

safmig mono BL

instruction
d'emploi
et d'entretien
n° 371-262 B

ensemble intégré
de soudage
semi-automatique
n° 9160-0404



Sommaire

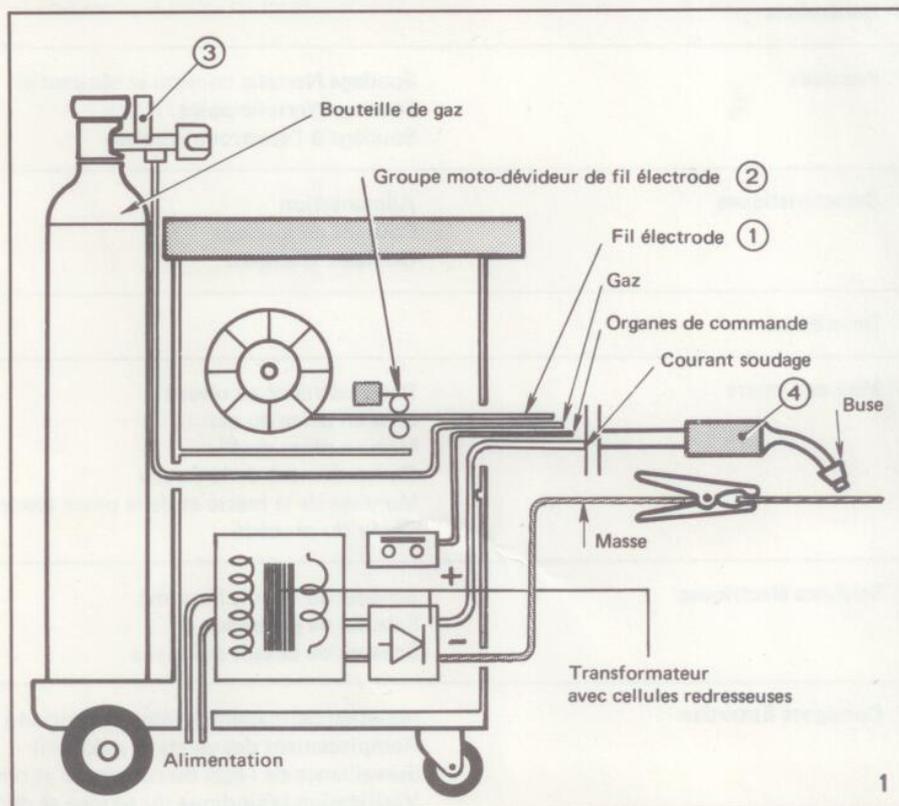
Page

1 Généralités		2
2 Procédés	Soudage Nertalic continu et séquentiel	3
	Soudage Nertalic-point	3
	Soudage à l'électrode enrobée	4
3 Caractéristiques	Alimentation	5
	Courant de soudage	5
	Domaine d'emploi	5
4 Description		6
5 Mise en Oeuvre	Raccordement au réseau	6
	Mise en place du gaz	6
	Mise en place du fil	7
	Raccordement de la torche	8
	Montage de la masse et de la pince électrode	9
	Choix du procédé	9
6 Schémas électriques	Schéma du circuit imprimé	11
	Schéma de puissance	12
	Schéma du circuit auxiliaire	13
7 Consignes Entretien	Maintien permanent en état de propreté	14
	Remplacement des galets et guides-fil	14
	Surveillance de l'état du collecteur et remplacement des balais	14
	Vérification périodique du serrage et de toutes les bornes et connexions	14
	Torche – Elimination des projections	15
	Réglage du frein bobine	15
	Réglage de la programmation fin de soudage	15
	Fusibles de rechange	15
8 Liste des pièces détachées et de rechange		17



1. Généralités

1. Fils-gaz - Voir NG 315
2. Générateur SAFMIG Mono BL
3. Détendeur-débitmètre
4. Torche



L'installation que vous venez d'acquérir est équipée des accessoires nécessaires à son fonctionnement, à l'exception :

- de la bouteille de gaz (4 m³)
- de la bobine de fil (\emptyset 0,6 mm ou \emptyset 0,8 mm)
- du masque ou du casque de protection.

Les caractéristiques du SAFMIG Mono BL, les différents procédés MIG - MIG point - ARC (électrode enrobée), mis en oeuvre par cette installation compacte, le destinent plus particulièrement aux utilisateurs travaillant des tôles fines :

réparateurs automobiles
fabricants de mobiliers métalliques
fabricants de gaine de ventilation
fabricants de tôlerie industrielle.

2. Procédés

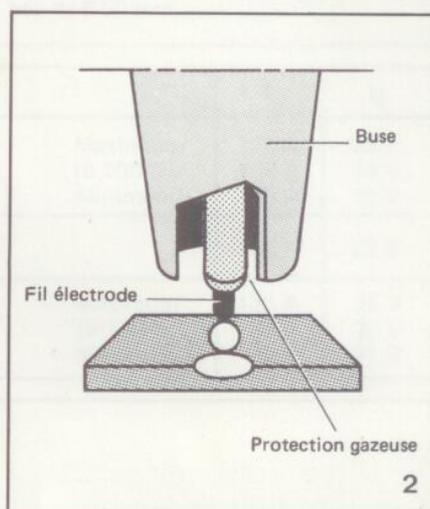
Soudage NERTALIC

Le SAFMIG Mono BL est un poste intégré donnant 3 possibilités de soudage :

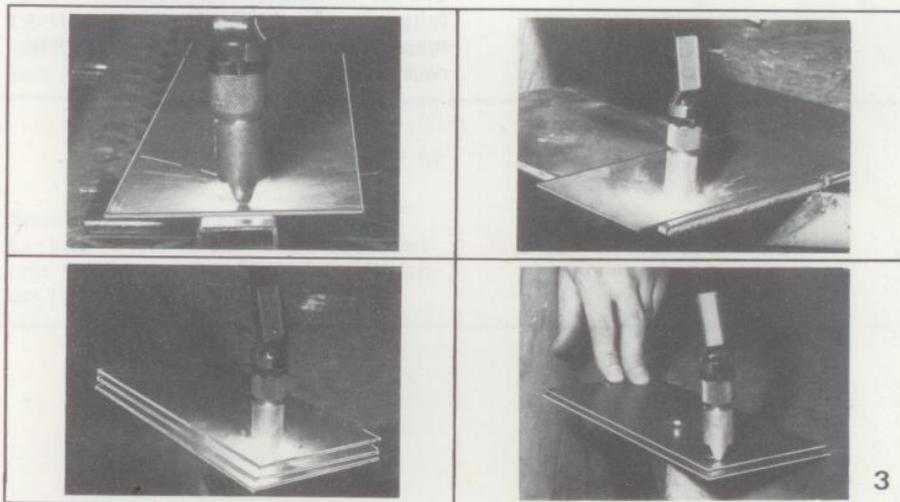
- Soudage NERTALIC-MIG (continu et séquentiel)
- Soudage NERTALIC-MIG-POINT
- Soudage à l'ELECTRODE ENROBEE

Le procédé NERTALIC est un procédé de soudage dans lequel l'arc jaillit entre un fil électrode consommable et la pièce à souder, sous une atmosphère protectrice gazeuse.

- Le régime NERTALIC PULSARC, possible avec le SAFMIG Mono BL, permet d'exécuter des soudures sur toutes tôles d'acier (même inoxydables et galvanisées), d'épaisseurs comprises entre 0,6 et 4 mm, et ce en toutes positions, même avec écartement grâce au soudage séquentiel
- Le matériel se compose :
 - . d'un transformateur de courant à potentiel constant.
 - . de cellules redresseuses au silicium pour obtenir un courant continu (pôle positif relié au fil - pôle négatif à la pièce).
 - . d'un moto-réducteur qui entraîne le fil par l'intermédiaire de 2 galets.
 - . d'un circuit de commande coordonnant tous les éléments nécessaires au soudage : courant, fil, gaz.
 - . d'une torche où aboutissent le courant de soudage, le fil, le gaz et la commande du cycle de fonctionnement.



Soudage NERTALIC-POINT



Grâce à un système de temporisation, il est possible d'assembler par point, deux tôles superposées accessibles d'un seul côté, et ce, en toutes positions.

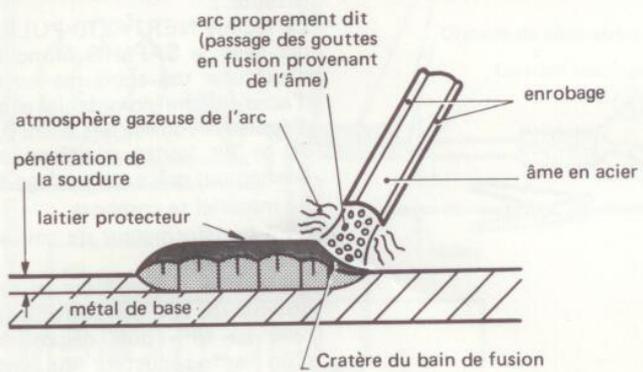
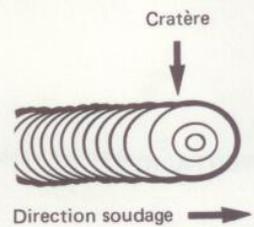
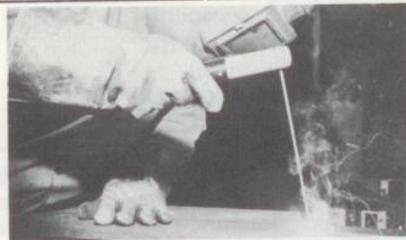
En appuyant sur la gachette, vous déclenchez un cycle de soudage entièrement au-

tomatique. Un réglage préalable et judicieux déterminera un temps :

- de soudage,
 - de dévidage de fil,
- auxquels correspond un type de point (grosesseur, pénétration).



Soudage à l'ELECTRODE ENROBEE



4

Une partie du poste SAFMIG Mono BL est destinée au soudage à l'arc en courant alternatif, avec des électrodes enrobées :

- aciers doux, aciers inoxydables, rechargement, fontes, etc.

Elle est constituée d'un transformateur à fuites, dont les différents réglages s'effectuent par variation de spires sur le bobinage secondaire.



3. Caractéristiques

Alimentation

- courant électrique alternatif monophasé sur tensions 190 V - 220 V - 380 V - 440 V - (50-60 Hz).

Compteur nécessaire : 33 A en 220 V - 19 A en 380 V (au maxi du poste).

- gaz de protection : ATAL - CO₂ - MOX

- fil électrode :

fil acier Ø 0,6 et 0,8 mm

fil inox Ø 0,6 et 0,8 mm

fil cupro alu Ø 0,8 mm

conditionné sur bobine Ø 300 mm à moyeu de Ø 50 mm.

Courant de soudage

			I	U
Courant redressé	En soudage NERTALIC	Maximum (à 100 %)	175 A	23 V
		Minimum	100 A	19 V
	En soudage NERTALIC-POINT		180 A	23 V
Courant alternatif	En soudage à l'électrode enrobée	Maximum (à 100 %)	135 A	25 V
		Minimum	63 A	22 V
			36 A	21 V

Domaine d'emploi

- Soudage NERTALIC

Les caractéristiques de soudage Nertalic continu et séquentiel permettent de souder en toutes positions bord à bord, des tôles d'épaisseurs :

- 6/10 à 40/10 de mm avec du fil Ø 0,8 mm
 - 6/10 à 20/10 de mm avec du fil Ø 0,6 mm.
- avec écartement important (2 mm)

- Soudage NERTALIC-POINT

Ce procédé permet d'assembler en toutes positions deux tôles superposées, l'épaisseur de la tôle accessible étant :

- de 1,5 mm maximum avec du fil Ø 0,8 mm
- de 1,0 mm maximum avec du fil Ø 0,6 mm.

- Soudage à l'ELECTRODE ENROBEE

Les intensités de soudage débitées permettent l'utilisation des diamètres d'électrodes : 1,6 - 2 - 2,5 - 3,15 - 4 mm.



4. Description

5. Mise en œuvre

4. Description

- Le SAFMIG Mono BL est un appareil extrêmement maniable, de par ses dimensions (875 x 410 x 862 mm), son poids (110 kg) et ses quatre roues.
- Aux 7 mètres de câble primaire viennent s'ajouter les 3 mètres de faisceau de la torche T 32 L pour le soudage NERTALIC, ou de la pince porte-électrode pour le soudage à l'électrode enrobée. L'autonomie du soudeur est donc de 10 mètres par rapport à la prise de courant.
- Le chariot porte-bouteille (photo 6), la table supérieure en caoutchouc moulé, le

tiroir (photo page 18) vous permettront d'avoir à tout moment, tous les outils nécessaires à votre travail.

- Sur la face avant du Mono BL (photo 15) toute la partie commande est en retrait, et par conséquent, protégée de tout choc. Toutes les indications de réglage sont données en fonction du diamètre du fil ou de l'électrode et de l'épaisseur à souder.

Ces conseils permettront d'atteindre immédiatement le bon réglage correspondant à un travail donné.

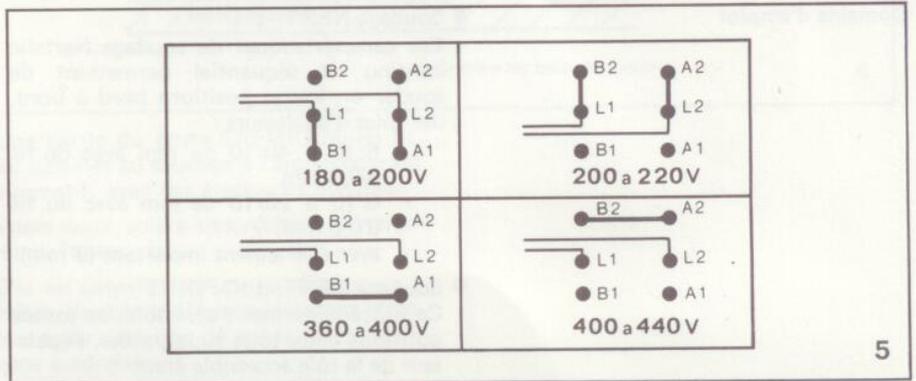
5. Mise en œuvre

Raccordement au réseau

Avant de raccorder le poste au réseau, il est essentiel de vérifier que la tension d'alimentation du poste correspond bien à la tension du réseau. Pour ce faire, dévisser à l'aide d'une clé de 10 les 6 vis du panneau latéral droit, et procéder à la mi-

se en place correcte des barettes, selon la tension du réseau, conformément aux schémas ci-dessous (cette opération nécessite une clé de 8).

NOTA : Les postes sont livrés avec les barettes en position 400 à 440 V.



Cette opération étant correctement effectuée, le câble primaire d'alimentation du poste peut être branché sur une prise de courant ou les bornes du réseau.

ATTENTION : Ne jamais raccorder le conducteur vert et jaune (repéré par le symbole Terre «  ») aux bornes du réseau ; ce dernier est destiné (conformément aux normes en vigueur) à la mise à la terre du poste.

Mise en place du gaz

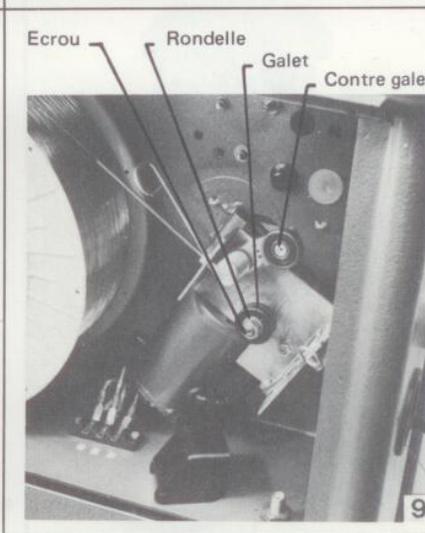
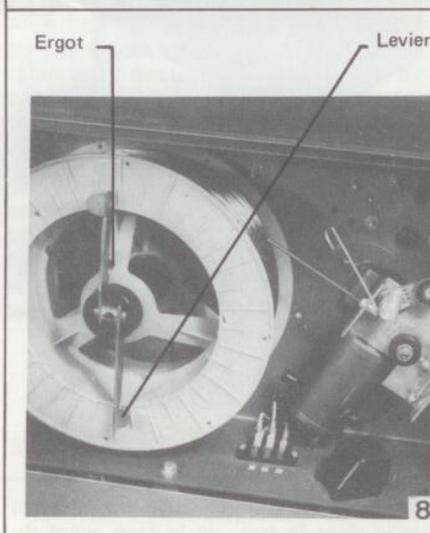
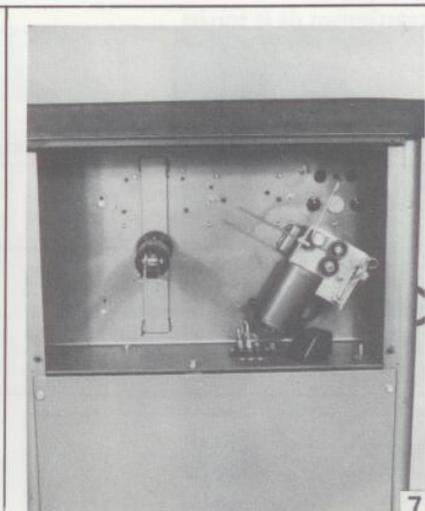
- Positionner la bouteille de gaz sur la plateforme réservée à cet effet, à l'arrière du poste.
- Refermer derrière elle, la chaîne qui l'empêchera de basculer.
- Après avoir purgé la bouteille en ouvrant son robinet pendant un court instant, fixer le détendeur sur la partie fileté sortant à l'horizontale de la bouteille. Vérifier l'étanchéité du raccordement détendeur-bouteille :
- y fixer l'extrémité du tuyau bleu de gaz débouchant de l'arrière du poste.
- Dévisser le cône noir du détendeur avant

d'ouvrir la bouteille afin d'éviter le coup de bélier au niveau de la membrane (précautions générales à l'utilisation d'un détendeur).

Sur le cadran gauche du détendeur, vous pouvez lire la pression de la bouteille. Ce cadran vous permettra d'apprendre quand votre bouteille sera vide (pression = 0).

Le cadran droit vous donne le débit de gaz en litre par minute. Vous devez le régler entre 10 et 12 litres/mn à l'aide du volant noir, pour obtenir une bonne protection gazeuse.

Mise en place du fil



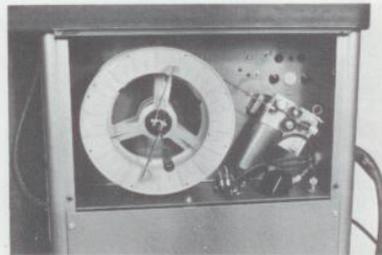
- Ouvrir la porte de la partie dévidage (côté gauche) jusqu'à l'horizontale, et la faire glisser à l'intérieur du poste (photo 6).
- Mettre à l'horizontale les 2 leviers de l'axe de bobine (photo 7).
- Positionner la bobine de fil sur l'axe en vérifiant le bon sens de déroulement du fil (sens des aiguilles d'une montre) (photo 8).
- Refermer les leviers et vérifier que l'ergot de l'un d'eux s'encastre dans le trou correspondant sur la bobine (photo 8).
- Ouvrir la chape mobile du contre-galet (photo 9).
- Mettre en place le galet moteur dont la gorge correspond bien au diamètre du fil utilisé. (le diamètre est repéré sur le galet

soit par 8 pour le Ø8/10, soit par 6 pour le Ø6/10) (photo 9).

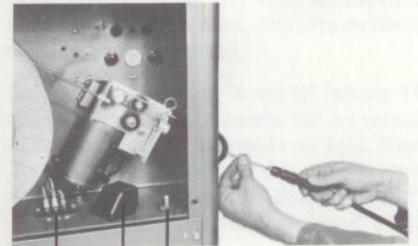
- Pour ce faire, retirer l'écrou (clé de 13) et la rondelle de l'axe moteur de la platine de dévidage.
- Faire correspondre l'encoche du galet avec la clavette et enfoncer à fond.
- Revisser l'écrou de 13 après avoir mis la rondelle (photo 9).
- Dégager une quinzaine de centimètres de fil parfaitement droit en l'engageant dans la gaine guide-fil entrée platine, puis dans la gorge du galet, puis dans le trou sortie platine. (photo 9).
- Refermer la chape mobile du contre-galet en vérifiant que le fil ne s'échappe pas de la gorge du galet.



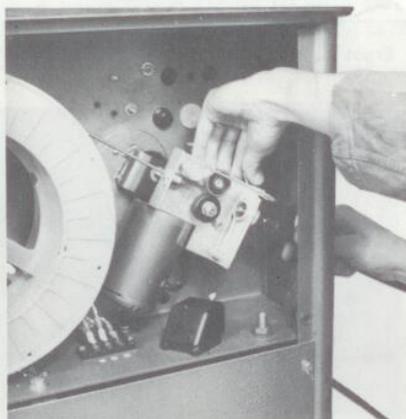
Raccordement de la torche



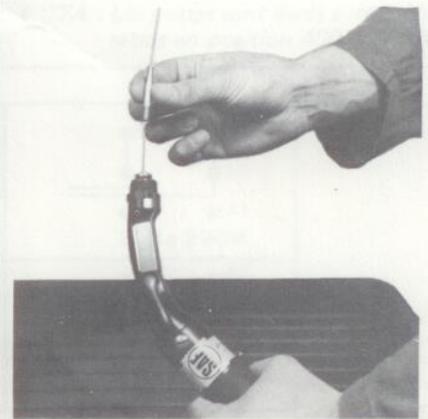
10



11

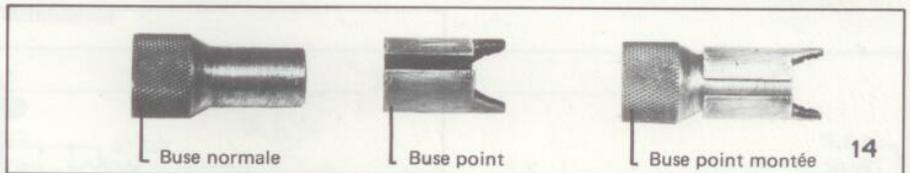


12



13

- Introduire l'extrémité du faisceau de la torche dans le trou de la face avant du SAFMIG Mono BL (photos 10 et 11).
- Brancher le câble de soudage sur la tige filetée $\varnothing 10$ sous le capot noir en plastique. Revisser l'écrou (clef de 17) après avoir positionné la rondelle plate puis la rondelle éventail :
- Brancher les 3 cosses faston 1 - 7 et 2 du câble de commande sur les languettes 1 - 7 et 2 de la plaque à bornes, à gauche du capot noir.
- Visser l'extrémité du tuyau gaz sur la partie filetée à droite du capot noir.
- Mettre ensuite le poste sous tension en actionnant le commutateur « Marche-Arrêt » sur la position 1.
- En appuyant sur la gâchette, vous devez :
 - entendre le gaz s'échapper de la buse,
 - voir le fil se dérouler sous l'action du moto-réducteur platine.
- Laisser dérouler le fil jusqu'au moment où l'on peut retirer le papier entourant la bobine.
- Couper le fil à une quinzaine de centimètres de la face avant du poste.
- Après avoir lissé le fil afin de le rendre le plus droit possible, l'enfiler dans l'embout de gaine amenée de fil (photo 11). Enfoncer alors cet embout dans la sortie de la platine de dévidage jusqu'à ce que le ressort se positionne dans la gorge de l'embout de gaine (photo 12).
- Allonger le faisceau de la torche et après avoir retiré la buse et le tube contact de la torche, appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que le fil sorte de la torche d'une dizaine de centimètres.



- Alors seulement, enfiler le tube contact approprié au fil (photo 13), le visser à fond et monter ensuite la buse (photo 14).

Montage de la masse et de la pince électrode

Equiper une extrémité de chacun des 2 câbles de trois mètres, des 2 fiches livrées avec l'appareil.

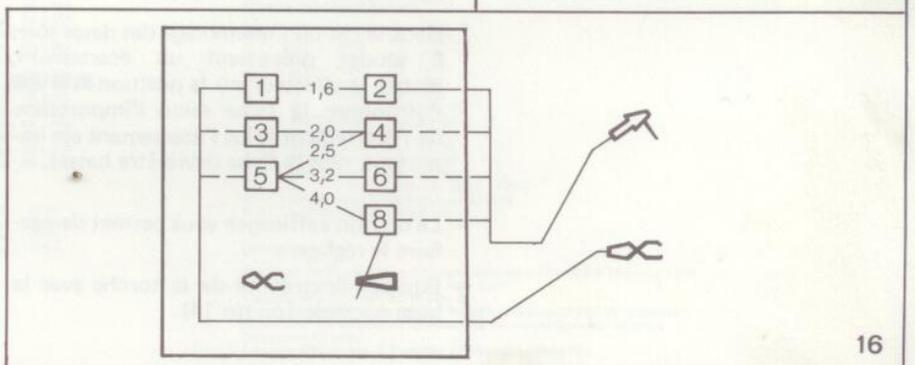
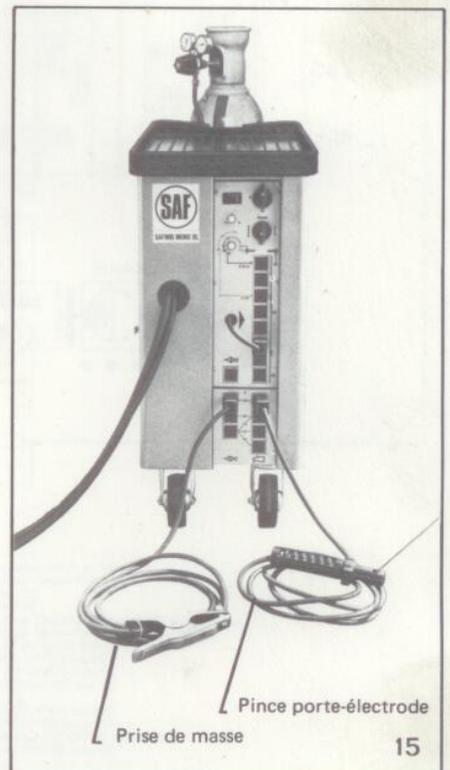
de :
 . la prise de masse pour l'un des 2 câbles,
 . la pince porte-électrode pour l'autre.

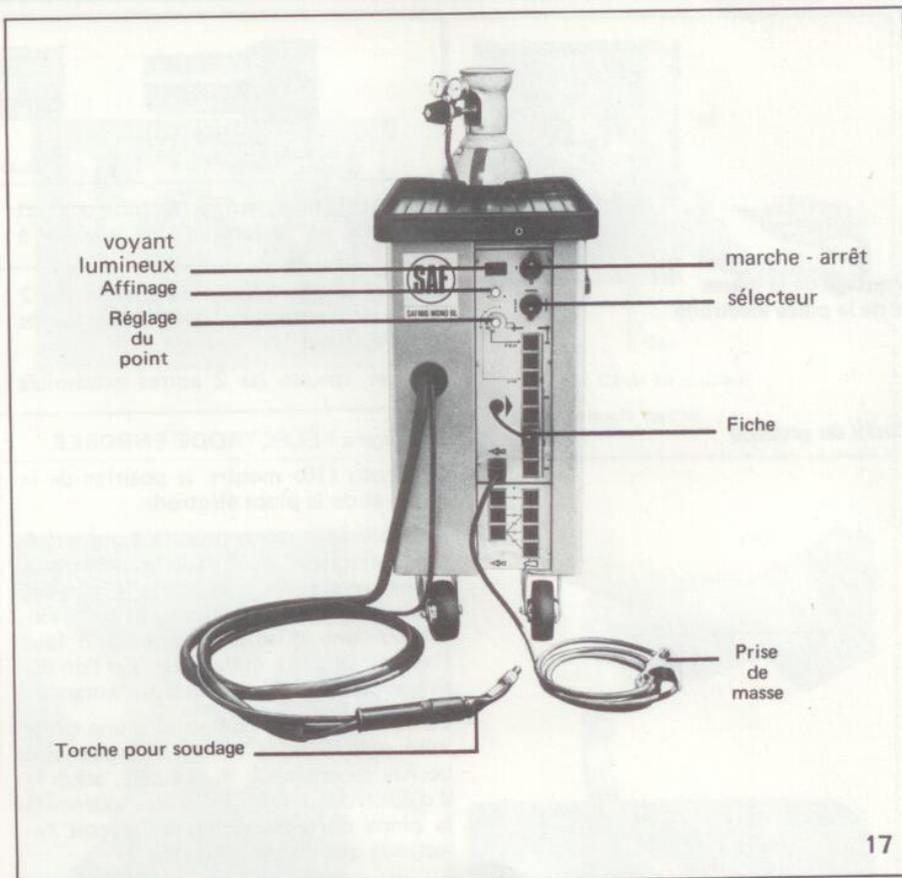
Equiper ensuite les 2 autres extrémités

Choix du procédé

● Soudage à l'ELECTRODE ENROBEE

- La photo (15) montre la position de la masse et de la pince électrode.
- Le câble de masse comporte à une extrémité une fiche qu'il faut brancher aux bornes repérées «1, 3 ou 5» (photo 16) selon le Ø d'électrode choisi ; à l'autre extrémité une prise de masse qu'il faut fixer sur la pièce métallique que l'on désire souder (prise de masse instantanée).
- Le câble de pince comporte à une extrémité une fiche qu'il faut brancher aux bornes repérées «2, 4, 6 ou 8», selon le Ø d'électrode choisi ; à l'autre extrémité la pince porte-électrode, qui reçoit l'électrode que l'on veut fondre.





17

● Soudage NERTALIC

La photo (17) montre la position de la masse pour souder en soudage NERTALIC.

Pour le soudage en continu et séquentiel

- mettre l'inverseur sur la position **■**
- Positionner la fiche en fonction des indications de réglages écrites en **noir**. Ces indications donnent l'épaisseur à souder en fonction du \emptyset de fil choisi.

Dans le cas où l'assemblage des deux tôles à souder présentent un écartement, mettre le sélecteur sur la position **■ ■ ■ ■**

Positionner la fiche selon l'importance de l'écartement (plus l'écartement est important, plus la fiche devra être basse).

- Le bouton «affinage» vous permet de parfaire le réglage :
- Equiper l'extrémité de la torche avec la buse normale (photo 14).

Pour le soudage par point,

- mettre le sélecteur sur la position **○ ○ ○**
- Toutes les indications de réglages écrites en **rouge** ont rapport au soudage par point.

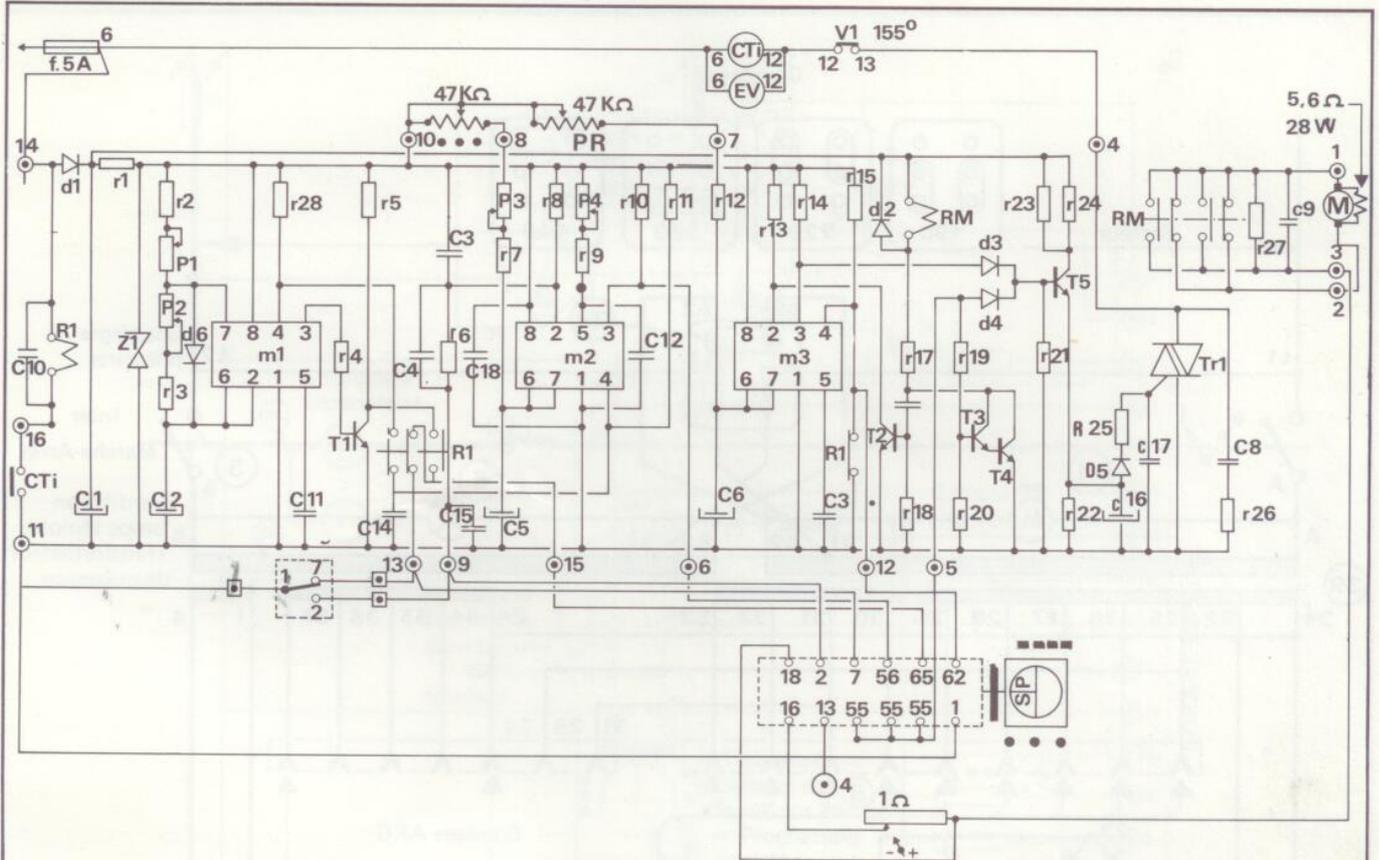
- positionner la fiche :

sur \emptyset 0,8 **→** ou
sur \emptyset 0,6 **→** selon
le \emptyset de fil choisi.

- Le bouton «réglage du point» vous permet d'afficher l'épaisseur de la tôle supérieure en fonction du \emptyset de fil utilisé.
- Equiper l'extrémité de la torche de la buse point montée sur la buse normale (photo 14).

6. Schémas électriques

Schéma du circuit imprimé avec principe de commande



Résistances

R	Value	Power	Material	Type
R1	330 Ω	3 W	SFERNICE	type RB 59 (surélevée sur C.1.)
R2	4700 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R3	4700 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R4	10 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R5	1000 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R6	680 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R7	5600 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R8	15 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R9	220 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R10	2200 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R11	1000 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R12	4700 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R13	15 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R14	2200 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R15	10 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R16	220 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R17	220 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R18	15 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R19	4700 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R20	10 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R21	10 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R22	4700 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R23	2200 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R24	2200 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R25	100 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R26	10 Ω	0,5 W	LCC	type RB x 003
R27	220 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003
R28	10 kΩ	0,5 W	LCC	type RB x 003

Potentiomètres

P	Value	Material	Type
P1	47 kΩ	SFERNICE	type T7YA
P2	47 kΩ	SFERNICE	type T7YA
P3	22 kΩ	SFERNICE	type T7YA
P4	47 kΩ	SFERNICE	type T7YA

Condensateurs

C	Value	Voltage	Material
C1	1000 μF	40 V	Electrochimique C.E.F. ou SIC C.M.F.
C2	22 μF	16 V	Electrolytique Tantale Précis type CTS 13:20%
C3	470 pF	63 V	Céramique LCC
C4	1000 pF	63 V	Céramique LCC
C5	22 μF	16 V	Electrolytique Tantale Précis type CTS 13:20%
C6	8,2 μF	16 V	Electrolytique Tantale Précis type CTS 13:20%
C7	1000 pF	63 V	Céramique LCC ou SIC SAFCO
C8	1 μF	250 V	Plastique SIC SAFCO type ME
C9	2,2 μF	250 V	Plastique SIC SAFCO type ME
C10	1 μF	250 V	Plastique SIC SAFCO type ME
C11, C12			
C13	33 nF	250 V	Plastique SIC SAFCO type ME
C14, C15	0,1 μF	250 V	Plastique SIC SAFCO type ME
C16	22 μF	40 V	Electrochimique SIC SAFCO type ALSIC
C17, C18	0,33 μF	250 V	Plastique SIC SAFCO type ME

Semi-conducteurs

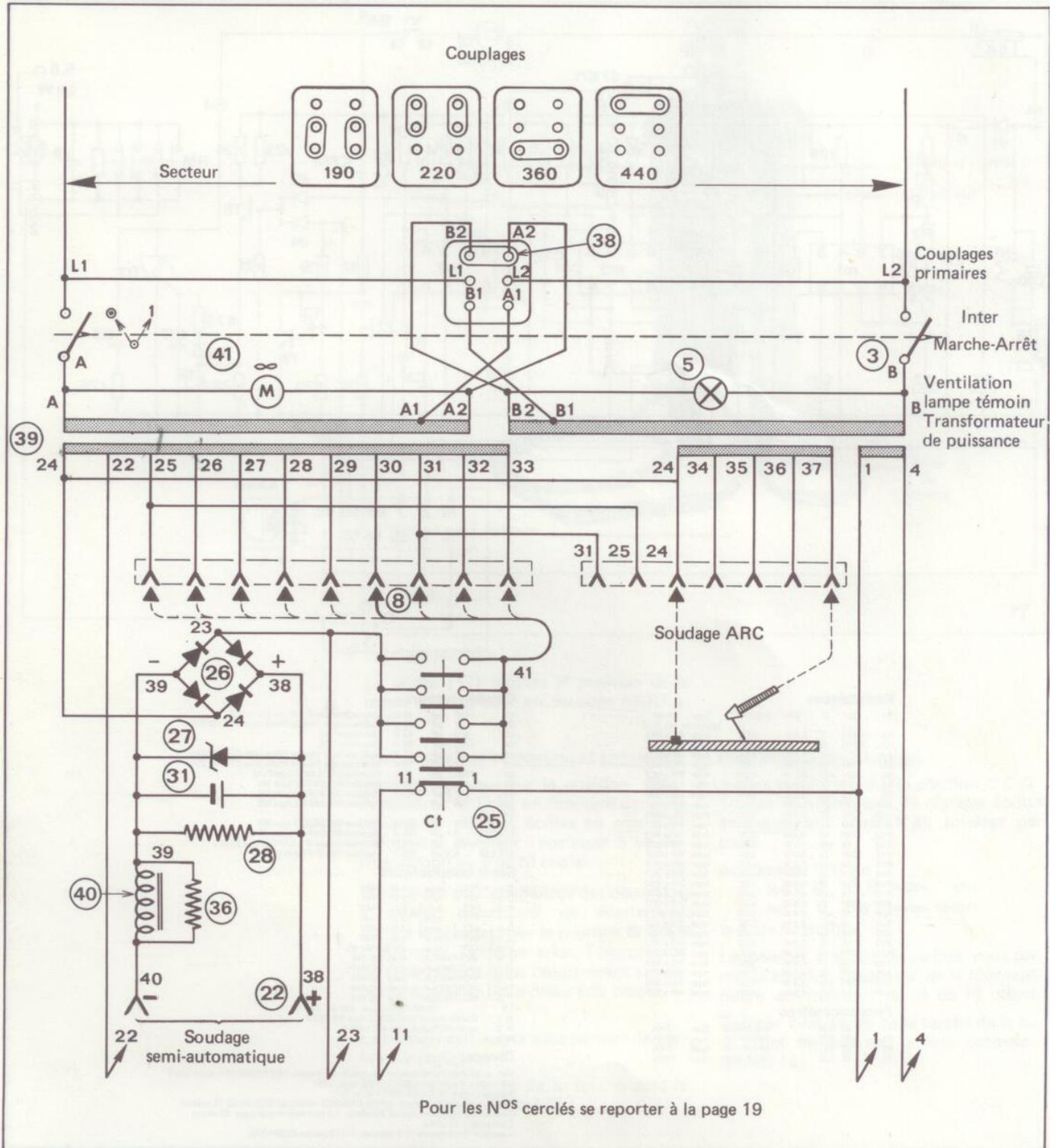
D	Type	Value	Material
D 1	ITT	1 N 4002	
D 2	ITT	1 N 4148	
D 3	ITT	1 N 4148	
D 4	ITT	1 N 4148	
D 5	ITT	1 N 4002	
D 6	ITT	1 N 4148	
Z 1	ITT	ZY 8,2 V ± 5%	
T 1	MOTOROLA	type BC 347	
T 2	MOTOROLA	type BC 347	
T 3	MOTOROLA	type BC 347	
T 4	MOTOROLA	type BC 347	
T 5	MOTOROLA	type BC 347	
TR 1	TRIAC SILEC	type 223 A 223 A	
M 1		Circuit intégré SIGNETICS type NE 555V	
M 2		ou MOTOROLA type MC 1455 P	
M 3			

Divers

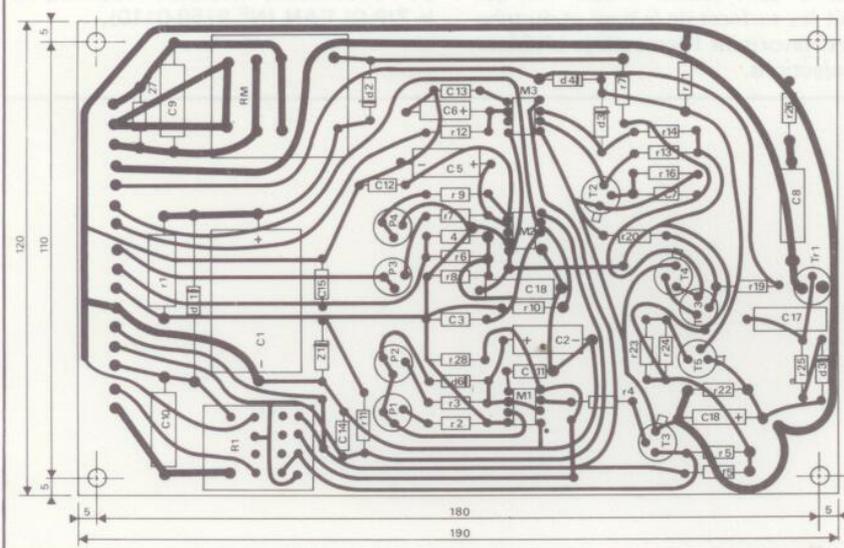
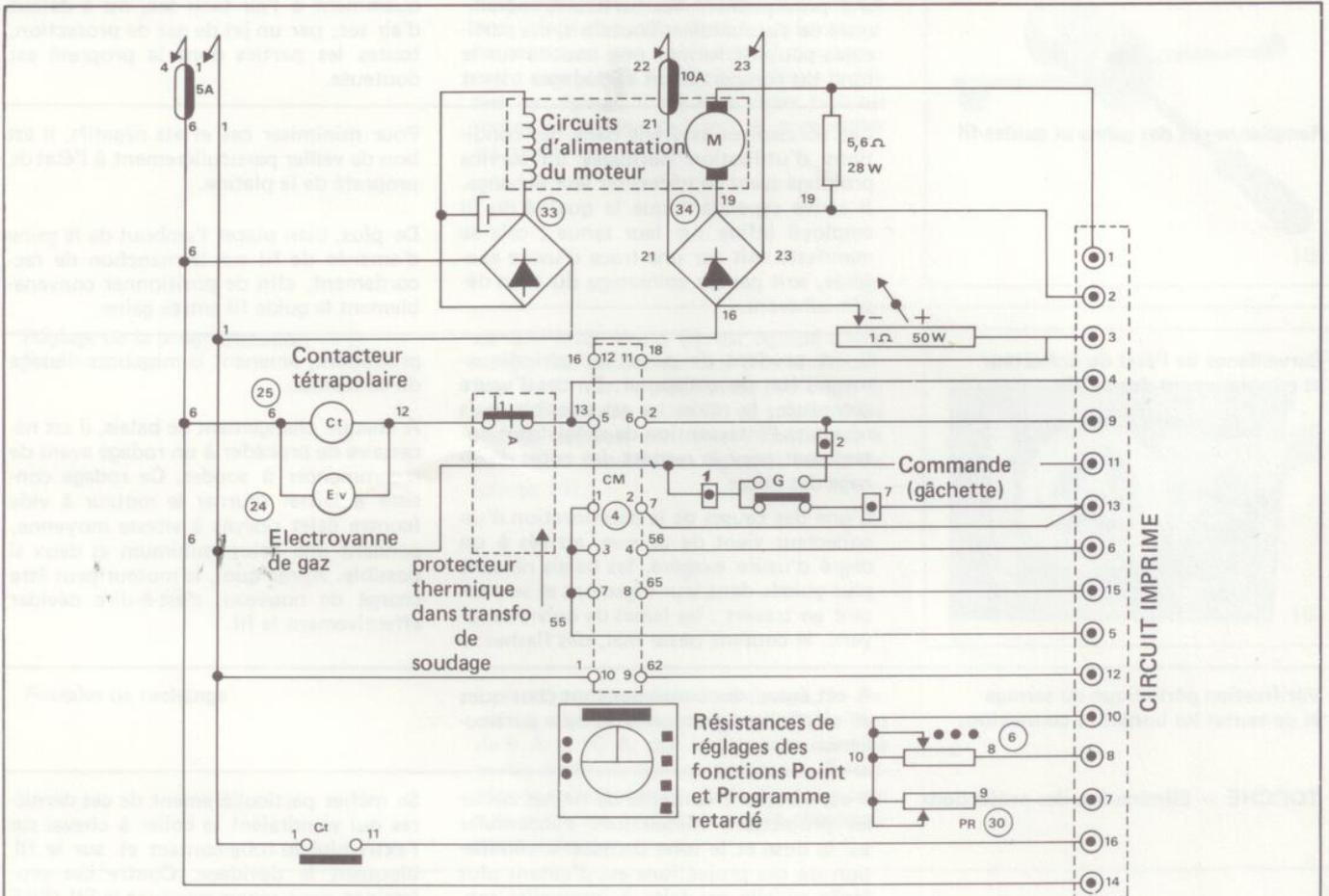
RM relais électromécanique 2 contacts inverseurs 24V=0,5W TEC type 1264
R1 relais 3 inverseurs 24V~ TEC type 1301
Support relais TEC type RS 14 pour C.1.
Support de circuit intégré FISCO FRANCE référence C93.08.02 (3 pièces)
Circuit imprimé verre epoxy épaisseur 1,6 mm cuivre épaisseur 70 micro
Connecteur 16 pôles
1 cavalier 6/10 pouce + 1 cavalier 11/10 pouce COMATEL



Circuits Puissance



Circuits auxiliaires



CIRCUIT IMPRIMÉ

Pour les N^{OS} cerclés se reporter à la page 19



7. Consignes d'entretien

Maintien permanent en état de propreté

La position verticale de la platine empêche pratiquement les particules métalliques de s'accumuler. Toutefois, ces particules peuvent former une couche sur le fond du compartiment «Soudage» : il est

toujours recommandé de souffler fréquemment à l'air bien sec, ou à défaut d'air sec, par un jet de gaz de protection, toutes les parties dont la propreté est douteuse.

Remplacement des galets et guides-fil

Ces accessoires assurent dans des conditions d'utilisation normales un service prolongé avant de nécessiter leur échange. Il arrive cependant que la qualité du fil employé influe sur leur tenue ; cela se manifeste soit par une trace d'usure exagérée, soit par un colmatage dû à un dépôt adhérent.

Pour minimiser ces effets négatifs, il est bon de veiller particulièrement à l'état de propreté de la platine.

De plus, bien placer l'embout de la gaine d'amenée de fil sur le manchon de raccordement, afin de positionner convenablement le guide-fil entrée gaine.

Surveillance de l'état du collecteur et remplacement des balais

Il est prudent de surveiller périodiquement l'état du collecteur. En cas d'usure accentuée, la retouche est possible mais nécessite l'intervention de spécialistes notamment pour le respect des cotes d'usinage des micas.

produisent, amenant la mise hors d'usage du collecteur.

L'une des causes de la détérioration d'un collecteur vient de ce que, arrivés à un degré d'usure exagéré, les balais ne sont plus guidés dans leur logement et se mettent en travers : les lames de cuivre se rayent, le courant passe mal, des flashes se

A chaque changement de balais, il est nécessaire de procéder à un rodage avant de recommencer à souder. Ce rodage consiste à laisser tourner le moteur à vide (contre galet relevé) à vitesse moyenne, pendant une heure minimum et deux si possible. Après quoi, le moteur peut être chargé de nouveau, c'est-à-dire dévider effectivement le fil.

Vérification périodique du serrage et de toutes les bornes et connexions

A cet égard, les consignes sont classiques et n'appellent aucune remarque particulière.

TORCHE — Elimination des projections

Il est vivement conseillé de ne pas laisser les projections métalliques s'accumuler sur la buse et le tube contact. L'élimination de ces projections est d'autant plus facile qu'elle est faite à intervalles rapprochés et sans utiliser d'outil dur qui rayerait les surfaces de la buse et du tube contact, favorisant l'accrochage ultérieur des projections.

Se méfier particulièrement de ces dernières qui viendraient se coller à cheval sur l'extrémité du tube-contact et sur le fil, bloquant le dévidage. Contre ces projections nous recommandons le SILISAF (N° 9159-0020) livré avec l'appareil, ou le ZIP-CLEAN (N° 9159-0110).

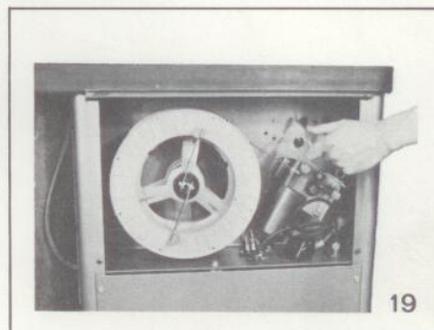
Réglage du frein bobine

Le freinage de l'axe support de bobine du SAFMIG Mono BL est toujours réglé à une valeur correspondant à un fonctionnement avec une bobine de fil moyennement chargée. Si l'utilisateur désire modifier ce réglage, il lui faut visser plus ou moins le réglage qui sert à comprimer les rondelles coniques.



Réglage de la programmation fin de soudage

Le SAFMIG Mono BL est équipé d'une temporisation permettant d'éviter le collage du fil sur la pièce et de prolonger la protection gazeuse en fin de soudage. Ce réglage est fait en usine ; toutefois, il peut être modifié en agissant sur la vis (photo 19).



Fusibles de rechange

Lors d'une mauvaise manoeuvre, le circuit auxiliaire est protégé par 2 fusibles de 5 A et 10 A, qui se trouvent dans la partie dévidoir. En cas de besoin, 3 fusibles de rechange sont situés dans une capsule plastique accessible par le compartiment bobine.



J. Campbell's Introduction



Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations. The author, J. Campbell, is an experienced professional who has spent years working with these tools in various industries. The book is written in a clear and concise style, making it accessible to both beginners and experienced users. It covers a wide range of tools, from simple screwdrivers and wrenches to more complex power tools and specialized equipment. The book is a valuable resource for anyone who needs to know more about hand tools and how to use them effectively.

The book is divided into several sections, each focusing on a different category of tools. The first section covers basic hand tools, such as screwdrivers, wrenches, and pliers. The second section discusses power tools, including drills, saws, and sanders. The third section is dedicated to specialized tools used in various trades, such as plumbing, electrical work, and carpentry. Each section includes detailed descriptions of the tools, their applications, and safety tips. The book also includes a glossary of terms and a list of recommended suppliers.



The book is a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations. The author, J. Campbell, is an experienced professional who has spent years working with these tools in various industries. The book is written in a clear and concise style, making it accessible to both beginners and experienced users. It covers a wide range of tools, from simple screwdrivers and wrenches to more complex power tools and specialized equipment. The book is a valuable resource for anyone who needs to know more about hand tools and how to use them effectively.

The book is a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations. The author, J. Campbell, is an experienced professional who has spent years working with these tools in various industries. The book is written in a clear and concise style, making it accessible to both beginners and experienced users. It covers a wide range of tools, from simple screwdrivers and wrenches to more complex power tools and specialized equipment. The book is a valuable resource for anyone who needs to know more about hand tools and how to use them effectively.

The book is a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations. The author, J. Campbell, is an experienced professional who has spent years working with these tools in various industries. The book is written in a clear and concise style, making it accessible to both beginners and experienced users. It covers a wide range of tools, from simple screwdrivers and wrenches to more complex power tools and specialized equipment. The book is a valuable resource for anyone who needs to know more about hand tools and how to use them effectively.

The book is a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations. The author, J. Campbell, is an experienced professional who has spent years working with these tools in various industries. The book is written in a clear and concise style, making it accessible to both beginners and experienced users. It covers a wide range of tools, from simple screwdrivers and wrenches to more complex power tools and specialized equipment. The book is a valuable resource for anyone who needs to know more about hand tools and how to use them effectively.

The book is a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations. The author, J. Campbell, is an experienced professional who has spent years working with these tools in various industries. The book is written in a clear and concise style, making it accessible to both beginners and experienced users. It covers a wide range of tools, from simple screwdrivers and wrenches to more complex power tools and specialized equipment. The book is a valuable resource for anyone who needs to know more about hand tools and how to use them effectively.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Hand tools are essential for many tasks, and a good quality tool can make a significant difference in the efficiency and safety of the work. This book provides a comprehensive guide to the most commonly used hand tools, including their uses, maintenance, and safety considerations.

Safmig mono BL

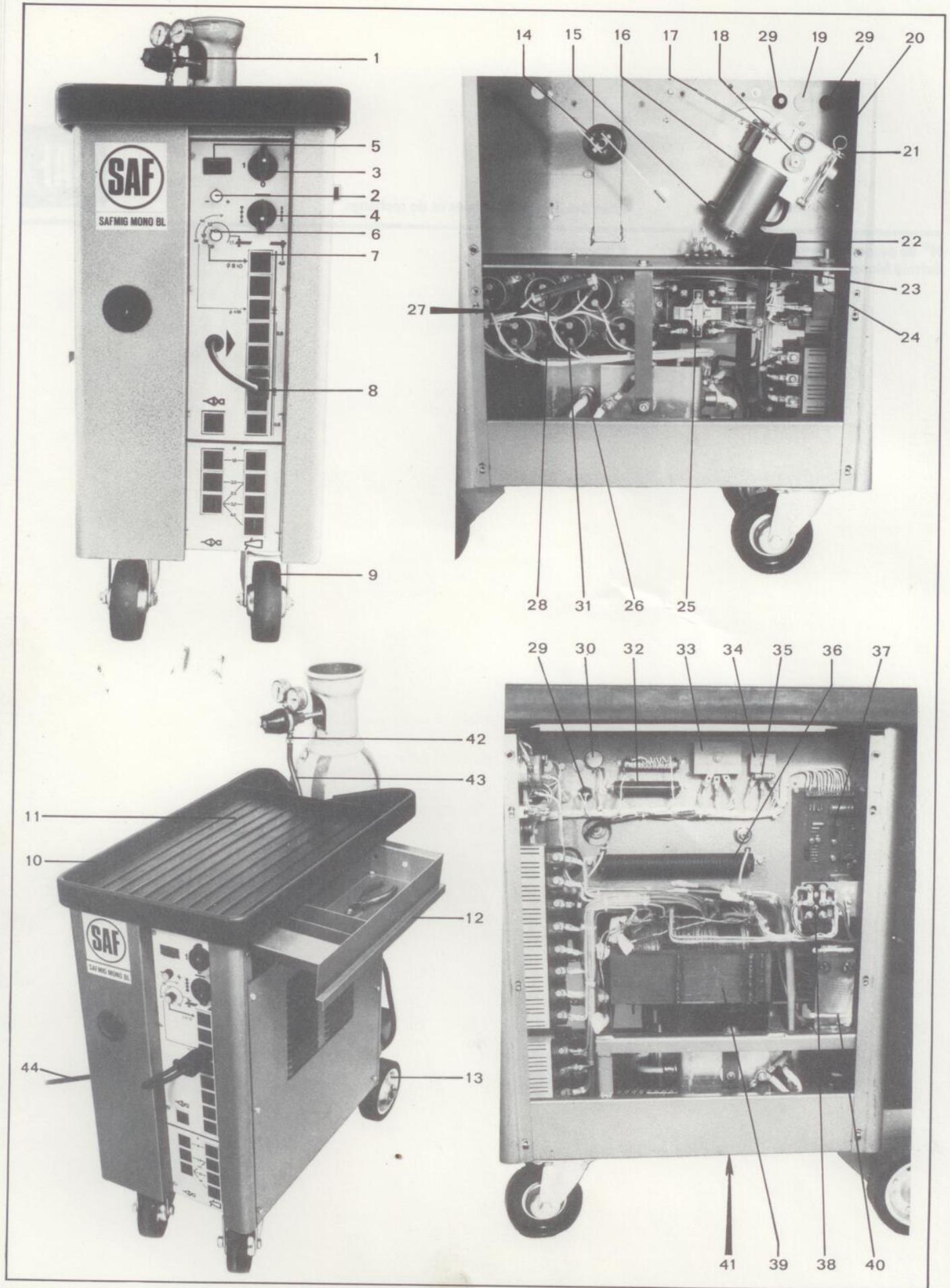


Liste des pièces détachées et de rechange

N° de nomenclature du
Safmig Mono BL

9160-0404

Pièces détachées et de rechange



Safmig mono BL



Nomenclature des pièces détachées et de rechange

REP	REFERENCES	DESIGNATION	Qté	VALABLE pour
		SAFMIG		
1	9160 - 0404	. Détendeur débitmètre	1	
	2928 - 1702	. . Manomètre H. P.	1	
	6841 - 1509	. . Manomètre - Débitmètre	1	
	6841 - 1513	. Rhéostat 1 Ohms - 50 W sans bouton de commande	1	
2	0019 - 2020	. Bouton de commande (affinage - fil et temporisation point)	2	
	0023 - 0181	. Interrupteur bipolaire	1	
3	0016 - 0100	. Sélecteur 3 positions	1	
4	9160 - 4037	. Voyant 220 V rouge (boîtier noir)	1	
5	0012 - 0045	. Potentiomètre 47 KOhms \pm 20 % - 0,5 W sans bouton de commande	1	
6	0019 - 1044	. Embase femelle	16	
7	9160 - 3790 *	. Ensemble fiche mâle	3	
8	0170 - 3084	. Roulette pivotante \emptyset 125	2	
9	0004 - 0011	. Profilé caoutchouc	1	
10	9160 - 3784 *	. Tapis caoutchouc	1	
11	9160 - 3783 *	. Tiroir	1	
12	9160 - 3872 *	. Roue \emptyset 160	2	
13	0004 - 0022 *	. Axe de bobine complet	1	
14	9161 - 4470	. Balais moteur	2	
15	9160 - 3978	. Moto-réducteur sans platine	1	
16	9160 - 3821	. Gaine ressort inox \emptyset 3,6 x 2/0,130 mètre	1	
17	9159 - 4238	. Galet moteur	1	
18	9161 - 3900	- pour fil \emptyset 0,6 et 0,8	1	
	9160 - 3822 *	. Platine équipée de	1	
19	9160 - 3835 *	. . Axe contre galet	1	
	9160 - 3836 *	. . Levier contre galet	1	
		. . Roulement série 6200 2 RS - \emptyset 10 x 30 x 9. «SKF»	1	
20	9160 - 3833 *	. . Ressort de maintien gaine	1	
21	9160 - 3834 *	. . Ressort de chape	1	
22	0330 - 3152	. Capot nylon	1	
	0330 - 3148	. Borne secondaire	1	
23		. Barette (commande gachette)	1	
24	0036 - 0015	. Electrovanne 24 V - 50 Hz - 2,5 mm ; R : 1/8 Briggs	1	
	0389 - 3362 *	. Raccord coudé 1/8 Briggs	2	
25	0011 - 0052	. Contacteur tétrapolaire 24 V - 50 Hz - 4 x 25 A.	1	
26	0018 - 1026	. Diode 150 A - 200 V.	4	
27	0019 - 3003	. Protecteur de tension	1	
28	0019 - 0133	. Résistance 68 Ohms 40 W.	1	
29	0020 - 0010	. Fusible 5 A - Cartouche 5 x 20	3	
	0020 - 0014	. Fusible 10 A - Cartouche 5 x 20	3	
30	0019 - 1044	. Potentiomètre 47 KOhms \pm 20 % - 0,5 W - \emptyset axe fendu 6 mm, longueur 16 mm	1	
31	0014 - 0082	. Condensateur électrochimique 10.000 μ F 40/48 V EUROFARAD	6	
32	0019 - 0126	. Résistance 5,6 Ohms 28 W.	1	
33	0018 - 0031	. Pont redresseur induit 30 V. - 5 A.	1	
34	0018 - 0032	. Pont redresseur inducteur 30 V. - 0,8 A.	1	
35	0014 - 0080	. Condensateur chimique 63 V. - 47 microfarads	1	
36	0019 - 0134 *	. Résistance 0,62 Ohms - 140 W.	1	
37	9160 - 4034	. Circuit imprimé équipé	1	

* Matériels nomenclaturés non tenus en stock, approvisionnement par commande spéciale.



Nomenclature des pièces détachées et de rechange

REP	REFERENCES	DESIGNATION	Qté	VALABLE pour
38	0013 - 0032	. Plaque à bornes primaire	1	
39	9160 - 3915 *	. Transformateur	1	
	9155 - 3011	. Protecteur thermique	1	
40	9160 - 3916 *	. Self de stabilisation	1	
41	0010 - 1511	. Moteur de ventilation 20 W. - 1500 Tr/mn - 220 V. - 50 Hz	1	
	0320 - 3856	. Hélice 6 pales Ø 300	1	
42	3376 - 0212	. Douille	2	
	3376 - 0211	. Ecrou moleté 12 x 100	2	
	0026 - 0405	. Joint R6 bis	2	
43	0800 - 0256	. Tuyau caoutchouc gaz 6 x 11 - 1,30 m	m.	
44	0064 - 1035	. Câble primaire 3 x 4 mm ² - 7 m	m.	
	0064 - 0002	. Câble de masse 25 mm ² - 3 m	m.	
	0064 - 0002	. Câble pour pince électrode 25 mm ² - 3 mm	m.	
	0006 - 0030	. Prise de masse	1	
	0058 - 0100	. Pince COBRA	1	
	9159 - 0141	. Torche T 32 L équipée de	1	
	9159 - 2706	. . Tube contact Ø 0,6	2	
	9159 - 2707	. . Tube contact Ø 0,8	3	
	9159 - 1152	. . Buse Ø 12	2	
	9159 - 2709	. . Buse point	1	
	9159 - 2664	. . Bague isolante	2	
	9159 - 0097	. . Gaine intérieure 1,2 x 3,6	1	
	9159 - 0086	. . Gaine extérieure longueur 2,95 m	m.	
	9159 - 2667	. . Guide-fil	1	
	9159 - 0020	. . Bombe Silisaf	1	
	0016 - 4006	. . Minirupteur avec câble 3 conducteurs	1	
	9159 - 2651	. . Corps de torche	1	
	9159 - 2652	. . Manche de torche	1	
	9159 - 0020	. Pince coupante	1	

* Matériels nomenclaturés non tenus en stock, approvisionnement par commande spéciale.

L'assistance technique et la vente
sont assurées par une organisation
très qualifiée :

En France : 28 agences
et sous-agences régionales SAF
600 distributeurs et revendeurs

A l'étranger :
réseau mondial de l'Air Liquide.

Le SAFMIG Mono BL est une des productions
de la division Automatique de :

La Soudure Autogène Française

13-17, rue d'Epluches
95310 Saint-Ouen-l'Aumône - B.P. 24
Téléphone : 464.92.80
Télex : SAF 60 473 F
R.C. PONTOISE 71 B 659