

**CASTOTIG 2001 DC**  
**CASTOTIG 2002 AC / DC**  
*MANUEL D'INSTRUCTIONS*

Juillet 97

## **CASTOTIG 2001 DC et 2002 AC/DC**

### **Notice d'utilisation**

Le CASTOTIG 2001 DC est une source de courant de soudage à l'arc délivrant du courant continu pour le soudage TIG ou le soudage à l'électrode enrobée des aciers et métaux lourds.

Le CASTOTIG 2002 AC/DC est une source de courant de soudage à l'arc délivrant du courant continu pour le soudage TIG ou le soudage à l'électrode enrobée des aciers et métaux lourds ou du courant alternatif pour le soudage TIG des alliages légers.

#### **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.**

• Tension d'alimentation		230 V. monophasé + Terre
• Courant primaire à 100 % :		10 A.
maximum :		22 A.
• Cosinus Phi		1
• Plage de réglage en TIG courant continu		3 à 200 A.
en TIG courant alternatif		5 à 200 A. (sur CastoTig 2002 AC/DC uniquement)
à l'électrode enrobée		3 à 180 A.
• Courant de soudage	à 35 %	200 A.
(cycle de 10 mn	à 60 %	150 A.
à 40° C)	à 100 %	120 A.
• Tension à vide		45 V
• Tension de service	TIG	10 à 18 V.
	El. enrobée	20 à 25 V.
• Indice de protection		IP 23
• Refroidissement		AF
• Classe d'isolation		F
• Dimensions		L 510 x l 230 x h. 480 mm.
• Poids : CASTOTIG 2001 DC		23 Kg
CASTOTIG 2002 AC/DC		25 Kg

#### **RACCORDEMENTS PRIMAIRES.**

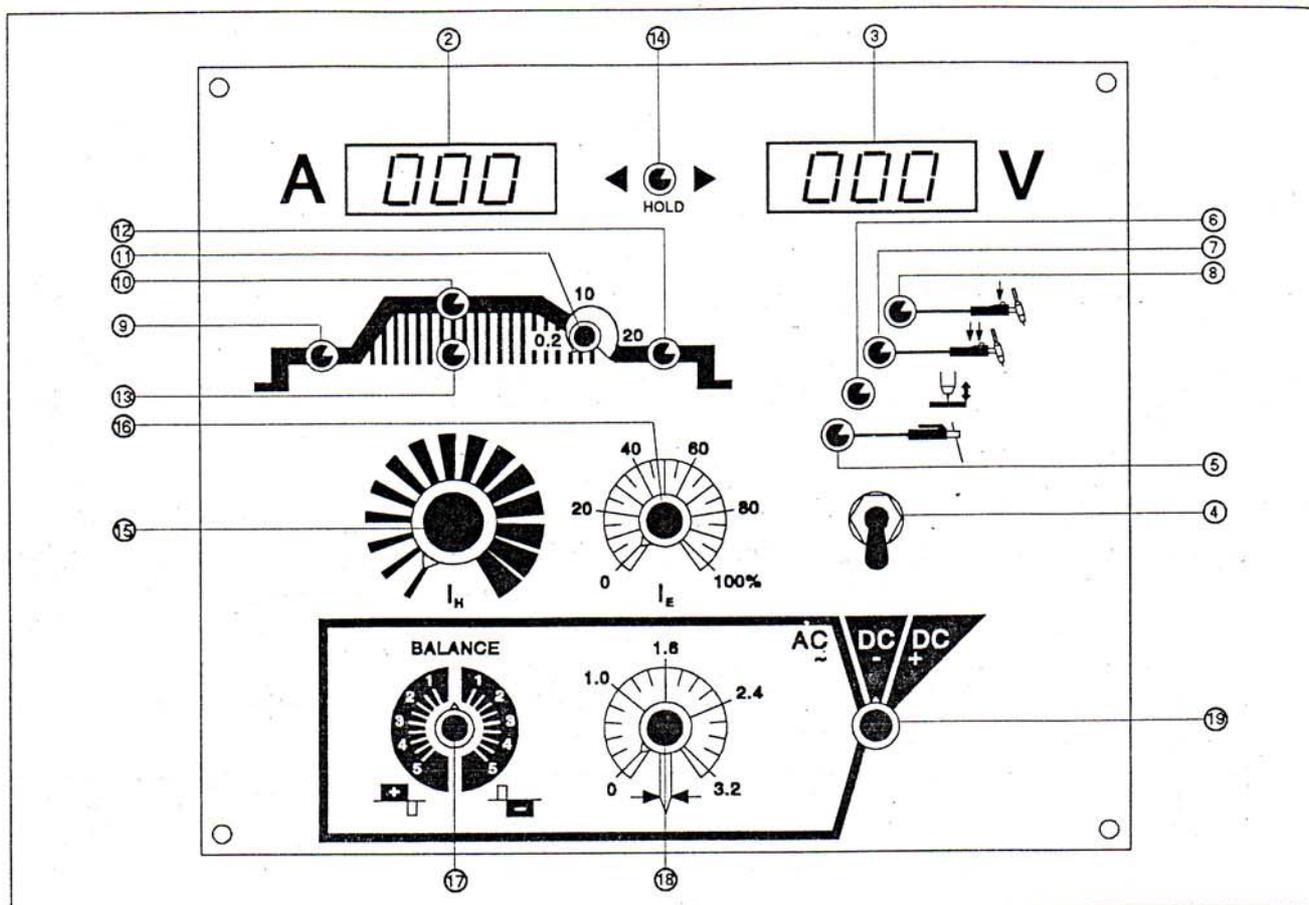
- Réseau électrique 230 V. Monophasé + Terre / 16 A.
- Gaz de protection pour le soudage TIG.

#### **RACCORDEMENTS SECONDAIRES.**

- Torche TIG avec raccord coaxial vissé ou câble pour soudage à l'électrode enrobée.
- Câble de masse.

Une fois ces branchements de base réalisés, la machine est prête à fonctionner.

DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE.

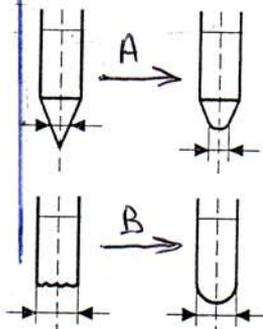


- 1 L'interrupteur Marche/Arrêt se trouve sur la face AR.
- 2 3 Ampèremètre et Voltmètre à affichage digital.
- 4 Sélecteur de mode de fonctionnement.  
5 positions : Lampes-témoin correspondantes :
- |                       |        |
|-----------------------|--------|
| . TIG 2 temps avec HF | 8      |
| . TIG 4 temps avec HF | 7      |
| . TIG 2 temps sans HF | 6 et 8 |
| . TIG 4 temps sans HF | 6 et 7 |
| . Electrode enrobée   | 5      |
- 9 10 12 Lampes-témoin pour suivre le cycle de soudage.  
Pré-soudage - Soudage - Post soudage.
- 11 Réglage du temps d'évanouissement du courant de soudage.  
De 0,2 à 20 s.
- 13 Lampe-témoin. Ne sert qu'avec la commande à distance TM 50 MV (Pulsé).

- 14** Lampe-témoin. Fonction "HOLD" (mémoire).  
Quand cette lampe est allumée, les valeurs affichées sur l'Ampèremètre et le Voltmètre sont les valeurs qui ont été mémorisées et qui correspondent au soudage qui vient de se terminer.
- 15** Réglage du courant de soudage.
- 16** Réglage du courant de post-soudage (ou fin d'évanouissement). En pourcentage du courant de soudage.  
Agit seulement en 4 temps.
- 17** Balance. (Sur CASTOTIG 2002 AC/DC uniquement).  
N'agit qu'en TIG alternatif.  
le + favorise le décapage, le - la pénétration.
- 18** Réglage du  $\varnothing$  d'électrode de tungstène.  
N'agit qu'en TIG alternatif ou en TIG courant continu avec amorçage sans HF.

En TIG alternatif, sert à optimiser la forme et la dimension de la "boule" à l'extrémité de l'électrode de tungstène pour avoir un bon amorçage, une bonne stabilité et une bonne concentration de l'arc électrique en cours de soudage.

Le réglage de cette "boule" se fait à l'amorçage de l'arc.



**Cas A :** Si l'électrode est bien affûtée en pointe avant soudage et si le bouton 18 est réglé à une valeur inférieure à la valeur correspondante au  $\varnothing$  de l'électrode, il se forme une "boule" très fine à l'extrémité de cette électrode.  
Ceci est très intéressant pour l'assemblage de tôles fines en bord à bord et pour les soudures d'angle.

**Cas B :** Si l'électrode n'est pas affûtée avant soudage, il se formera une "boule" de taille normale à l'extrémité de l'électrode.

En TIG continu, le bouton **18** sert à régler le courant d'amorçage en utilisation sans HF.

- 19** Sélecteur de mode de courant de soudage. (sur CASTOTIG 2002 AC/DC uniquement)  
**AC :** alternatif - **DC - :** Continu avec le - à l'électrode - **DC + :** continu avec le + à l'électrode.

#### PARAMETRES TIG FIXES PAR LE PROGRAMME STANDARD USINE.

• Prégaz	0,4 s.
• Niveau de pré-soudage	DC : 36 % du courant de soudage. AC : 50 % du courant de soudage.
• Temps de montée du courant	1 à 10 s. selon courant de soudage.
• Post gaz	5 à 15 s. " " "
• Fréquence en AC (sur CASTOTIG 2002 AC/DC uniquement)	60 Hertz

NOUS CONSULTER SI CES PARAMETRES NE VOUS CONVIENNENT PAS.

#### **COMMANDES A DISTANCES UTILISABLES.**

- TR 50 MCCourant pulsé.
- TR 52 MCCommande au pied

Ne pas oublier de raccorder ces commandes à l'aide d'un câble de longueur 5 m ou 10 m sur la prise femelle 10 broches du poste. (Voir pictogramme sur la façade AV).

#### **PROTECTION DU SOUDEUR ET DE SON ENTOURAGE.**

Le soudeur doit, par précaution, utiliser des vêtements appropriés : gants isolants, tabliers, chaussures montantes et isolantes, etc... Les vêtements synthétiques sont proscrits.

Il doit également utiliser, dès qu'il amorce l'arc, un masque de soudage avec des verres appropriés.

Les personnes à proximité du soudeur doivent être avertis des dangers de l'arc électrique et équipés de moyens de protection.

Il est interdit de souder :

- Dans des locaux trop petits et non ventilés.
- Dans des récipients dans lesquels ont été stockées des matières inflammables.
- Des pièces soumises à des exigences de sécurité alors que le personnel n'est pas suffisamment formé.
- Avec des torches, pinces porte-électrodes, câbles et connecteurs présentant des défauts d'isolement.

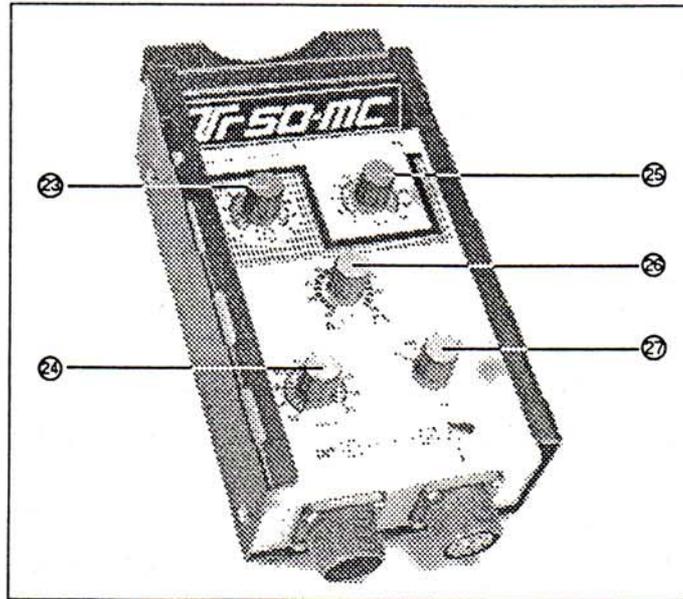
D'une façon générale, le soudeur doit prendre toutes les précautions pour assurer sa propre protection et celle de son entourage.

#### **INSTRUCTIONS GENERALES DE SECURITE.**

- Avant d'ouvrir l'appareil, il faut le déconnecter du réseau et s'assurer qu'il est hors tension.
- Le câble de raccordement primaire et la prise de raccordement au réseau doivent toujours être en bon état.
- Toutes les interventions à l'intérieur du poste doivent être faites par du personnel spécialisé.

## COMMANDE A DISTANCE TIG PULSE

TR 50mc (Option) ou RCT P



Etant donné qu'en pratique une intensité de courant de soudage constante n'est pas toujours l'idéal pour toute la séquence de soudage, on utilise le courant pulsé. Par exemple, lors du soudage de tuyaux d'acier en position, il est indispensable de corriger le réglage plusieurs fois. En cas de surchauffe le bain risque de couler. En cas d'intensité de courant trop faible le matériau de base n'est pas suffisamment fondu.

**Principe :** Un courant de soudage relativement bas (*courant de base  $I_2$* ) monte suivant une pente raide à une valeur nettement plus élevée (*courant d'impulsion  $I_1$* ) et suivant la période réglée (*Duty-Cycle*) retombe à la valeur de base (*courant de base  $I_2$* ). Pour ce domaine d'applications on ne peut utiliser que des sources de courant de construction spéciale.

Pendant le soudage de petites parties du cordon sont fondues rapidement et ensuite se solidifient rapidement. Ainsi la réalisation de la soudure est beaucoup plus facile parce qu'on évite d'avoir un gros bain de fusion. Cette technique s'utilise aussi pour le soudage de tôles minces. Les points de soudage s'entrecroisent et produisent une apparence uniforme de la soudure. Lors du soudage manuel TIG pulsé la baguette d'apport est amenée quand le courant est maximum (*seulement possible dans la plage de fréquence basse de 0,25 - 5 Hz*).

Les fréquences pulsées plus élevées sont utilisées le plus souvent avec des automates et servent surtout à stabiliser l'arc électrique de soudage.

La version standard de la commande à distance d'impulsions TR 50mc permet deux modes de fonctionnement :

- 1) Réglage de courant pulsé  $I_1$  manuellement sur la commande à distance TR 50mc.
- 2) Réglage de courant pulsé  $I_1$  moyennant la commande au pied TR 52mc.

- 23 REGLAGE DU COURANT PULSE  $I_1$  (courant principal).**  
Possibilité de réglage du courant principal pulsé dans la plage de 3 - 200A.
- 24 REGLAGE DE LA FREQUENCE PULSEE  $f$  (Hz).**  
Possibilité de réglage continu de la fréquence, en fonction de la plage de fréquence présélectionnée par le sélecteur **27**.
- 25 REGLAGE DU COURANT DE BASE  $I_2$ .**  
Le courant de base  $I_2$  est réglé en pourcentage de la valeur réglée du courant pulsé  $I_1$ .
- 26 REGLAGE DU "DUTY-CYCLE" %**  
(Balance entre temps chaud et temps froid).  
Cette balance permet le réglage du temps (en %) entre la phase de courant pulsé et celle de courant de base.

**1) Exemple de réglage :**

Le réglage du Duty-Cycle **26** est en position 10 : le temps chaud représente 10 % de la période et le temps froid 90 %. D'où peu d'apport de chaleur.

**2) Exemple de réglage (Fig. 15) :**

Le réglage du Duty-Cycle **26** est en position 50 : le temps chaud est égal au temps froid. D'où apport de chaleur moyen à paramètres de soudage égaux.

**3) Exemple de réglage :**

Le réglage du Duty-Cycle **26** est en position 90 : Le temps chaud représente 90 % de la période et le temps froid 10 %. D'où apport de chaleur maximum aux mêmes paramètres de soudage.

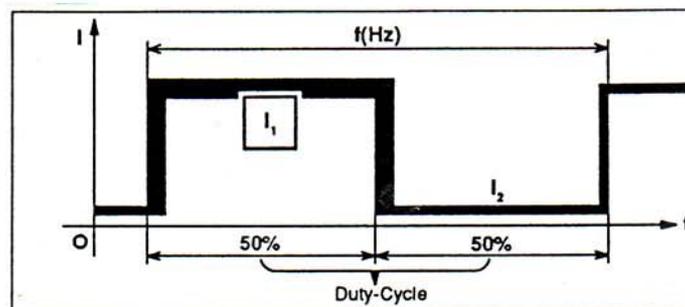


Fig. 15

## Liste des fonctions accessibles sur le programme des CastoTIG 1601, 2001, 2002 & 3002.

### Niveau 0 >> Réglage des paramètres TIG

Machines concernées				Affichage		Limites de réglage			Désignation de la fonction concernée	Description succincte
				A	V (base)	Mini	Maxi	Unité		
1601	2001	2002	3002	<b>GAS</b>	0,4	0	100	s	Pré-gaz	
1601	2001	2002	3002	<b>G-L</b>	5,0	2	26	s	Post-gaz avec I mini	C'est à dire 3 ou 5 A
1601	2001	2002	3002	<b>G-H</b>	15,0	2	26	s	Post-gaz avec I maxi	C'est à dire 160,200 ou 300 A
1601	2001	2002	3002	<b>UPS</b>	1,0	0,1	7	s	Up-Slope (Montée)	
1601	2001	2002	3002	<b>SCU</b>	CC36/CA50	0	100	%	Courant de départ	
1601	2001	2002	3002	<b>1-3</b>	OFF	0	100	%	Courant réduit en Spécial 4T	En cas de pulsé à la gachette
1601	x	x	3002	<b>HFt</b>		0,01	0,40	s	Temps de HF	Intervalle de temps entre 2 décharges
1601	x	x	x	<b>Eld</b>	2,4	0	3,2	mm	Réglage Dia électrode	
1601	2001	2002	3002	<b>SCU</b>	rel	rel / Abs			Réglage courant de départ	En valeur relative (%) ou absolue
1601	2001	2002	3002	<b>Sts</b>	OFF	OFF / ON			Spécial 2T	Pas de pente à montée et évanouissement
1601	2001	2002	3002	<b>SFS</b>	OFF	OFF/1/2/3			Spécial 4T	
x	x	x	3002	<b>C-C</b>	OFF	OFF/AUT/ON			Cde du cooling	
x	x	x	3002	<b>E-5</b>	OFF	OFF / ON			Arrêt d'urgence en automatique	A l'aide d'un bouton extérieur
1601	2001	2002	3002	<b>Pro</b>	x				Validation de la programmation	
1601	2001	2002	3002	<b>Fac</b>	x				Retour aux paramètres d'usine	

### Niveau 0 >> Réglage des paramètres pour électrode enrobée

1601	2001	2002	3002	<b>Hti</b>	0,5	0,2	2,0	s	Durée du "Hot Start"	
1601	2001	2002	3002	<b>HCU</b>	50	0	100	%	Courant de "Hot Start"	
1601	2001	2002	3002	<b>dyn</b>	30	0	100	A	Sur-intensité au collage	
1601	2001	2002	3002	<b>Pro</b>	x				Validation de la programmation	
1601	2001	2002	3002	<b>Fac</b>	x				Retour aux paramètres d'usine	

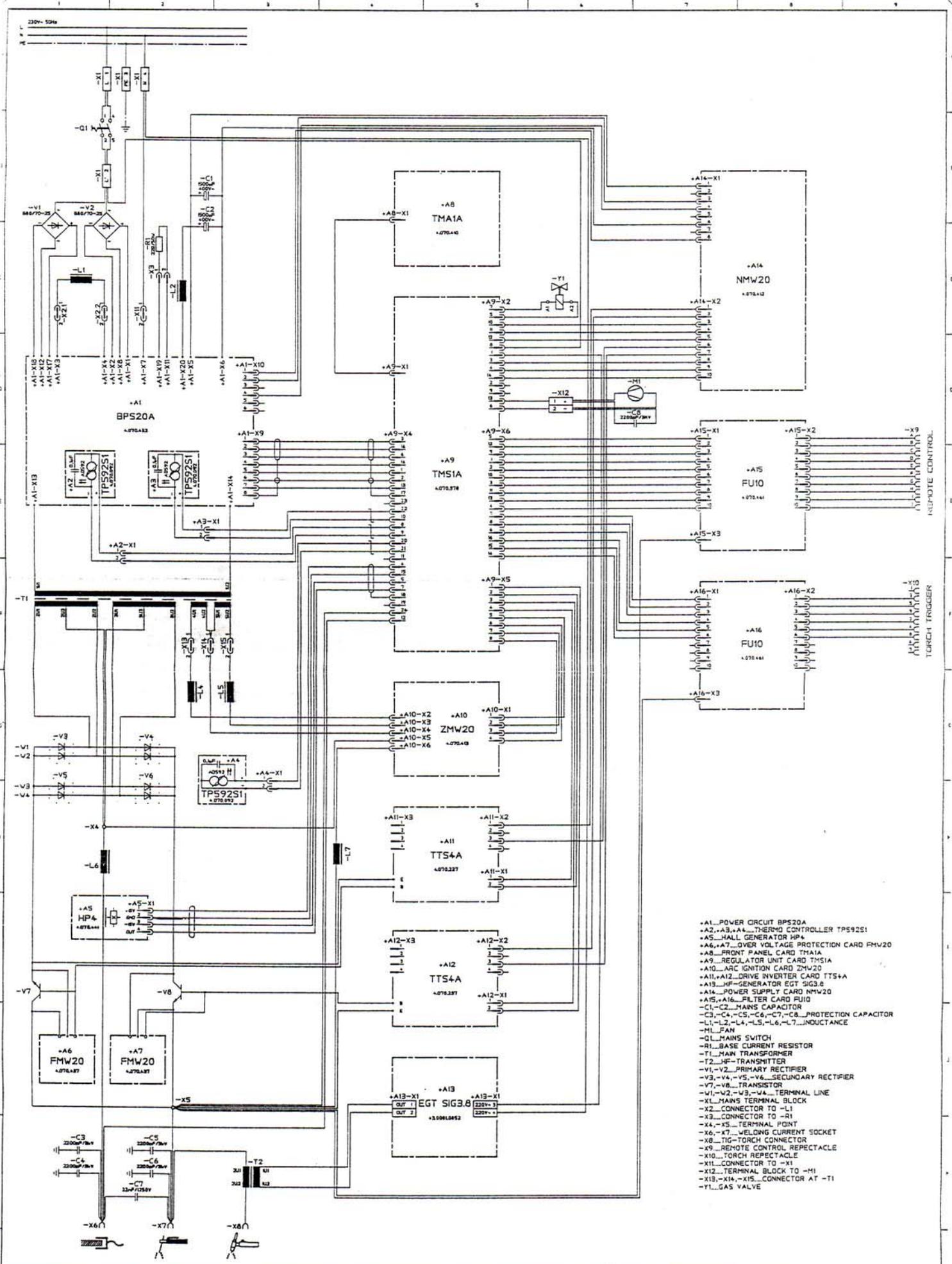
### Niveau 1 >> P1 - Menu pour SAV (Nous consulter)

### Niveau 2 >> P2 - Serrure à code (Nous consulter)

### Niveau 3 >> P3 - Fonctions CA

x	x	2002	3002	<b>nEG</b>		rec/Sin/tri			Réglage de la demi onde nég.	
x	x	2002	3002	<b>POS</b>		rec/Sin/tri			Réglage de la demi onde pos.	
x	x	2002	3002	<b>ACF</b>	60	40	100	Hz	Réglage de la fréquence CA	
x	x	2002	3002	<b>Pro</b>	x				Validation de la programmation	

Repere Posit.	N° Produit	Description	
	2002AD	Castotig 2002 AC/DC Conn.EURO	52.10
30	41923	Pont redres.Si 820v/35A	
34	41930	Presse Etoupe	
24	41947	Varistance	
33	42304	Interrupteur M/A	
53	44203	Bouton règl.	
29	44574	Thermique Tp 592S/1	
54	44626	Bouton commut.mode soud.	
	44844	Microrupteur TM 52	
55	46155	Bouton gris 8	
49	46204	Platine Tts 4A	
49	46204RP	Echange Platine TTS4A	
45	46226	Module transistor second.	
	46254	Potentiomètre TM52MC 2.2K	
	46255	Platine TM52MC	
35	46344	Electrovanne 24V 1/8	
	46352	Vis Torx 4x8	
	46353	Vis Torx 5x10	
	46400	Commande au pied TR52 MC	
8	46404	Insert TC1/2002	
8	46404RP	Echange Insert TC1	
50	46405	Platine NMW 20	
50	46405RP	Echange Platine NMW 20	
52	46406	Platine ZMW 20	
52	46406RP	Echange Platine ZMW 20	
47	46409	Diode silicium	
21	46410	Ventilateur	
28	46411	Onduleur	
28	46411RP	Echange Onduleur	
26	46412	Résistance 22 ohm 50W 1%	
27	46413	H.F SIG 3-8	
42	46414	Bobine de réactance	
46	46415	Bloc secondaire	
48	46416	Circuit imprimé FMW20	
32	46417	Platine FU 10	
36	46418	Condensateur de protection	
44	46420	Bobine réactance rouge	
40	46421	Générateur HP4	
	46428	Boitier soudage point TR51MC	
	46446	Kit d'adaptation Tig Euro-coax	
56	46447	Condensateur 3300mf 400V	
15	48525	Adaptateur de torche	
11	79462	Fiche mâle 2+TERRE	
15	80981	Joint torique 4X1	
16	82468	Bouchon embase 10 broches	
14	94542	Embase femelle 35/50MM2	



- +A1...POWER CIRCUIT BPS20A
- +A2,+A3,+A4...THERMO CONTROLLER TP592S1
- +A5...HALL GENERATOR HP4
- +A6,+A7...OVER VOLTAGE PROTECTION CARD FMW20
- +A8...FRONT PANEL CARD TMA1A
- +A9...REGULATOR UNIT CARD TMSIA
- +A10...ARC IGNITION CARD ZMW20
- +A11,+A12...DRIVE INVERTER CARD TTS4A
- +A13...HF-GENERATOR EGT SIG3.8
- +A14...POWER SUPPLY CARD NMW20
- +A15,+A16...FILTER CARD FU10
- C1,-C2...HAINS CAPACITOR
- C3,-C4,-C5,-C6,-C7,-C8...PROTECTION CAPACITOR
- L1,-L2,-L4,-L5,-L6,-L7...INDUCTANCE
- M1...FAN
- Q1...HAINS SWITCH
- R1...BASE CURRENT RESISTOR
- T1...MAIN TRANSFORMER
- T2...HF-TRANSMITTER
- V1,-V2...PRIMARY RECTIFIER
- V3,-V4,-V5,-V6...SECONDARY RECTIFIER
- V7,-V8...TRANSISTOR
- W1,-W2,-W3,-W4...TERMINAL LINE
- X1...HAINS TERMINAL BLOCK
- X2...CONNECTOR TO -L1
- X3...CONNECTOR TO -R1
- X4,-X5...TERMINAL POINT
- X6,-X7...WELDING CURRENT SOCKET
- X8...TIG-TORCH CONNECTOR
- X9...REMOTE CONTROL REPECTACLE
- X10...TORCH REPECTACLE
- X11...CONNECTOR TO -X1
- X12...TERMINAL BLOCK TO -M1
- X13,-X14,-X15...CONNECTOR AT -T1
- Y1...GAS VALVE

#02 --A5/-AM/+AT GEAND. 93-12-20 HOP #08 --A5/-AM/+AT GEAND. 93-12-20 HOP #21 DROSSSEL -L3 ENTPALLT. 93-03-14 HOP #50 HP -A12 VAR EGT SIG3.8 93-09-30 HOP		DATE: 1993-06-09 NAME: HOPFORTHNER NAME: HOPFORTHNER NAME: HOPFORTHNER NAME: HOPFORTHNER		<b>CASTOTIG 2002 AC/DC</b> SCHALTPLAN CIRCUIT DIAGRAM		230 SCHALTPLAN 400 NBR CULIC 1100 INT NOTEN 1505 0K STOPPL ZWANG DWG-NR.		E2.075.072D BLATT SHEET	
--	--	--	--	---	--	---	--	-------------------------------	--