsion de façon à ce que leur produit soit inférieur ou égal à 150 cycles. Les temps de soudage en carrosserie automobile sont très réduits (voir tableau n° 2 page 12). Avec des temps plus longs il faut limiter le nombre des points afin d'éviter la surchauffe de la pointe.

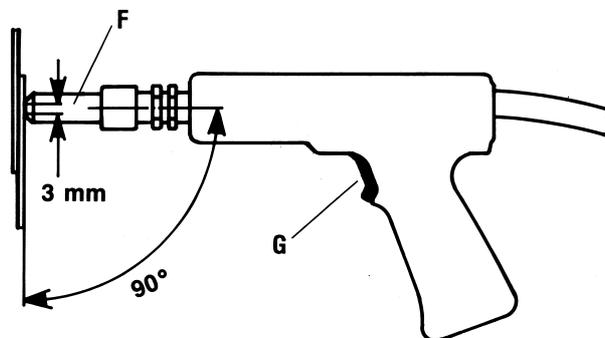
E4 CAUSE

La fonction de compensation est activée et le contrôle a prolongé le temps de soudage jusqu'à la limite maximum de 99 périodes. Le temps de soudage programmé avec un courant de soudage supérieur au seuil maximum, n'a pas été exécuté.

REMEDE

Appuyer sur une touche pour annuler l'erreur. Avant de recommencer la production, vérifier les conditions de soudage. Si les pièces sont trop oxydées, elles doivent être nettoyées.

PISTOLET MULTIFONCTION ART. 338075



Brancher aux bornes (5) le pistolet Art. 338075 et le câble de masse Art. 333469. Le câble de masse doit être branché à la tôle de la carrosserie près de la zone de soudage. (Les variations de cette distance peuvent exiger un réglage différent du contrôle de soudage: plus **la masse est éloignée de la zone à souder, majeurs doivent être le courant et le temps de soudage**). Ce pistolet permet l'exécution des fonctions suivantes:

- **Soudage de tôles sur un seul côté.**

Épaisseur maximum des tôles, côté électrode 0,8 mm; tôle de l'autre côté d'une épaisseur supérieure. Il faut toujours travailler sur des tôles parfaitement nettoyées et bien serrées.

Les meilleurs résultats avec le pistolet multifonctions s'obtiennent avec l'électrode (F) en conditions parfaites et avec un ϕ maximum de 3,5 mm.

Saisir le pistolet de soudage avec l'électrode parfaitement perpendiculaire aux tôles à souder, presser fortement avec l'électrode (F) et actionner la gâchette (G).

Exemple de soudure A, page 15.

- **Dressage de grandes déformations sur tôles de la carrosserie.**

On peut suivre deux procédures différentes:

1. Soudage de clous (ou rondelles) et déformation successive avec l'extracteur à percussion; (Fig. B, Page 15).
2. Utilisation de l'étoile à trois pointes. Exemple de soudure C, page 15.

- **Echauffement localisé de la tôle** pour des petites déformations ou pour la raidir: ils sont obtenus au moyen de l'électrode en charbon. Exemple D, page. 15.

ART.338672.S1 PINCE PNEUMATIQUE (Voir page 16)

- A - ELECTRODES
- B - BRAS
- C - BLOCAGE BRAS
- D - REGLAGE DE LA VITESSE
- E - GACHETTE
 - E1 - RELACHE
 - E2 - PRESSION SEULEMENT
 - E3 - SOUDAGE
- F - VIS DE BLOCAGE DES CABLES
- G - CABLE DE COMMANDE
- H - CONNECTEUR
- I - BRANCHEMENT AIR
- L - TUYAU AIR
- M - CABLES DE SOUDAGE
- N - REGLAGE DE LA COURSE
- O - POIGNEE SUPPLEMENTAIRE
- P - RACCORD BRAS GRANDE OUVERTURE

PREPARATION PINCE PNEUMATIQUE SMARTGUN

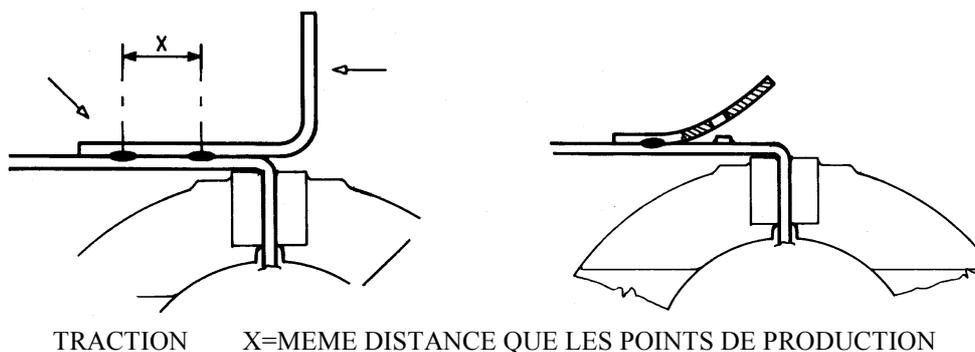
La pince 338672.S1 a une caractéristique innovatrice très importante protégée par un brevet: la simplicité d'une commande à gâchette (E) à double course. Pendant la première partie de la course (E2), les électrodes exercent seulement la force de serrage en permettant une fermeture graduelle ou bien la réouverture des bras. La gâchette à fond de course actionne le soudage seulement si la force de serrage est correcte, car un pressostat différentiel règle automatiquement le début de la soudure dans le champ de 3 à 8 bar.

TRAVAIL

Brancher les outillages avec les bras et les électrodes nécessaires selon les travaux à exécuter. Régler les paramètres de soudage selon l'expérience personnelle et à l'aide du tableau n°2, p. 13 ainsi qu'avec les exemples de soudage (page 15 de ce manuel).



Avant de commencer le travail, il faut vérifier les conditions de soudage (temps, courant, force, \varnothing des électrodes, etc.). Il faut employer deux morceaux de tôle à souder, en faisant deux points à la même distance que pendant la production, puis éliminer le premier et examiner le second: **le point est correct lorsque l'essai de rupture à traction provoque l'extraction du noyau de soudure avec un trou sur une tôle; la rupture par torsion montre une surface saine sans porosité et provoque l'extraction du noyau.**



Pendant le travail, nous conseillons de surveiller les paramètres qui peuvent modifier les conditions de travail et en conséquence la qualité du soudage. En cas de soudage par points, contrôler les électrodes, qui doivent être toujours propres, sans déformation et avoir le diamètre nécessaire pour le travail à effectuer. Quand l'on utilise une pince pneumatique, contrôler qu'il n'y a pas de fortes variations dans la pression d'alimentation de la soudeuse qui feraient varier la force aux électrodes et en conséquence la qualité de la soudure.

Pour faciliter l'extraction de l'électrode et éviter le grippage du cône, on peut utiliser de la graisse à conductivité élevée comme celle en dotation.

Les électrodes ne doivent pas être employées pour rapprocher avec contrainte les pièces à souder.

ENTRETIEN DE ROUTINE



Ce paragraphe décrit les opérations d'entretien nécessaires pour:

- 1) préserver la machine dans des conditions d'efficacité et de sécurité opérationnelle;
- 2) éviter les causes les plus ordinaires de fonctionnement impropre qui empire la qualité du soudage.

INTERVENTIONS GENERALES

⚠ Les opérations suivantes doivent être toujours exécutées quand l'appareil est débranché de toutes sources d'alimentation électrique et pneumatique.

- Toujours serrer parfaitement les vis des bras, des porte-électrodes et des connexions rigides et flexibles.
- Eliminer les traces éventuelles d'oxydation sur le circuit secondaire avec du papier-émeri fin.
- Lubrifier périodiquement (au moins tous les 6 mois) les pivots et les axes: après avoir enlevé la vis située sur la côte du piston, introduire quelques gouttes d'huile et refermer.
- Veiller à ce que la machine soit toujours propre et ôter les particules de métal attirées par le champ magnétique créé par l'appareil pendant son fonctionnement.
- Ne pas nettoyer la machine avec un jet d'eau qui pourrait entrer à l'intérieur; ne pas utiliser de solvants puissants, diluants ou essences qui pourraient endommager les peintures et les parties en plastique de la machine.

ELECTRODES

⚠ Les opérations d'entretien sur les électrodes doivent être exécutées quand la soudeuse est éteinte et quand l'alimentation de l'air comprimé est débranchée.

Pendant le travail, les électrodes doivent être nettoyées et leur diamètre doit toujours correspondre au diamètre nécessaire pour le travail à exécuter. Remplacer les électrodes détériorées.

CIRCUIT PNEUMATIQUE

⚠ L'entretien du circuit pneumatique doit être effectué exclusivement par un personnel spécialisé, capable d'effectuer les opérations indiquées en toute sécurité. Les opérations suivantes doivent être effectuées, quand c'est possible, quand la machine est éteinte et débranchée de l'alimentation pneumatique et quand le circuit est déchargé de l'air restant.

- En cas de fuites d'air, il faut immédiatement arrêter le travail et les éliminer.
- Eliminer périodiquement la condensation qui se forme sur le groupe filtre placé sur l'alimentation de la machine.
- Contrôler le réglage du manomètre.

ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

Ce paragraphe indique les interventions qui sont nécessaires en cas de:

- 1) déclenchement impossible;
- 2) diminution des performances de la soudeuse;
- 3) mauvais fonctionnement de la soudeuse
- 4) défauts dans le soudage

DECLENCHEMENT IMPOSSIBLE

Si le contrôle de soudage ne s'éclaire pas, il faut vérifier la conduction du fusible (30) et contrôler que le connecteur (14) du circuit imprimé soit inséré.

DIMINUTION DES PERFORMANCES DE LA SOUDEUSE

⚠ L'entretien extraordinaire doit être effectué exclusivement par un personnel qualifié, pourvu de l'appareillage approprié et capable d'effectuer les opérations indiquées en toute sécurité. Quand c'est possible, la soudeuse doit être débranchée des sources d'alimentation électrique et pneumatique.

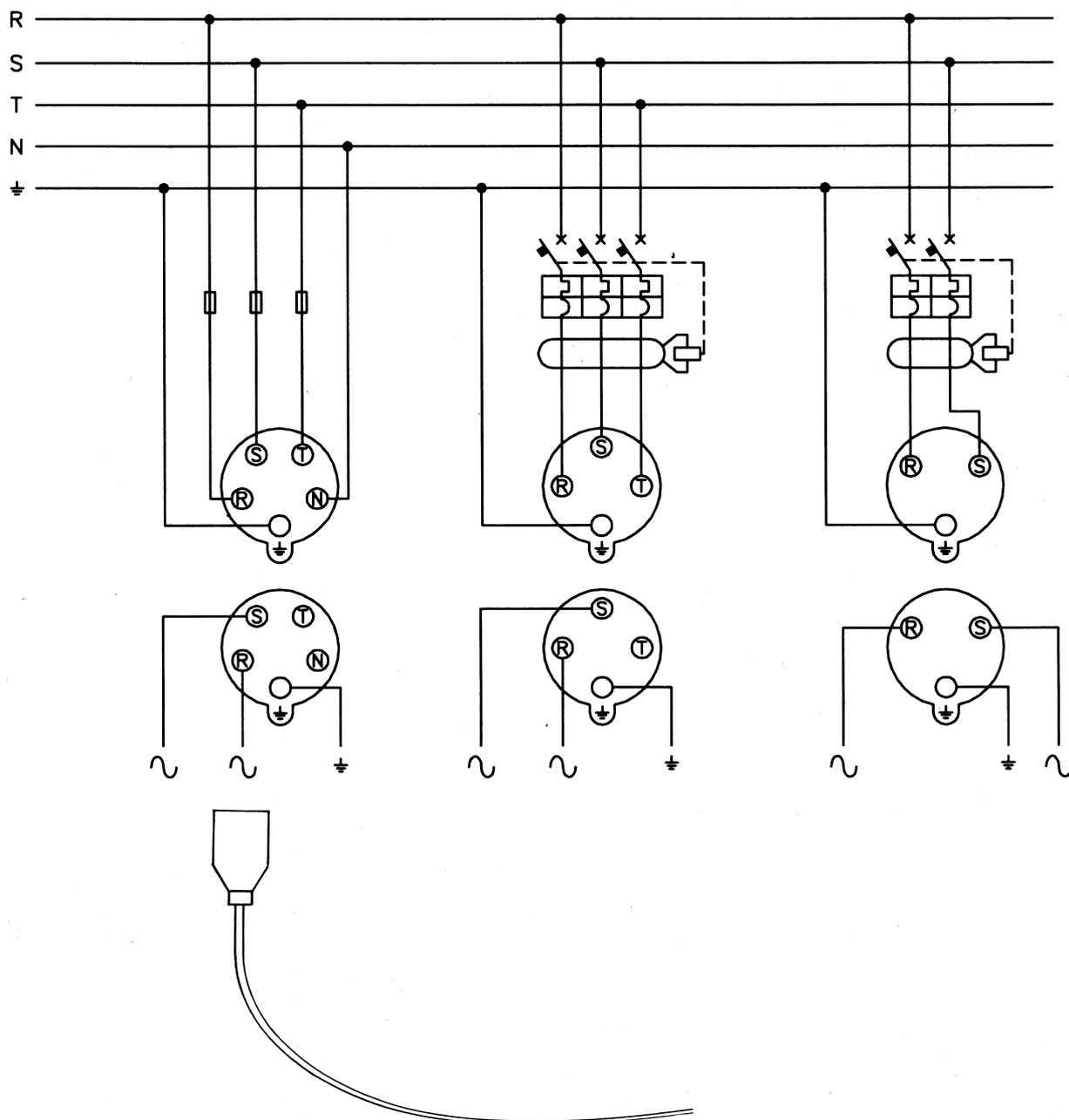
Si les performances sont inférieures aux prévisions, contrôler:

- qu'il n'y ait pas de chute de tension supérieure à 15% pendant le soudage;
- que la section des câbles d'alimentation soit correcte;
- que le diamètre des électrodes soit conforme aux opérations à effectuer;
- que la pression de soudage soit bien celle exigée par le travail en cours d'exécution.

CIRCUIT ELECTRIQUE

⚠ L'entretien du circuit électrique doit être effectué exclusivement par un personnel qualifié capable d'effectuer les opérations indiquées en toute sécurité. Les opérations suivantes doivent être effectuées quand la soudeuse est débranchée de la ligne électrique étant donné que les décharges venant de l'alimentation, peuvent être mortelles.

- Contrôler périodiquement le bon fonctionnement de la mise à terre de l'installation.
- Contrôler périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs de commande: micro - interrupteurs, fiche et câble.
- Contrôler fréquemment le bon fonctionnement et l'état des dispositifs de contrôle et des relatifs câbles de connexion, ainsi que les connecteurs placés à l'extérieur et à l'intérieur de la machine.



TABLEAUX UTILES POUR LES PRESTATIONS ET LES REGLAGES DE LA MACHINE



Force aux électrodes par bras L= 107-150-235-330-480 mm

PINCE 338672.S1

L=170 mm	L=150 mm	L=235 mm	L=330 mm	L=480 mm	Bar
150 daN	112 daN	76 daN	52 daN	36 daN	8
140 daN	105 daN	70 daN	48 daN	33 daN	7,5
130 daN	100 daN	65 daN	44 daN	31 daN	7
120 daN	91 daN	58 daN	40 daN	29 daN	6,5
105 daN	84 daN	54 daN	36 daN	28 daN	6
90 daN	68 daN	43 daN	30 daN	-	5
75 daN	60 daN	38 daN	28 daN	-	4,5
60 daN	53 daN	33 daN	-	-	4
45 daN	37 daN	-	-	-	3

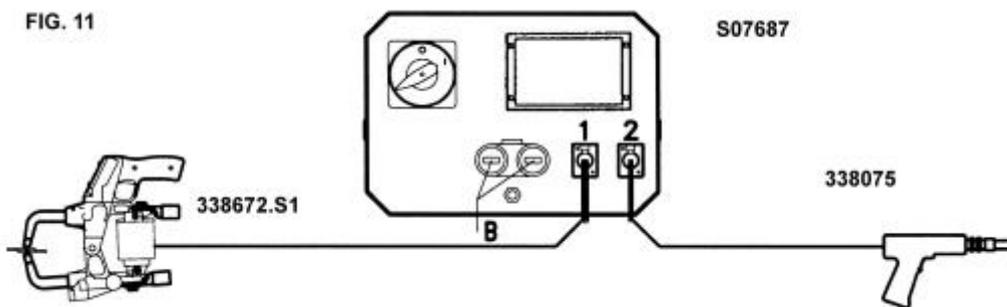
Tab. 2 Exemples de réglage

				*longueur des bras	*Temps de soudage	*Réglage du courant	*Force aux électrodes	Valeurs indiqués sur échelle E	Valeurs indiquées sur manomètre	Points/h
4 mm	0,6 mm	0,6 mm	4 mm	107 mm	3 ÷ 6/5	45 ÷ 50	60 daN	60	4 bar	950
4,5 mm	0,8 mm	0,8 mm	4,5 mm	107 mm	5 ÷ 10	50 ÷ 60	75 daN	75	4,5 bar	500
5 mm	1 mm	1 mm	5 mm	107 mm	8 ÷ 16	50 ÷ 80	90 daN	90	5 bar	350
5,5 mm	1,2 mm	1,2 mm	5,5 mm	107 mm	20 ÷ 25	80 ÷ 85	100 daN	100	5,5 bar	250
6 mm	1,5 mm	1,5 mm	6 mm	107 mm	20 ÷ 30	80 ÷ 99	105 daN	105	6 bar	100
6,5 mm	1,8 mm	1,8 mm	6,5 mm	107 mm	35 ÷ 45	80 ÷ 99	120 daN	120	6,5 bar	100
4,5 mm	0,8 mm	0,8 mm	4,5 mm	235 mm	10 ÷ 15	80 ÷ 85	60 daN	105	6,5 bar	500
5 mm	1 mm	1 mm	5 mm	235 mm	10 ÷ 15	85 ÷ 99	70 daN	120	6 bar	400
5 mm	1 mm	1 mm	5 mm	330 mm	18 ÷ 25	85 ÷ 99	55 daN	120	6 bar	300
5 mm	1 mm	1 mm	5 mm	330 mm	20 ÷ 30	80 ÷ 99	50 daN	120	7,5 bar	300
5 mm	1 mm	1 mm	5 mm	480 mm	30 ÷ 35	80 ÷ 99	38 daN	120	8 bar	300
10 ÷ 12 mm	5 Ø	5 Ø	10 ÷ 12 mm	107 mm	15 ÷ 20	99	75 daN	75	4,5 bar	400
10 ÷ 12 mm	6 Ø	6 Ø	10 ÷ 12 mm	107 mm	20 ÷ 25	99	95 daN	95	7,5 bar	220

Les forces plus élevées nécessitent des courants plus élevés et/ou des temps plus longs.

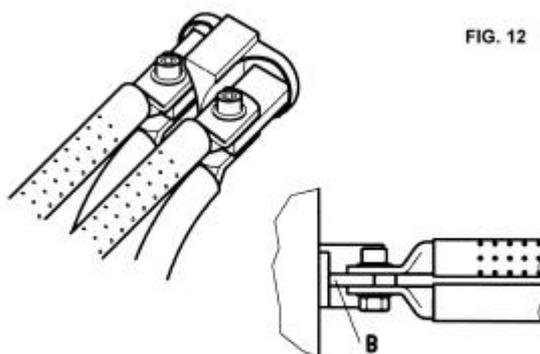
DEFAULT	CAUSES PROBABLES	EVENTUELS REMEDES
Soudure faible	Courant de soudage bas.	Augmenter le courant.
	Temps de soudage insuffisant.	Augmenter le temps
	Force aux électrodes excessive.	Diminuer la pression.
	Entretien des électrodes insuffisant ou diamètre excessif.	Nettoyer ou aligner les électrodes. Rétablir leurs dimensions.
	Mauvais contact entre les pièces.	Augmenter la force aux électrodes.
Projections de matériel fondu	Peinture ou saleté entre les pièces.	Nettoyer les pièces.
	Mauvais contact entre les pièces ou entre les électrodes et les pièces.	Augmenter la force aux électrodes en augmentant la pression.
	Courant de soudage excessif.	Réduire.
	Temps de soudage excessif.	Réduire.
	Diamètre des électrodes trop petit.	Régler le diamètre à la valeur indiquée sur le tableau
	Force de soudage insuffisante.	Augmenter la pression.
	Les électrodes ne serrent pas correctement les pièces.	Vérifier la course et l'alignement.
Soudures brûlées ou caractérisées par des cratères ou des fentes	Courant de soudage excessif	Réduire
	Force de soudage insuffisante	Augmenter la pression de soudage
	Pièces à souder oxydées	Nettoyer avec du papier émeri fin
	Mauvais contact entre les pièces ou électrodes et pièces	Augmenter la force aux électrodes
	Mauvais alignement des pièces	Corriger la position des pièces
	Déformation des pointes des électrodes	Affûter les pointes des électrodes aux dimensions correctes
Collage des pièces sur les électrodes	Courant de soudage excessif	Réduire
	Diamètre des électrodes insuffisant	Affûter les électrodes aux dimensions correctes
	Force de soudage insuffisante	Augmenter la pression de soudage
Echauffement excessif de la machine, des électrodes et des câbles	Cadence de travail excessive	Réduire
	Courant de soudage ou temps de soudage excessifs	Réduire
	Machine créée pour les travaux d'entretien ou d'alimentation	Choisir des modes pour la production refroidis par eau
Vie réduite des électrodes et des connexions	Electrodes trop petites par rapport au travail à exécuter	Contrôler les dimensions et le diamètre de contact
Vie de la connexion secondaire réduite et oxydation	Surchauffage causé par le serrage insuffisant	Serrer bien les vis de fixation
	Surchauffage excessif causé par une fréquence de travail trop importante	Réduire

FIG. 11

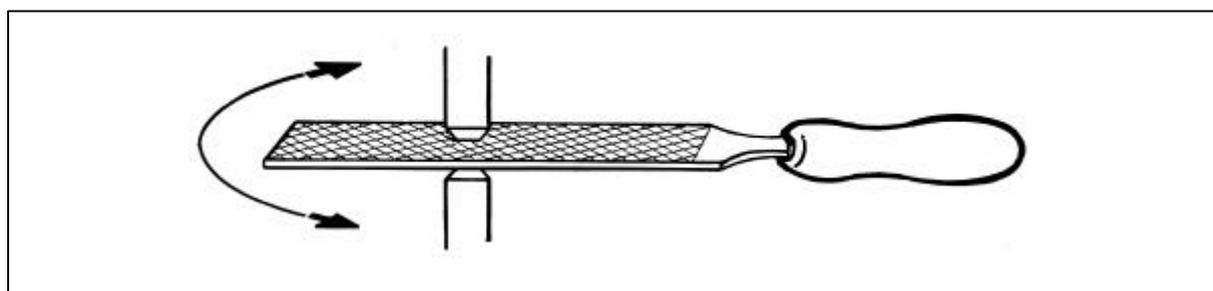
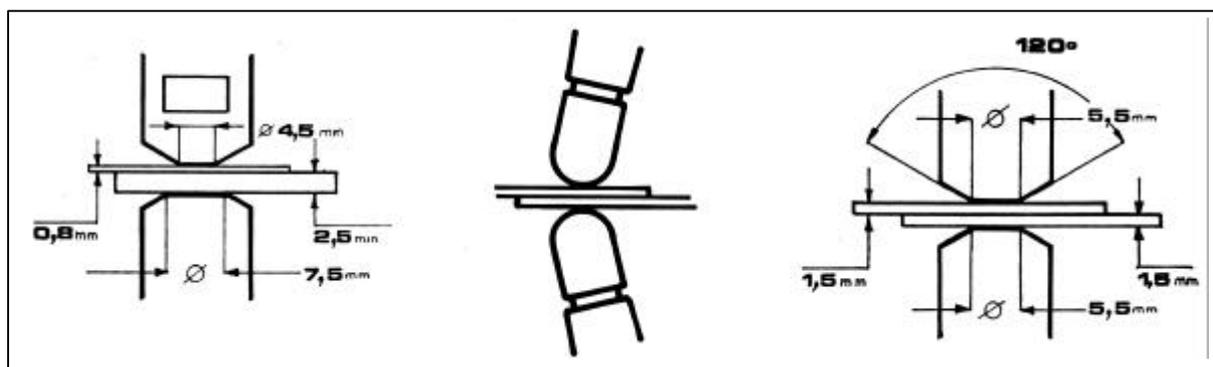


MONTAGGIO DELLE ATTREZZATURE SELEZIONATE. ASSEMBLING OF THE SELECTED EQUIPMENTS. MONTAGE DES ACCESSOIRES CHOISIS. MONTAJE DE LOS UTENSILIOS SELECCIONADOS. MONTAGEM DOS APARELHOS SECCIONADOS. MONTAGE DER GAWÄHLTEN WERKZEUGE
SERRARE BENE! TIGHTEN WELL! BIEN SERRER! APRETAR BIEN! APERTAR BEM! FEST EINSpannen!

FIG. 12



MESSA A PUNTO – WELDER SET UP – REGLAGE DE LA PINCE – PUESTA A PUNTO DE LA PINZA – REGULAÇÃO DA MÁQUINA – EINSTELLUNG DER ZANGE



ESEMPI DI SALDATURA / WELDING EXAMPLES / EXEMPLES DE SOUDAGE / EJEMPLOS DE SOLDADURA
SCHWEISSBEISPIELE

04-07	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	WELD TIME SALDATURA
90	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT CORRENTE
00	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	HEATING RISCALDAMENTO

Saldature monopunto 0.6-0.8 mm - Cadenza massima 2000 punti/h
Single spot welding 0.6-0.8 mm 2000 spots/h max
Soudures monopointe 0.6-0.8 mm - Cadence maximum 2000 points/h
Soldadura monopunto 0.6-0.8 mm - Cadencia máxima 2000 puntos/h

03-06	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	WELD TIME SALDATURA
30-60	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT CORRENTE
00	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	HEATING RISCALDAMENTO

Saldature rondelle art. 7614 - viti M4 art. 7670 - numero massimo 2500/h
Weldings of washers item 7614 - M4 screws item 7670, max number 2500/h
Soudage de rondelles art. 7614 - vis M4 art. 7670 - nombre maximum 2500/h
Soldadura arendelas art. 7614 - tornillos M4 art. 7670 - número máximo 2550/h

01÷04	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	WELD TIME SALDATURA
30÷50	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT CORRENTE
00	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	HEATING RISCALDAMENTO

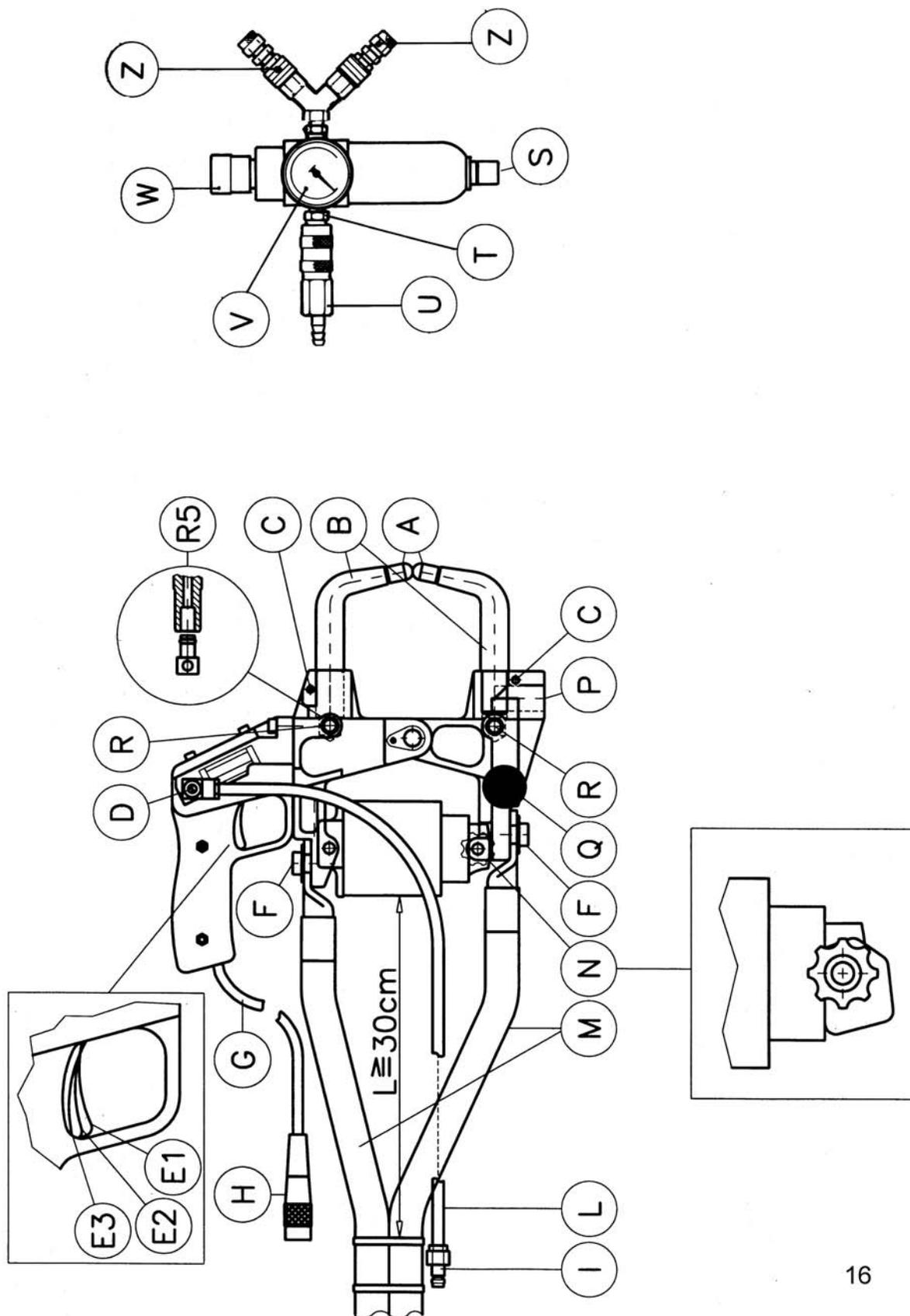
40÷60	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	WELD TIME SALDATURA
01	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	HEATING RISCALDAMENTO

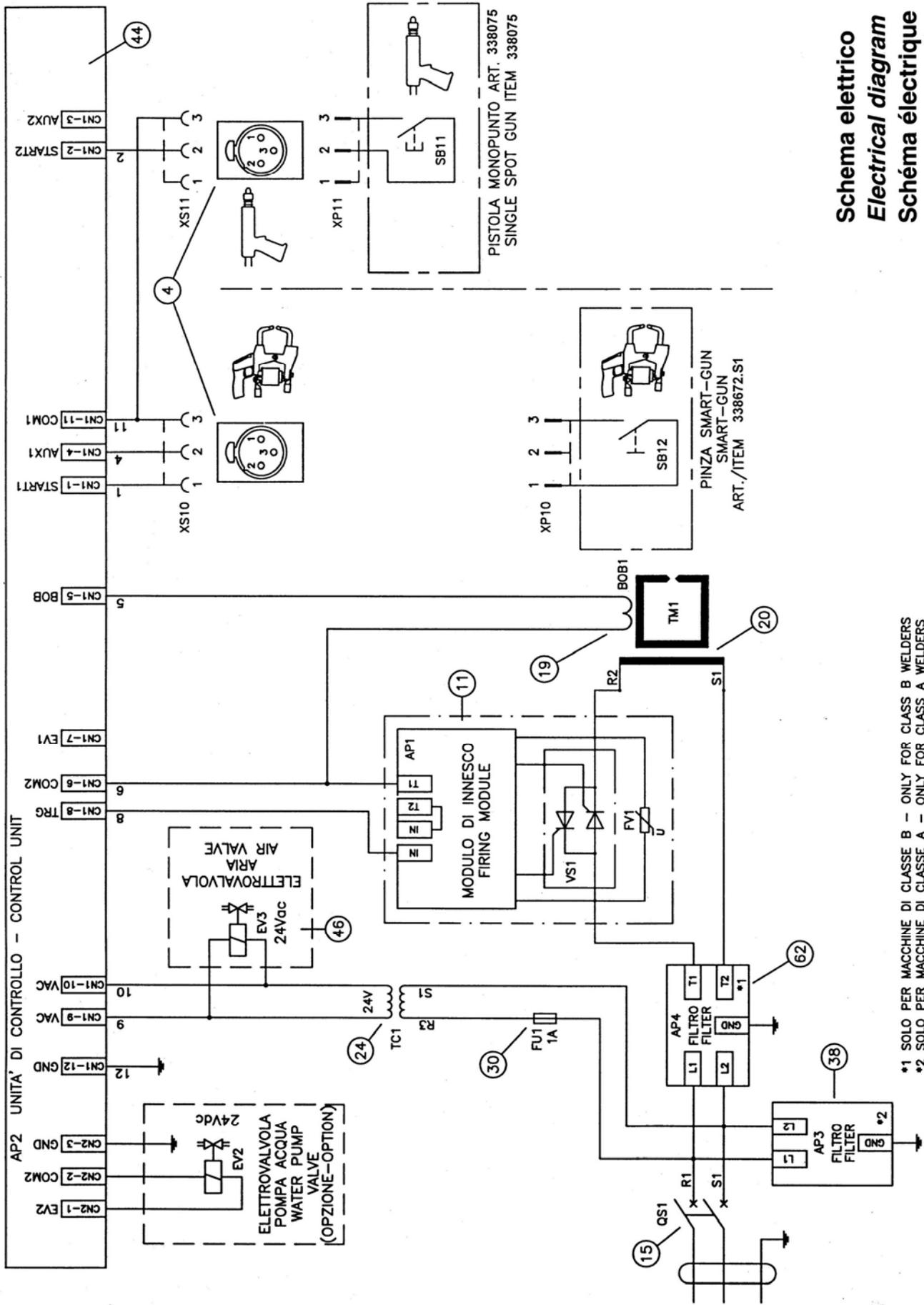
Riscaldamento lamiera con elettrodo carbone
Heating with carbon electrode
Chauffage de tôle avec électrode en charbon
Calentamiento chapa con electrodo de carbón

01-05	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	SQUEEZE ACCOSTAGGIO
00	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	SLOPE SLOPE
8-14	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	WELD TIME SALDATURA
50-90	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	CURRENT CORRENTE
01	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	COLD TEMPO FREDDO
00	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	IMPULSE NUMBER NUMERO IMPULSI
10	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	HOLD MANTENIMENTO
00-01	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	COMP. ON COMP. OFF
01	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	01 WELD SALDA 00 WELD NON SALDA

1 + 1 mm bracci L 105 mm - 6 bar - 350 punti/h
1 + 1 mm arms L 105 mm - 6 bar - 350 spots/h
1 + 1 mm. lacets L 105 mm - 6 bar - 350 puntos/h
1 + 1 mm brazos L 105 mm - 6 bar - 350 puntos/h

338672 S1 - PINZA - GUN - PINCE - PINZA - ZANGE





Schema elettrico
Electrical diagram
Schéma électrique
Esquema eléctrico
Elektrischer Schaltplan

*1 SOLO PER MACCHINE DI CLASSE B - ONLY FOR CLASS B WELDERS
 *2 SOLO PER MACCHINE DI CLASSE A - ONLY FOR CLASS A WELDERS

(I)

SELEZIONE DI BRACCI,
ELETTRODI ED ACCESSORI

(GB)

SELECTION OF ARMS,
ELECTRODES, ACCESSORIES

(F)

SELECTION DE BRAS,
ELECTRODES,
ACCESSOIRES

(E)

SELECCIÓN DE BRAZOS,
ELECTRODOS,
ACCESORIOS

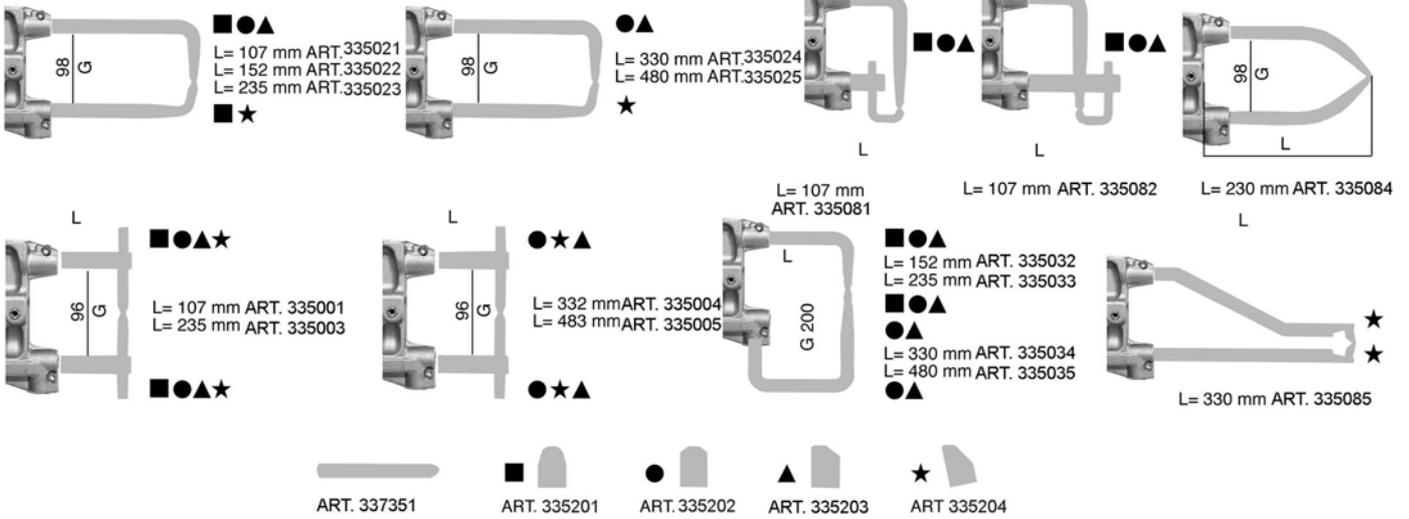
(P)

SELECÇÃO DE BRAÇOS,
ELECTRODOS E ACESSÓRIOS

(D)

ARMPAARE, ELEKTRODEN
UND ZUBEHOER

ø 18 mm - Raffreddati ad aria / Air cooled / Refroidis à l'air / Refrigerados por aire / Ø 18mm - Arrefecidos por ar

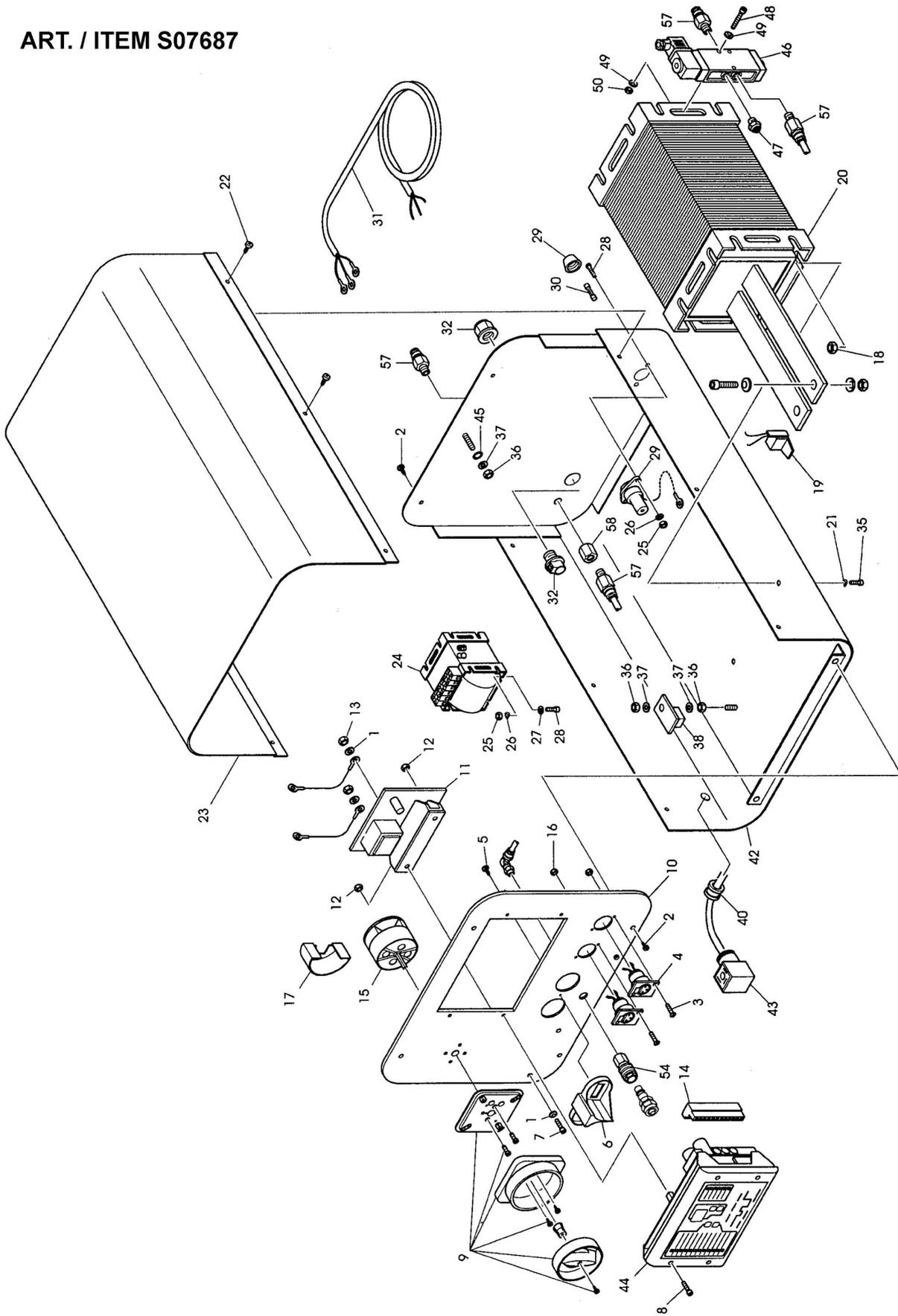


Il costruttore può variare, senza preavviso alcuno, i prodotti.
Specifications subject to change without notice.
Le producteur se réserve le droit d'effectuer des changements sans préavis.

O construtor pode modificar sem nenhum pré-aviso os produtos.
Technische Aenderungen ohne Ankuendigung moeglich

ART./ ITEM S07687

POS.	QT.	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION	DESIGNATION	DENOMINACION	DESIGNATION
1	5	Molla a tazza	Belleville washer	Belleville rondelle	Resorte de platillo	Anilha Belleville
2	6	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
3	4	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
4	2	Connettore	Connector	Connecteur	Conector	Conector
5	1	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
6	1	Isolante	Insulator	Isolant	Aislante	Isolante
7	2	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
8	4	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
9	1	Manopola	Handle	Poignée	Empuñadura	Manilha
10	1	Pannello ant.	Front panel	Panneau antérieur	Panel delantero	Painel de frente
11	1	Modulo innesco	Firing module	Carte de déclenchement	Modulo de encendido	Módulo de escorvamento
12	2	Dado	Nut	Ecrou	Tuerca	Porca
13	2	Dado	Nut	Ecrou	Tuerca	Porca
14	1	Connettore	Connector	Connecteur	Conector	Conector
15	1	Interruttore	Switch	Interrupteur	Interruptor	Interruptor
16	4	Dado	Nut	Ecrou	Tuerca	Porca
17	0,5	Protezione	Protection	Protection	Protección	Proteção
18	4	Dado	Nut	Ecrou	Tuerca	Porca
19	1	Bobina	Coil	Bobine	Bobina	Bobina
20	1	Trasformatore	Transformer	Transformateur	Trasformador	Transformador
21	4	Disco elastico	Washer	Rondelle	Arandela	Anilha elástica
22	6	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
23	1	Coperchio	Cover	Couvercle	Cobertura	Tampa
24	1	Trasformatore	Transformer	Transformateur	Trasformador	Transformador
25	6	Dado	Nut	Ecrou	Tuerca	Porca
26	6	Rondella	Washer	Rondelle	Arandela	Anilha
27	6	Molla a tazza	Belleville washer	Belleville rondelle	Resorte de platillo	Anilha Belleville
28	6	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
29	1	Porta-fusibile	Fuse-holder	Fuse-holder	Porte-fusible	Porta fusível
30	1	Fusibile	Fuse	Fusible	Fusible	Fusível
31	1	Cavo alimentazione	Cable	Câble	Cable	Cabo de alimentação
32	1	Passacavo	Cable-guide	Guide de câble	Pasabornes	Guía do cabo
33	2	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
34	4	Molla a tazza	Belleville washer	Belleville rondelle	Resorte de platillo	Anilha Belleville
35	4	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
36	6	Dado	Nut	Ecrou	Tuerca	Porca
37	3	Molla a tazza	Belleville washer	Belleville rondelle	Resorte de platillo	Anilha Belleville
38	1	Scheda filtro	Board filter	Carte filtre	Carta filtro	Placa de filtro
40	1	Passacavo	Cable-guide	Guide de câble	Pasabornes	Guía do cabo
42	1	Base	Base	Base	Base	Base
43	2	Gruppo connettore	Connector	Connecteur	Conector	Grupo conector
44	1	Scheda timer	Board	Carte	Ficna	Cartão timer
46	1	Elettrovalvola	Solenoid valve	Electrovanne	Electroválvula	Electroválvula
47	1	Silenziatore	Silencer	Silencieux	Silenciador	Silenciador
48	2	Vite	Screw	Vis	Tornillon	Parafuso
50	2	Dado	Nut	Ecrou	Tuerca	Porca
54	1	Rubinetto	Tap	Robinet	Grifo	Torneira
57	4	Raccordo	Coupling	Raccord	Racordo	Junta
58	1	Manicotto	Coupling	Raccord	Racordo	Recordo
60	2	Dado	Nut	Ecrou	Tuerca	Porca
61	1	Raccordo	Coupling	Raccord	Racordo	Junta



ART./ITEM 338672.S1

POS	QT.	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION	DESIGNATION	DENOMINACIÓN	DESCRIÇÃO
1	2	Vite	Screw	Vis	Tornillo	Parafuso
2	2	Rondella	Washer	Rondelle	Arandela	Anilha
3	2	Vite	Screw	Vis	Tornillo	Parafuso
7	1	Piastra	Plate	Plaque	Placa	Placa
9	2	Fascette	Clamps	Collier de serrage	Abrazaderas	Colar
10	1	Vite	Screw	Vis	Tornillo	Parafuso
11	1	Vite	Screw	Vis	Tornillo	Parafuso
12	1	Guarnizione OR	OR ring	Garniture OR	Guarnición OR	Anilha OR
13	1	Pressostato	Pressure switch	Pressostat	Presostato	Pressóstato
14	1	Membrana	Membrane	Membrane	Membrana	Membrana
15	1	Rondella	Washer	Rondelle	Arandela	Anilha
16	1	Vite	Screw	Vis	Tornillo	Parafuso
17	1	Molla	Spring	Ressort	Resorte	Mola
18	1	Targa	Plate	Plaque	Placa	Placa
19	4	Vite	Screw	Vis	Tornillo	Parafuso
20	1	Coperchio	Cover	Couvercle	Cobertura	Tampa
21	1	Kit comandi	Kit controls	Kit commande	Kit mandros	Kit comandos
22	1	Regolatore	Regulator	Régulateur	Regulador	Afinador
23	1	Blocco interruttore	Switch assembly	Groupe interrupteur	Grupo interruptor	Bloqueio interruptor
24	4	Anello di fermo	Circlip	Bague d'arrêt	Anaillo elastico	Anel de paragem
25	1	Regolatore di corsa	Stroke regulator	Réglage course	Regulador carrera	Regulador di curso
26	2	Raccordo	Fitting	Raccord	Juntura	Junta
27	1	Innesto	Fitting	Raccord	Juntura	Travamento
28	1	Testata	Head	Tête	Cabezera	Extremidade
29	1	Perno	Pin	Pivot	Clavija	Perno
30	1	Cilindro	Cylinder	Cylindre	Cilindro	Cilindro
31	1	Guarnizione	Seal	Garniture	Guarnición	Vedante
32	1	Pistone	Piston	Piston	Pistón	Pistão
33	1	Asse	Pin	Axe	Eje	Eixo
34	2	Dadi	Nut	Ecrous	Tuerca	Porcas
35	1	Cavetto controllo	Control cable	Câble de contrôle	Cable de control	Lingueta de controlo
36	1	Impugnatura	Handle	Poignée	Empuñadura	Empunhadura
37	2	Viti	Screws	Vis	Tornillos	Parafusos
38	1	Micro-interruttore	Micro-switch	Microinterrupteur	Microinterruptor	Microinterruptor
39	1	Grilletto	Trigger	Gachette	Gatillo	Gatilho
40	1	Spina	Pin	Goupille	Clavija	Ficha
41	1	Micro-interruttore	Micro-switch	Microinterrupteur	Microinterruptor	Microinterruptor
42	2	Rondelle	Washers	Rondelles	Arandelas	Anilhas
43	2	Viti	Screws	Vis	Tornillos	Parafusos
44	1	Molla	Spring	Ressort	Resorte	Mola
45	1	Anello	Ring	Bague	Anillo	Anilha
46	1	Anello di fermo	Circlip	Bague d'arrêt	Anillo elastico	Anel de paragem
47	m 0.2	Tubo aria	Air hose	Tuyau air	Tubo aire	Tubo de ar
48	1	Leva	Lever	Levier	Leva	Manete
49	1	Asse	Pin	Axe	Eje	Eixo
50	2	Boccole	Bushings	Boîtes	Casquillo	Casquilhos
52	1	Resca	Fitting	Joint	Inserto	Junta
53	4	Dadi	Nuts	Ecrous	Tuerca	Porcas
56	1	Impugnatura	Handle	Poignée	Empuñadura	Empunhadura
57	2	Viti	Screws	Vis	Tornillos	Parafusos
58	m 3	Tubo aria	Air hose	Tuyau air	Tubo aire	Tubo de ar

GB**DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT**

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2012/19/UE on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

IT**SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE**

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2012/19/UE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

DE**ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE**

Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden!
In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2012/19/UE über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

FR**ÉLIMINATION D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES**

Ne pas éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures ménagères! Conformément à la Directive Européenne 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et à son introduction dans le cadre des législations nationales, une fois leur cycle de vie terminé, les équipements électriques et électroniques doivent être collectés séparément et conférés à une usine de recyclage. Nous recommandons aux propriétaires des équipements de s'informer auprès de notre représentant local au sujet des systèmes de collecte agréés. En vous conformant à cette Directive Européenne, vous contribuez à la protection de l'environnement et de la santé!

ES**RECOGIDA Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

¡No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos! Según lo establecido por la Directiva Europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado eco-compatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá solicitar a nuestro representante local las informaciones sobre los sistemas aprobados de recogida de estos residuos. ¡Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea se contribuye a mejorar la situación ambiental y salvaguardar la salud humana!

PT**ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉTRICAS E ELECTRÓNICAS**

Não eliminar as aparelhagens elétricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Directiva Europeia 2012/19/UE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um empresa de reciclagem eco-compatible. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

SF**ELEKTRONIIKKA JÄTE JA ELEKTRONIIKKA ROMU**

Älä laita käytöstä poistettuja elektroniikkalaitteita normaalin jätteen sekaan EU:n jätedirektiivin 2012/19/UE mukaan, kansalliset lait huomioiden, on sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä niihin liittyvät välineet, lajiteltava ja toimitettava johonkin hyväksytyyn kierrätyskeskuksen elektroniikkaromuun vastaanottopisteeseen. Paikalliselta laite- edustajalta voi tiedustella lähimmän kierrätyskeskuksen vastaanottopisteen sijaintia. Noudattamalla EU direktiiviä parannat ympäristöntilaa ja edistät ihmisten terveyttä.

NL**VERWIJDERING VAN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE UITRUSTING**

Behandel elektrische apparatuur niet als gewoon afval!
Overeenkomstig de Europese richtlijn 2012/19/UE betreffende de verwerking van elektrisch en elektronisch afval en de toepassing van deze richtlijn conform de nationale wetgeving, moet elektrische apparatuur die het einde van zijn levensduur heeft bereikt gescheiden worden ingezameld en ingeleverd bij een recyclingbedrijf dat zich houdt aan de milieuvorschriften. Als eigenaar van de apparatuur dient u zich bij onze lokale vertegenwoordiger te informeren over goedgekeurde inzamelingsmethoden. Door het toepassen van deze Europese richtlijn draagt u bij aan een schoner milieu en een betere volksgezondheid!

SV**KASSERING AV ELEKTRISKA OCH ELEKTRONISKA PRODUKTER**

Kassera inte elektriska produkter tillsammans med normalt hushållsavfall!
I enlighet med direktiv 2012/19/UE om avfall som utgörs av elektriska och elektroniska produkter och dess tillämpning i överensstämmelse med landets gällande lagstiftning, ska elektriska produkter vid slutet av sitt liv samlas in separat och lämnas till en återvinningscentral. Du ska i egenskap av ägare till produkterna informera dig om godkända återvinningsystem via närmaste återförsäljare. Hjälp till att värna om miljön och människors hälsa genom att tillämpa detta EU-direktiv!