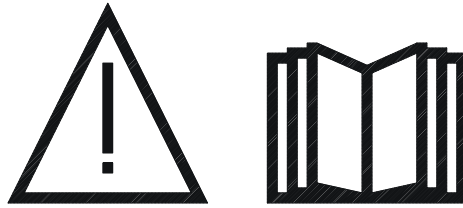


*VERIFICATION*



# CYTIG 433 MP

**INSTRUCTION DE SECURITE,  
D'EMPLOI ET DE MAINTENANCE**



- F** Le soudage à l'arc et le coupage plasma peuvent être dangereux pour l'opérateur et les personnes se trouvant à proximité de l'aire de travail. Lire le manuel d'utilisation.
- GB** *Arc welding and plasma cutting may be dangerous for the operator and persons close to the work area. Read the operating manual.*
- D** Das Lichtbogenschweißen und das Plasmaschneiden können für den Benutzer und für Personen, die sich in der Nähe des Arbeitsbereichs aufhalten, gefährlich sein. Das Benutzerhandbuch durchlesen.
- I** *La saldatura con arco e il taglio plasma possono essere pericolosi per l'operatore e le persone che si trovano in prossimità della zona di lavoro. Leggere le istruzioni per l'uso.*
- E** La soldadura por arco y el corte plasma pueden ser peligrosos para el operador y las personas que se encuentran cerca del área de trabajo. Leer el manual de utilización.
- P** *A soldadura a arco e o corte a plasma podem ser perigosos para o operador e para as pessoas que se encontrem próximo da zona de trabalho. Ler o manual de utilização.*
- NL** Booglassen en plasmasnijden kunnen gevaarlijk zijn voor de operator en de mensen in de omgeving van de werkzone. Lees de gebruiksaanwijzing.
- S** *Bågsvetsning och plasmaskärning kan innebära faror för operatören och de personer som befinner sig i närheten av arbetsområdet. Läs användarmanualen.*
- DK** Buesvejsning og plasma skæring kan være farligt for operatøren og personer, som befinder sig i nærheden af arbejdsområdet. Læs brugsanvisningen.

COMMERCY SOUDURE vous remercie de la confiance que vous lui avez accordée en acquérant cet appareil qui vous donnera entière satisfaction si vous respectez ses conditions d'emploi et d'entretien.

Nous vous recommandons de lire attentivement les pages **SECURITE** placées en tête de ce document.

Ces recommandations sont générales à toute la gamme des générateurs de soudage **COMMERCY SOUDURE**.

Selon le type d'appareil que vous venez d'acquérir, certains paragraphes peuvent ne pas vous concerner.

(exemple: Sécurité d'emploi des gaz ( page 7 ) pour un poste à électrodes ).

### **CONDITIONS DE GARANTIE**

**La durée de garantie est de 12 mois. Elle s'étend à compter du jour de livraison**

- ◆ A ce titre, nous échangeons, pendant le délai de garantie, toutes pièces examinées par nous et reconnues de construction défectueuse. Les dites pièces seront notre propriété.
- ◆ Nous ne sommes pas tenus de remplacer le poste complet.
- ◆ Les opérations de garantie seront effectuées sur place ou dans nos établissements agréés, à notre convenance.

La clause de garantie ne sera appliquée que dans la mesure où une photocopie de la facture du matériel incriminé sera jointe à la demande.

Cette garantie ne couvre pas :

- ◆ Les pièces d'usure.
- ◆ Les câbles électriques
- ◆ Les accessoires tels que pinces porte-électrodes, pinces de masse, réchauffeurs de gaz, etc...
- ◆ L'usage anormal de nos appareils provenant de négligence dans la surveillance, l'entretien ou l'installation.
- ◆ L'usure normale de notre matériel.
- ◆ Les avaries non constatées à la réception.

Par dérogation à l'article 1.641 du Code Civil et en application de l'article 1.643 du même code, notre garantie est limitée de convention express, même en cas d'accident de personnes ou de choses ayant pu résulter d'un vice de construction de conception ou de matières, à l'échange ou à la réparation, pendant la dite période, des pièces reconnues défectueuses à l'exclusion de toutes autres indemnités de quelque nature qu'elles soient. La réparation, le remplacement ou la modification des pièces pendant la période de garantie ne peuvent avoir pour effet de prolonger la durée de garantie.

L'acheteur ne peut invoquer la garantie avant d'avoir exécuté toutes ses obligations contractuelles.

Toute intervention par une personne non agréée **COMMERCY SOUDURE** annule notre garantie. Le fait d'enlever le numéro de série de notre matériel annule cette garantie. La réparation ou la modification à l'aide de pièces étrangères à notre marque annule notre garantie

Nos obligations de garantie ne couvrent, dans aucun cas, les frais de transport qui restent intégralement à la charge de l'acquéreur.

**COMMERCY SOUDURE** se réserve le droit de modifier ses appareils sans préavis. Les illustrations, descriptions et caractéristiques sont données à titre indicatif et ne peuvent engager la responsabilité du constructeur.

<b>1</b>	<b>SECURITE</b>	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFICATION</b>	<b>2-10</b>
2.1	DESCRIPTION DU MATERIEL	2-10
2.2	CARACTERISTIQUES	2-11
2.3	PRESENTATION DU MATERIEL	2-12
<b>3</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>3-14</b>
3.1	PROCESSUS D'INSTALLATION ( MONTAGE RACCORDEMENT )	3-14
3.2	RACCORDEMENT POUR SOUDAGE TIG	3-14
3.3	RACCORDEMENT POUR SOUDAGE ELECTRODE	3-15
<b>4</b>	<b>UTILISATION</b>	<b>4-16</b>
4.1	ALIMENTATION / MISE EN ROUTE / ARRET	4-16
4.2	MODE DE FONCTIONNEMENT	4-16
4.2.1	FONCTION MISE EN SERVICE	4-16
4.2.2	FONCTION CHOIX DU MODE DE SOUDAGE (TIGHF, TIG AMORÇAGE TOUCHER, ELECTRODE)	4-16
4.2.3	FONCTION CHOIX DU COURANT DE SOUDAGE	4-18
4.2.4	SELECTION DU MODE DE SOUDAGE EN TIG	4-19
4.2.5	REGLAGE DU MODE LISSE OU PULSE	4-20
4.3	REGLAGE DES PARAMETRES	4-20
4.4	REGLAGES FACULTATIFS A L'INTERIEUR DU CYTIG 433 MP	4-23
<b>5</b>	<b>OPTIONS</b>	<b>5-24</b>
5.1	COMMANDE A DISTANCE	5-24
5.1.1	BOITIER DE COMMANDE A DISTANCE MANUELLE REF. : 40 645.154	5-24
5.1.2	RACCORDEMENT DES COMMANDES A DISTANCE	5-24
5.2	UNITE DE REFROIDISSEMENT RF 300 REF. 40 126 067	5-24
5.3	CHARIOT MOBIL 301 REF. 40 005 032	5-25
<b>6</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>6-26</b>
6.1	IMPLANTATION ET ENTRETIEN	6-27
<b>7</b>	<b>ENTRETIEN</b>	<b>7-34</b>
7.1	INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT	7-35
<b>8</b>	<b>CONFORMITE</b>	<b>8-37</b>
<b>9</b>	<b>AGENCES</b>	<b>9-38</b>

# 1 SECURITE

Cet appareil ou cette installation a été construit dans le strict respect des Directives Européennes Basses-tensions (72/23/CEE) et CEM (89/336/CEE), ceci par l'application des normes respectives EN 60974-1 (règles de sécurité pour le matériel électrique, Partie 1 : source de courant de soudage) et EN 50 199 (Compatibilité Electromagnétique CEM) (Norme produit pour le soudage à l'arc).

La pollution électromagnétique des équipements électriques est pour une grande part due au rayonnement du câblage de l'installation. En cas de problème de proximité entre appareils électriques, une pollution électromagnétique des équipements électriques peut être, pour une grande part, due au rayonnement du câblage de l'installation. Veuillez, dans ce cas, vous rapprocher de COMMERCY SOUDURE qui examinera les cas particuliers.



## **ATTENTION**

COMMERCY SOUDURE est dégagée de toute responsabilité en cas de modification, d'adjonction de composant ou de sous-ensembles, ou de quelconque transformation de l'appareil ou de l'installation, effectuée par le client ou par un tiers, sans accord préalable spécifique écrit par COMMERCY SOUDURE elle-même.

Les matériels, objets de la présente instruction, peuvent, associés à d'autres éléments, constituer une « machine » qui tombe alors dans le champ d'application de la directive européenne 91/368/CEE définissant les exigences essentielles de santé et de sécurité : (reprise dans le code du travail français Art. L233-5 Décrets du 29.12.1992). COMMERCY SOUDURE ne peut être tenue responsable pour toute association d'éléments qui ne serait pas de son fait.

Pour votre sécurité, nous vous indiquons ci-après une liste non limitative de recommandations ou obligations dont une partie importante figure dans le code du travail.

COMMERCY SOUDURE vous remercie de bien vouloir lui transmettre toute anomalie que vous constateriez dans la rédaction de cette instruction.

## **Vous devez impérativement lire les pages de sécurité ci-après avant la mise en service de votre installation**

1. sécurité électrique (cf. page 4)
2. sécurité du personnel (cf. page 5)
3. sécurité contre le rayonnement lumineux (cf. page 5)
4. sécurité contre les fumées, les vapeurs, les gaz nocifs et toxiques (cf. page 7)
5. sécurité contre le bruit (cf. page 7)
6. sécurité d'emploi des gaz (cf. page 7)
7. sécurité contre le feu (cf. page 9)

## COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

### EXTRAIT DE LA 60974-10 : 2003 ANNEXE A (informative) Installation et utilisation

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation de l'équipement de soudage suivant les instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, il doit être de la responsabilité de l'utilisateur de résoudre la situation avec l'assistance du fabricant. Dans certains cas, l'action corrective pourra être aussi simple qu'une mise à la terre supplémentaire. Voir note. Dans l'autre cas, il pourrait être nécessaire de construire un écran électromagnétique autour de la source et de la pièce entière avec montage de filtres d'entrées. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'à ce qu'elles ne soient plus gênantes.

#### Note

Le circuit de soudage, pour des raisons de sécurité, peut être ou ne pas être relié à la terre. Il convient de ne faire les changements de dispositions de raccordement à la terre qu'avec l'accord d'une personne compétente pour préciser que la modification augmentera les risques de blessures par exemple en permettant des retours parallèles du courant de soudage susceptibles d'endommager les circuits de protection ou autres équipements. D'autres informations sont données dans le document CEI /TC 26 (Sec 94), Installation et utilisation de matériel de soudage à l'arc.

### ◆ Reconnaissance de l'environnement

Avant d'installer un équipement de soudage, l'utilisateur doit reconnaître les risques de problèmes électromagnétiques dans l'environnement. Ce qui suit doit être pris en compte :

- a) Présence au-dessus, au-dessous et à côté de l'équipement de soudage de câbles de puissance, de commande, de signalisation et de téléphone.
- b) Récepteurs et transmetteurs de radio et télévision.
- c) Ordinateurs et autres équipements de commande.
- d) Equipement critique de sécurité, exemple de protection de matériel industriel.
- e) La santé des personnes voisines, par exemple emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité.
- f) Matériel utilisé pour l'étalonnage et la mesure.
- g) L'immunité des matériels voisins. L'utilisateur doit s'assurer que d'autres équipements utilisés dans un environnement spécifié sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires.
- h) L'heure du jour où le soudage, ou d'autres activités auront lieu.

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

## Méthodes de réduction des émissions

### - Alimentation réseau

Il convient de raccorder l'équipement de soudage au réseau suivant les recommandations du fabricant. Si des interférences se produisent, il peut être nécessaire de prendre les précautions supplémentaires telles que le filtrage de l'alimentation. Pour une machine de soudage installée à demeure, il convient d'envisager de blinder le câble dans un conduit métallique ou similaire. Il convient d'assurer la continuité électrique du blindage sur toute sa longueur. Il convient de raccorder le blindage à la source pour assurer un bon contact électrique entre le blindage et la carrosserie de la source.

### - Maintenance de l'équipement

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

### - Câbles de soudage

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

### - Connexion équipotentielle

Il y a lieu d'envisager la liaison électrique de tous les composants métalliques de l'installation de soudage et des composants voisins. Toutefois, des éléments métalliques reliés à la pièce accroissent le risque pour l'opérateur de chocs électriques s'il touche à la fois ces éléments métalliques et l'électrode. Il convient d'isoler l'opérateur de tels éléments métalliques.

### - Mise à la terre de la pièce à souder

Quand la pièce n'est pas reliée à la terre pour la sécurité électrique ou en raison de ses dimensions et de son emplacement, cas des coques de navires ou des charpentes métalliques de bâtiments, une connexion raccordant la pièce à la terre pourra, dans certains cas et non systématiquement, réduire les émissions. Il faudra éviter la mise à la terre des pièces qui pourrait accroître les risques pour l'opérateur ou endommager d'autres équipements électriques. Si nécessaire, il convient que le raccordement de la pièce à la terre soit fait directement mais dans certains pays n'autorisant pas cette connexion directe, il convient que la connexion soit faite avec un condensateur approprié choisi en fonction des réglementations nationales.

### - Blindage et protection

Le blindage et la protection sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes d'interférences. Le blindage de toute l'installation de soudage peut être envisagé pour des applications spéciales.

## CONSIGNES DE SECURITE

### SECURITE ELECTRIQUE (DECRET 88-1056 du 14-11-88)

#### RACCORDEMENT SUR LE RESEAU DES SOURCES DE COURANT DE SOUDAGE

Avant de raccorder votre appareil, vérifier que :

- le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et les courts-circuits, les socles et fiches des prises et l'installation électrique, sont compatibles avec sa puissance maximale et sa tension d'alimentation (cf. les plaques signalétiques) et conformes aux normes et réglementations en vigueur.
- le raccordement, monophasé ou triphasé avec terre, se fait via la protection d'un dispositif à courant différentiel – résiduel de moyenne ou haute sensibilité (disjoncteur différentiel : sensibilité comprise entre 1A et 30mA) :
- si le câble est branché à poste fixe, la terre, si elle est prévue, ne doit jamais être coupée par le dispositif de protection contre les chocs électriques.
- son interrupteur, s'il existe, est sur la position "ARRET"
- le câble d'alimentation s'il n'est pas fourni doit être du type "HAR USE"
- votre circuit d'alimentation électrique doit être équipé d'un dispositif d'arrêt d'urgence, aisément reconnaissable et disposé de manière à être facilement et rapidement accessible.

#### POSTE DE TRAVAIL

La mise en œuvre du soudage et coupage à l'arc implique le strict respect des conditions de sécurité vis-à-vis des courants électriques

S'assurer qu'aucune pièce métallique accessible aux opérateurs et à leurs aides ne peut entrer en contact direct ou indirect avec un conducteur de phase et le neutre du réseau d'alimentation.

N'utiliser que des portes électrodes et torches parfaitement isolés

L'opérateur doit être isolé du sol et de la pièce à souder (gants, chaussures de sécurité, vêtements secs, tablier de cuir, etc..).

Raccorder le câble de masse sur la pièce le plus près possible de la zone de soudage et de façon sûre (ceci afin d'assurer une bonne circulation du courant).

Ne pas toucher simultanément le fil électrode (ou la buse) et la pièce.

Lorsque les travaux de soudage doivent être effectués hors des conditions habituelles et normales de travail avec risque accru de choc électrique (ex: enceinte dans laquelle l'opérateur manque d'aisance), des précautions supplémentaires doivent être prises et notamment :

- le renforcement de la protection individuelle
- l'utilisation d'une source de courant de soudage / coupage marquée





## INTERVENTIONS

Avant toute vérification interne et réparation, s'assurer que l'appareil est séparé de l'installation électrique par consignation et condamnation :

- la prise de courant est débranchée. Les dispositions sont prises pour empêcher le raccordement accidentel de la fiche sur un socle.
- le raccordement accidentel du câble d'une installation fixe est rendu impossible.
- la coupure par l'intermédiaire d'un dispositif de raccordement fixe est omnipolaire (phase et neutre). Il est en position "ARRET" et ne peut être mis en service accidentellement.

Certains appareils sont munis d'un circuit d'amorçage HT.HF (signalé par une plaque). Ne jamais intervenir sur ce circuit (contacter COMMERCY SOUDURE).

## ENTRETIEN

Vérifier au moins tous les 6 mois le bon état d'isolement et les raccordements des appareils et accessoires électriques : prises, câbles souples, gaines, connecteurs, prolongateurs, pinces de pièces, porte-électrodes ou torches...

Les travaux d'entretien et de réparation des enveloppes et gaines isolantes doivent être effectués minutieusement.

- Faire réparer par un spécialiste, ou mieux, remplacer les accessoires défectueux.
- Vérifier périodiquement le bon serrage et le non-échauffement des connections électriques.

Voir le chapitre MAINTENANCE consacré plus particulièrement à l'entretien et au dépannage de votre matériel.

## PROTECTION INDIVIDUELLE

### RISQUES D'ATTEINTES EXTERNES

- **SECURITE DU PERSONNEL :**

L'opérateur doit toujours porter une protection individuelle.

Cette protection doit être maintenue sèche pour éviter les chocs électriques et propre (pas de présence d'huile) pour éviter l'inflammation.

Assurez-vous du bon état des équipements de protection et renouvelez les régulièrement afin d'être parfaitement protégé.

Garder les équipements de protections lors du refroidissement des soudures, car il peut y avoir projection de laitier ou de composant de scories.

- **CONSIGNES SUPPLEMENTAIRES POUR L'EMPLOI DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT :**

Consignes supplémentaires pour l'emploi du liquide de refroidissement qui est un produit à base de monopropylène glycol irritant pour la peau et les yeux. Il est recommandé de se munir de protections avant toute manipulation (gants protection chimique et lunettes).

- **SECURITE CONTRE LE RAYONNEMENT LUMINEUX**

Il est indispensable de vous protéger :

- les yeux contre les coups d'arc (éblouissement de l'arc en lumière visible et les rayonnements infrarouge et ultraviolet).
- les cheveux, le visage et les yeux contre les projections pendant le soudage et les projections du laitier lors du refroidissement de la soudure.

Le masque de soudage, sans ou avec casque, doit toujours être muni d'un filtre protecteur dont l'échelon dépend de l'intensité du courant de l'arc de soudage (Normes NF S77-104 A 88-221 A 88-222).

Le filtre coloré peut être protégé des chocs et projections par un verre transparent situé sur la face avant du masque.

En cas de remplacement du filtre, conserver les mêmes références (Numéro de l'échelon d'opacité).

Les personnes, dans le voisinage de l'opérateur et à fortiori ses aides, doivent être protégées par l'interposition d'écrans adaptés, de lunettes de protection anti-UV et si besoin par un masque muni du filtre protecteur adapté (NF S771-4 A 1-5).

Numéro d'échelon (1) et utilisation recommandée pour le soudage à l'arc

Procédé de soudage ou techniques connexes <i>Welding process or connected technics</i>	Intensité du courant en Ampères <i>Current intensity in Amps</i>													
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450		
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500		
Électrodes enrobées <i>Coated electrodes</i>				9	10	11		12		13		14		
MIG sur métaux lourds (2) <i>MIG on heavy metals (2)</i>						10	11	12		13		14		
MIG sur alliages légers <i>MIG on light alloys</i>						10	11	12	13	14	15			
TIG sur tous métaux et alliages <i>TIG on all metals and alloys</i>			9	10	11	12	13	14						
MAG <i>MAG</i>					10	11	12	13		14	15			
Gougeage air/arc <i>Air/arc gouging</i>							10	11	12	13	14	15		
Coupage au jet de plasma <i>Cutting with plasma jet</i>			9	10	11	12	13							
Soudage plasma <i>Plasma welding</i>														
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450		
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500		

(1)- Selon les conditions d'utilisation, le numéro d'échelon immédiatement supérieur ou le numéro d'échelon immédiatement inférieur peuvent être utilisés.

(2)- L'expression "métaux lourds" couvre les aciers, les aciers alliés, le cuivre et ses alliages, etc..

Note : Les zones hachurées ci-dessus correspondent aux domaines où les procédés de soudage ne sont pas habituellement utilisés dans la pratique actuelle du soudage.

## RISQUES D' ATTEINTES INTERNES

### • SECURITE CONTRE LES FUMÉES, LES VAPEURS, LES GAZ NOCIFS ET TOXIQUES :

Les opérations de soudage et de coupage doivent être exécutées sur des emplacements convenablement aérés. Les émissions sous forme de gaz, fumées insalubres, gênantes ou dangereuses pour la santé des travailleurs, doivent être captées au fur et à mesure de leur production, **au plus près de leur source d'émission** et aussi efficacement que possible. (Art. R232-1-7 Décret 84-1093 du 7-12-84).

Les capteurs de fumées doivent être reliés à un système d'aspiration de telle manière que les éventuelles concentrations de polluants ne dépassent pas les valeurs limites.

Nous vous recommandons de consulter le **"GUIDE PRATIQUE DE VENTILATION" N°7 - ED 668**

Opération de soudage à l'arc de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), dans lequel figurent des méthodes de calculs et différents exemples pratiques d'application.

COMMERCY SOUDURE vous propose toute une gamme de systèmes d'aspiration répondant à vos besoins.

### CAS PARTICULIER DES SOLVANTS CHLORES (UTILISES POUR NETTOYER OU DEGRAISSER) :

Les vapeurs de ces solvants, soumises au rayonnement d'un arc même éloigné, peuvent, dans certain cas, se transformer en gaz toxiques. Vérifier que les pièces à souder soient sèches.

L'usage de ces solvants, lorsqu'ils ne sont pas dans une enceinte étanche, est donc à proscrire dans un endroit où jaillissent des arcs électriques.

### • SECURITE CONTRE LE BRUIT :

Le bruit émis par une machine de soudage ou de coupage dépend de plusieurs paramètres et notamment : l'intensité de soudage / coupage, le procédé (MIG-MIG PULSE-TIG etc.) et l'environnement (locaux plus ou moins grand, réverbération des murs etc..)

Le bruit à vide des générateurs de soudage / coupage de COMMERCY SOUDURE est en général inférieur à 70 dB (A)

L'émission sonore (niveau de pression acoustique) de ces générateurs peut, en soudage ou en coupage, dépasser 85dB(A) au poste de travail.

Il convient donc de vous assurer par des mesures appropriées sur le lieu de travail et dans les conditions d'utilisation de travail, que la limite de 85dB(A) n'est pas dépassée. En cas de dépassement l'opérateur doit être équipé de protections adaptées, tel que notamment casques, bouchons d'oreilles, niveau anti bruit, et être informé par une signalisation appropriée.

COMMERCY SOUDURE vous propose toute une gamme d'équipement de protection répondant à vos besoins.

### • SECURITE D' EMPLOI DES GAZ

#### CONSIGNES COMMUNES A L' ENSEMBLE DES GAZ

##### 1) RISQUES ENCOURUS

De mauvaises conditions d'utilisation des gaz exposent l'utilisateur à deux dangers principaux, en particulier en cas de travail en espace confiné :

- le danger d'asphyxie ou d'intoxication
- le danger d'incendie et d'explosion

## 2) PRECAUTIONS À RESPECTER

### a) Stockage sous forme comprimée en bouteilles

Se conformer aux consignes de sécurité données par le fournisseur de gaz et en particulier :

- les zones de stockage ou d'emploi doivent posséder une bonne ventilation, être suffisamment éloignées de la zone de coupage soudage et autres sources de chaleur, et être à l'abri d'un incident technique.
- arrimer les bouteilles, éviter les chocs.
- pas de chaleur excessive ( 50° C).

### b) Canalisations et tuyauteries

- Vérifier périodiquement l'étanchéité des canalisations fixes ainsi que des tuyauteries en caoutchouc.
- Ne jamais détecter une fuite avec une flamme. Utiliser un détecteur approprié ou, à défaut de l'eau et un pinceau.
- Utiliser des tuyaux de couleurs conventionnelles en fonction des gaz.
- Distribuer les gaz aux pressions recommandées sur les notices des matériels.
- Ne pas laisser traîner les tuyaux dans les ateliers ; ils risquent d'y être détériorés.

### c) Utilisation des appareils

- N'utiliser que des appareils conçus pour les gaz utilisés.
- Vérifier que la bouteille et le détendeur correspondent bien au gaz nécessaire pour le procédé.
- Ne jamais graisser les robinets. Les manœuvrer avec douceur.

### d) Détendeur :

- ne pas oublier de purger les robinets de bouteilles avant de raccorder le détendeur.
- s'assurer que la vis de détente est desserrée avant le raccordement sur la bouteille.
- vérifier bien le serrage du raccord de liaison avant d'ouvrir le robinet de bouteille.
- n'ouvrir ce dernier que lentement et d'une fraction de tour.

En cas de fuite :

- ne pas desserrer un raccord sous pression.
- fermer d'abord le robinet de la bouteille.

### e) Travail en espace confiné

Exemples : galeries, canalisations, pipe-line, cale de navire, puits, regards, caves, citernes, cuves, réservoirs, ballasts, silos, réacteurs.

Des précautions particulières doivent être prises avant d'entreprendre des opérations de soudage dans ces enceintes où les dangers d'asphyxie/intoxication et d'incendie/explosion sont très importants.

Une procédure de permis de travail définissant toutes les mesures de sécurité doit être systématiquement mise sur pied. Veiller à ce qu'il y ait une ventilation adéquate en accordant une attention particulière :

- à la sous-oxygénation
- à la sur-oxygénation
- aux excès de gaz combustible

### 3) INTERVENTION A LA SUITE D' UN ACCIDENT

En cas de fuite non-enflammée :

- fermer l'arrivée du gaz
- n'utiliser ni flamme, ni appareil électrique dans la zone où la fuite s'est répandue.

En cas de fuite enflammée :

- fermer l'arrivée de gaz si le robinet est accessible
- utiliser des extincteurs à poudre
- si la fuite ne peut être arrêtée, laisser brûler en refroidissant les bouteilles et les installations voisines.

En cas d'asphyxie :

- ramener la victime au grand air
- commencer la respiration artificielle et appeler les pompiers.

#### CONSIGNES SUPPLEMENTAIRES POUR CERTAINS GAZ

##### 1) GAZ ET MELANGES GAZEUX CONTENANT MOINS DE 20 % DE CO2

Si ces gaz ou mélanges prennent la place de l'oxygène dans l'air il y a risque d'asphyxie, une atmosphère contenant moins de 17 % d'oxygène étant dangereuse.

Cf. "Travail en espace confiné"

##### 2) HYDROGENE ET MELANGES GAZEUX COMBUSTIBLES A BASE HYDROGENE

C'est un gaz très léger. En cas de fuite il s'accumule sous le plafond.

Prévoir une ventilation à la hauteur du plafond.

C'est un gaz inflammable. La flamme d'hydrogène est presque invisible : risques de brûlures.

Les mélanges air/hydrogène et oxygène/hydrogène sont explosifs dans des plages de proportions étendues :

- 4 à 74,5 % d'hydrogène dans l'air
- 4 à 94 % d'hydrogène dans l'oxygène

Stocker les bouteilles en plein air ou dans un local bien ventilé

Eviter toute fuite en limitant au minimum le nombre de raccords

L'hydrogène fragilise certains métaux :

Les aciers fortement alliés, le cuivre non désoxydé, le titane

Utiliser des aciers aux caractéristiques modérées et ayant une bonne résilience ou du cuivre désoxydé.

#### SECURITE CONTRE LE FEU

Eloigner les produits et les équipements inflammables de la zone de projections provenant de l'arc, ou protéger-les. Ne pas souder ou couper à proximité de conduit d'aération, de conduite de gaz et autre installation pouvant propager le feu rapidement. En règle générale, l'opérateur doit avoir un extincteur à proximité de lui. L'extincteur devra être compatible avec le type de feu susceptible de se déclarer. Assurez-vous du bon positionnement de la connexion de masse. Un mauvais contact de celle-ci est susceptible d'entraîner un arc qui lui-même pourrait entraîner un incendie.

#### MANIPULATION DES GENERATEURS

Conformément à la norme le déplacement par palan des générateurs de soudage doit s'effectuer à l'aide de tous les anneaux d'élingage prévus à cet effet.

## 2 IDENTIFICATION

### 2.1 DESCRIPTION DU MATERIEL

#### *Générateur Réf. 40 001.564*

Le CYTIG 433 MP est un générateur portable délivrant un courant de soudage avec une alimentation monophasée sur prise "européenne" standard (16A) Maxi avec excellent facteur de marche [ $\cos \varphi = 0,98$ ]

Le CYTIG 433 MP est un générateur de courant de soudage des aciers, inox et aluminium courants.

La technologie utilisée est celle de l'onduleur. Une source transistorisée fournit un courant continu ou alternatif commandé par un microcontrôleur.

Le CYTIG 433 MP permet le soudage à l'électrode enrobée rutile, basique, inox et spéciale mais il est essentiellement conçu pour le soudage TIG et assure toutes les fonctions nécessaires à ce procédé.

- Pré-gaz
- Amorçage à distance par H.F. électronique
- Rampe et évanouissement du courant de soudure
- Post-gaz

\*\* Soudage TIG en courant continu (DC) de tous les aciers et inox courants.

\*\* Soudage TIG en courant alternatif (AC) de tous les aluminiums courants.

Possibilité de souder en AC (pour l'aluminium) avec électrodes tungstène au cérium avec extrémité en boule ou taillée en pointe. Cette dernière fonction, par une plus grande concentration de l'arc, permet d'avoir, à une intensité de soudage de 160 A, une efficacité de soudage équivalente à celle obtenue à 180 A.

Le CYTIG 433 MP livré en carton comprend :

- Le générateur équipé de :
- 1 câble d'alimentation                      longueur 3 m avec prise normalisée 2 fiches + terre
- 1 tuyau de gaz                                      longueur 3 m.
- 1 câble de masse                                  longueur 5 m avec pince de masse
- 1 instruction de sécurité, d'emploi et de maintenance.
- 1 bon de garantie

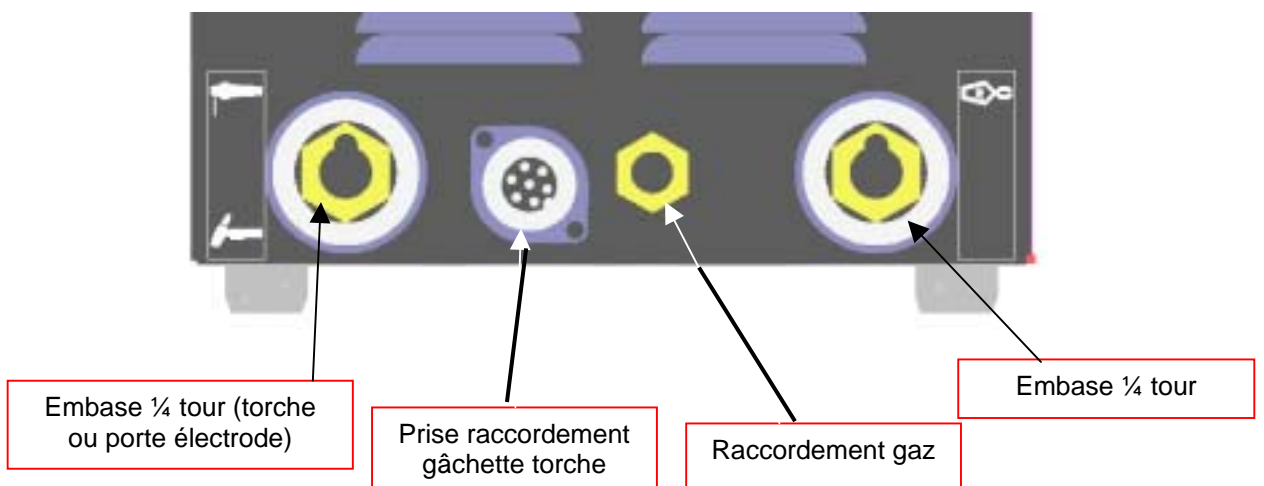
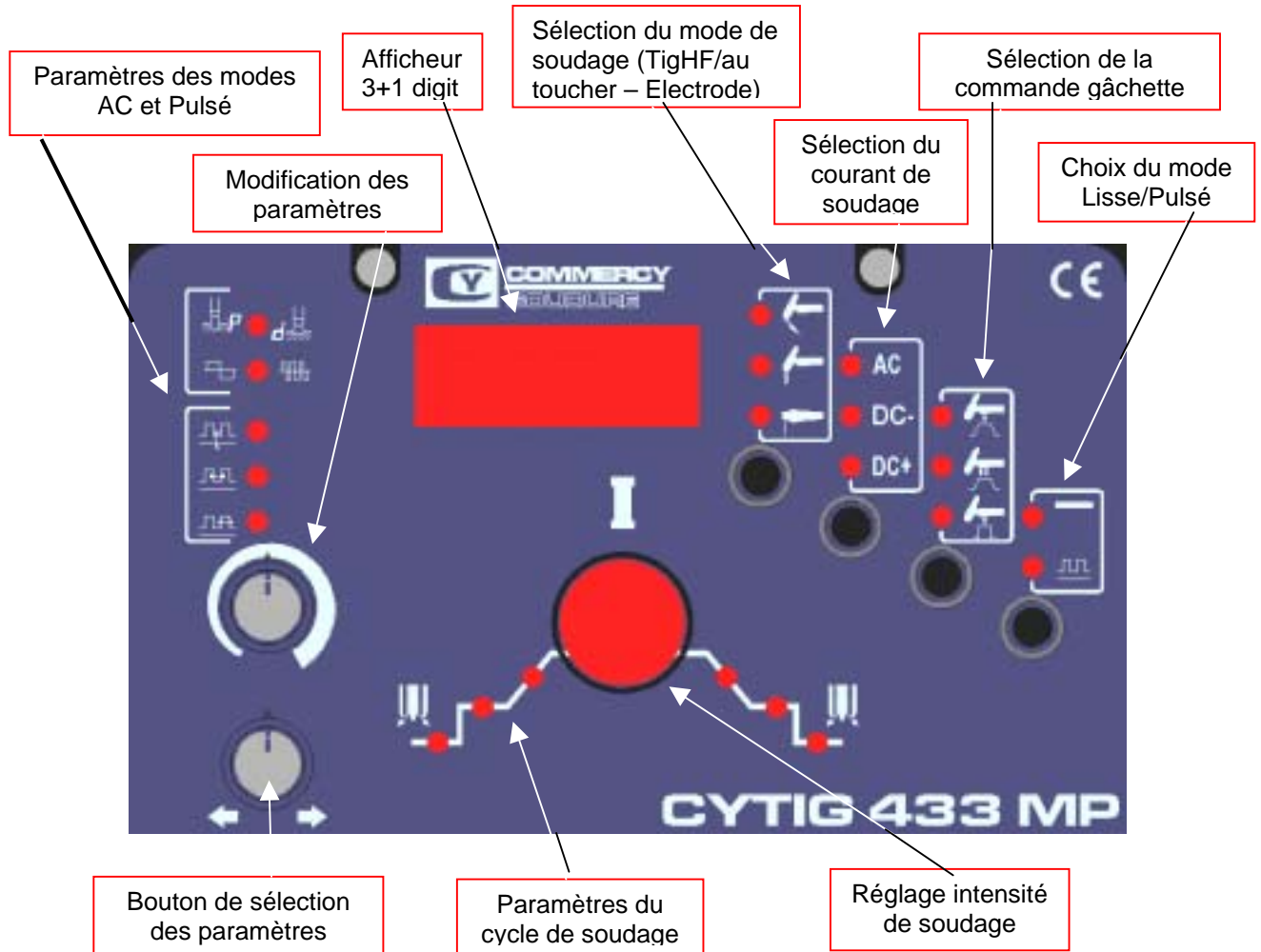
## 2.2 CARACTERISTIQUES

PRIMAIRE		
Tension monophasée	230 V (+ / - 10 %)	
Fréquence	50 Hz / 60 Hz	
Consommation au régime de 60 %	12 A	
Consommation maxi	16 A	
SECONDAIRE		
	Electrode	TIG
Tension à vide	95 V	
Fréquence	20 à 100 Hz	
Courant de soudage	30 A à 170 A	DC 5A à 220A    AC 10A à 220A
Facteur de marche à 30 %	170 A (à 40%)	220 A
Facteur de marche à 60 %	150 A	160 A
Facteur de marche à 100 %	120 A	140 A
Indice de protection	IP 23	
Classe d'isolement	H	
Poids	25,80kg (avec masse + câble alim.) 27,67kg (emballé)	
Norme	EN 60974 – 1 / EN 60974-10	



## 2.3 PRESENTATION DU MATERIEL

### FACE AVANT

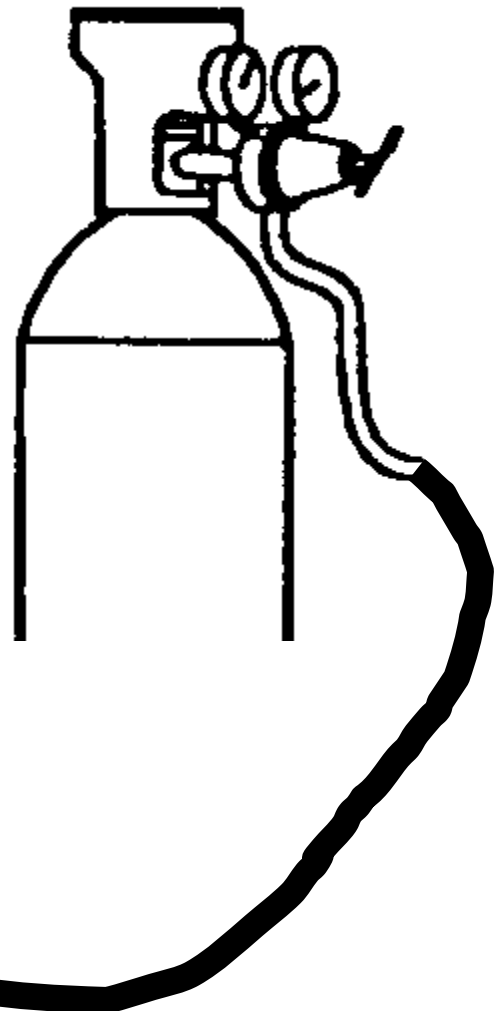




**FACE ARRIERE**

Interrupteur  
marche / arrêt  
lumineux

Raccord  
commande à  
distance



Câble d'alimentation  
équipé prise  
normalisée 16 A +  
terre

### 3 INSTALLATION

#### 3.1 PROCESSUS D'INSTALLATION ( MONTAGE RACCORDEMENT )

**ETAPE 1 :**



Vérifier que l'interrupteur est sur 0

Le générateur équipé d'un câble d'alimentation 3x2,5 mm<sup>2</sup> muni d'une prise européenne normalisée 16A, 2 bornes + terre se raccorde à un réseau 230 V 50/60 Hz.

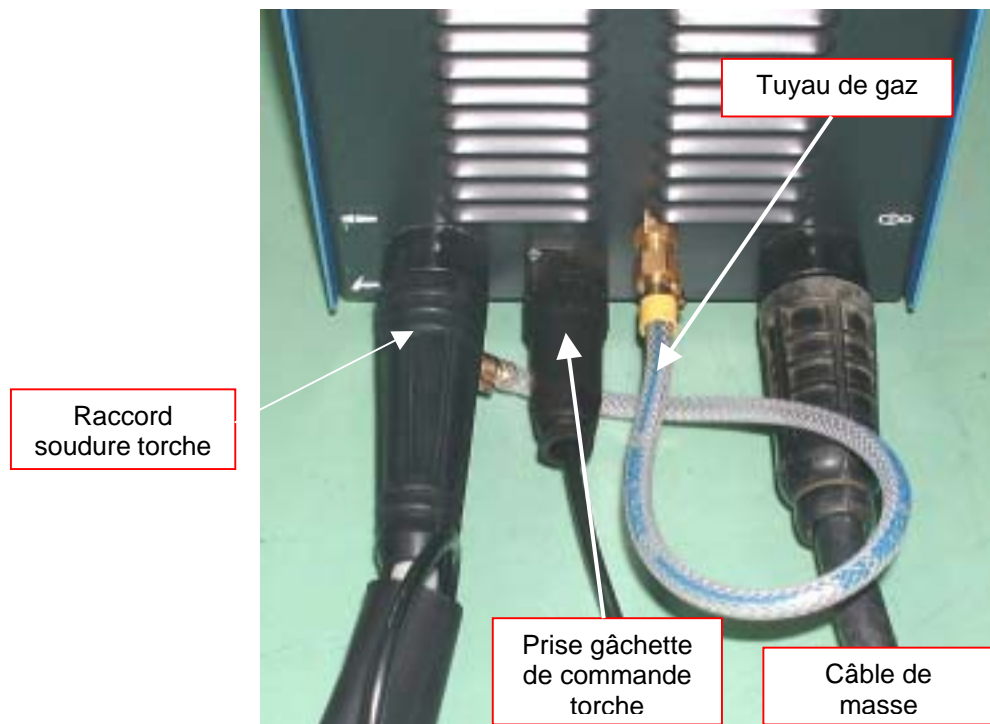
L'alimentation doit être protégée par un dispositif de protection ( fusible ou disjoncteur ) correspondant au courant effectif maximal consommé par le générateur (16 A).

**ETAPE 2 :**

Raccorder le tuyau de gaz ( à l'arrière du générateur ) sur le mano-détendeur de la bouteille de gaz par son raccord.

#### 3.2 RACCORDEMENT POUR SOUDAGE TIG

TORCHE TIG



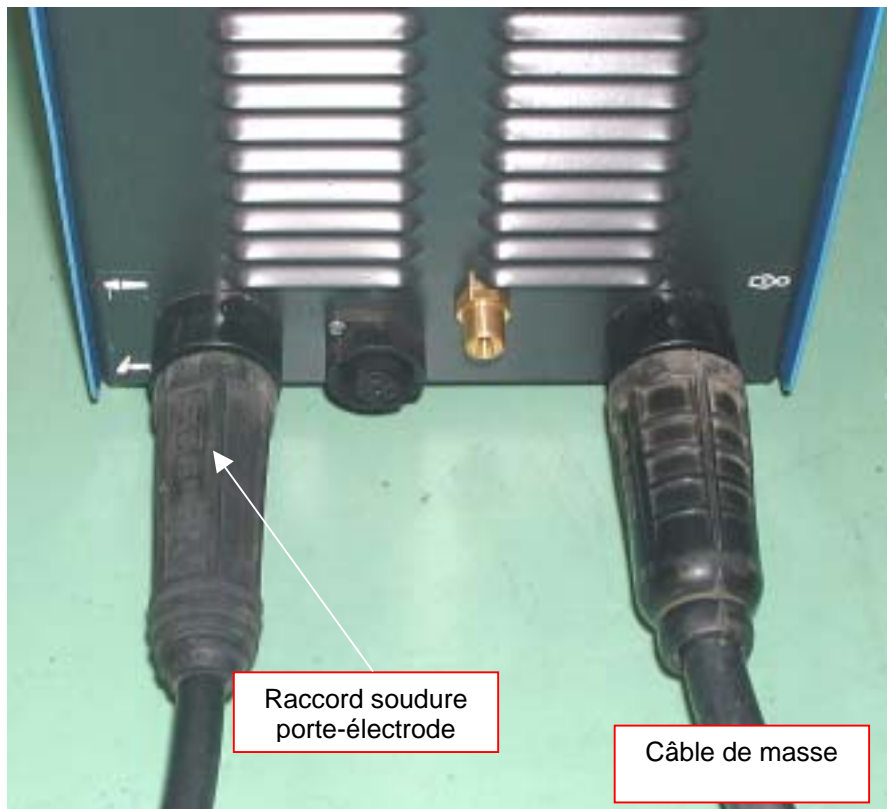
## TORCHES TIG

### sans refroidissement

- Torche CT 201N200A réf. 40 008 281

**CONSULTER LES AGENTS COMMERCY SOUDURE**

### 3.3 RACCORDEMENT POUR SOUDAGE ELECTRODE



**NOTA** = les câbles porte électrode, pince de masse sont inversés électriquement par la commutation DC+ / DC- selon le type de soudure à réaliser (lire les indications marquées sur la boîte d'emballage d'électrodes)

## 4 UTILISATION

### 4.1 ALIMENTATION / MISE EN ROUTE / ARRET

- Effectuer correctement le processus d'installation indiqué au 3-14.
- Basculer l'interrupteur sur la position 1. Celui-ci doit s'éclairer.



### 4.2 MODE DE FONCTIONNEMENT

Le CYTIG 433 a été conçu pour une utilisation facile : à chaque commande correspond une fonction simple

#### 4.2.1 Fonction mise en service

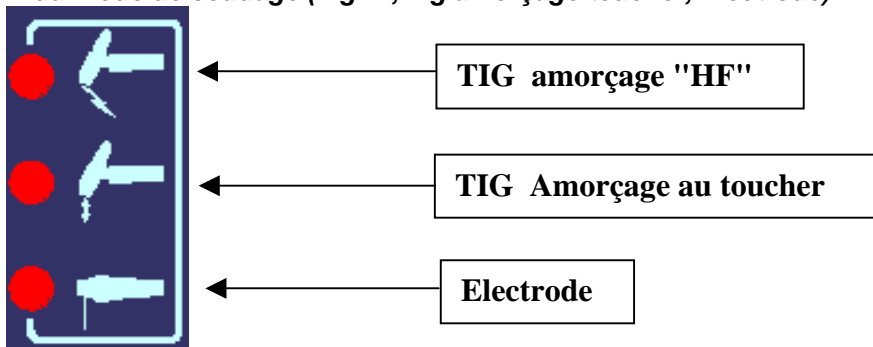
##### INTERRUPTEUR Marche / Arrêt (0-1)

Position 0 = le générateur est hors service

Position 1 = le générateur est en service

L'installation s'initialise sur une durée variable (10s maxi). L'afficheur indique 

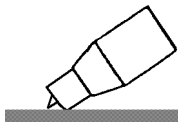
#### 4.2.2 Fonction choix du mode de soudage (TigHF, Tig amorçage toucher, Electrode)



Une pression sur le bouton poussoir sélectionne un voyant correspondant à un mode de soudage.

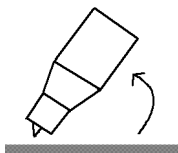
### AMORCAGE

#### • Avec HF



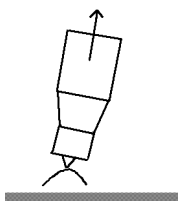
Poser l'électrode tungstène sur le point d'amorçage.

Penser la torche en arrière jusqu'à ce que le bord de la buse repose sur la pièce à souder et que la distance entre la pointe de l'électrode et la pièce soudée soit de 2 à 3mm.



Enclencher le cycle de soudage par la gâchette de la torche.

L'arc s'amorce sans toucher la pièce à souder.



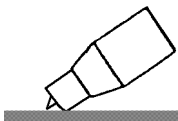
Remettre la torche en position normale.

Avantage : pas d'impureté sur l'électrode et sur la pièce à souder.

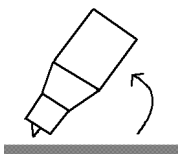
### ATTENTION

En cas d'une protection insuffisante des ordinateurs, des centres de calcul, des robots, des machines à traitement commandées par ordinateur ou des points de contrôle, la haute fréquence présente peut engendrer des dérangements ou entraîner une panne de ces systèmes. En outre, dans les zones résidentielles, des dérangements du réseau téléphonique électronique ainsi que la réception de télévision ou de radio peuvent se produire.

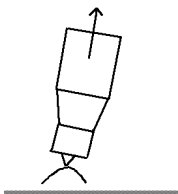
- **Sans HF**



Poser l'électrode tungstène sur le point d'amorçage.  
 Penser la torche en arrière jusqu'à ce que le bord de la buse repose sur la pièce à souder et que la distance entre la pointe de l'électrode et la pièce soudée soit de 2 à 3mm.



Enclencher le cycle de soudage par la gâchette de la torche.  
 Redresser lentement la torche jusqu'à ce que la pointe de l'électrode touche la pièce à souder.



L'arc s'amorce au moment où la torche est relevée et remise en position de soudage

**Application** : à tous les endroits où, pendant le procédé d'amorçage, la haute fréquence cause des dérangements extérieurs .

### SOUDAGE ELECTRODE

Sélection sur le tableau de commande de la polarité AC ; DC+ ou DC-.

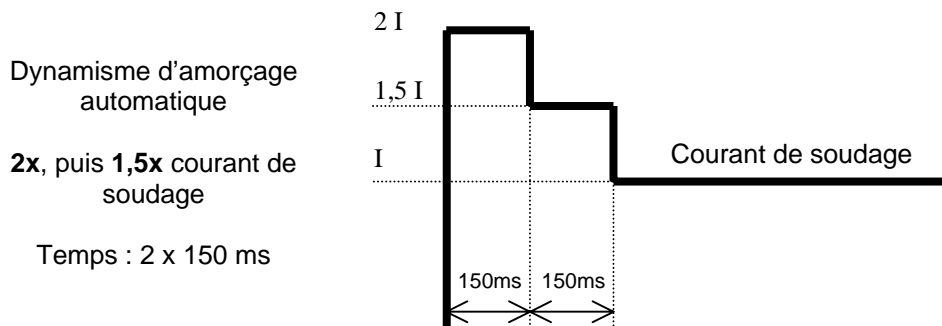
L'inversion de polarité est électronique. Il n'y a pas de changement à faire au niveau des câbles de soudage.

En général, il faut utiliser :

- AC pour certaines électrodes rutiles.
- DC - pour les électrodes rutiles.
- DC + pour les électrodes basiques et spéciales.

Suivre les indications rapportées sur l'emballage du paquet d'électrodes.

\* Le dynamisme d'amorçage à réglage automatique évite le collage lors de l'amorçage et procure un allumage "franc".

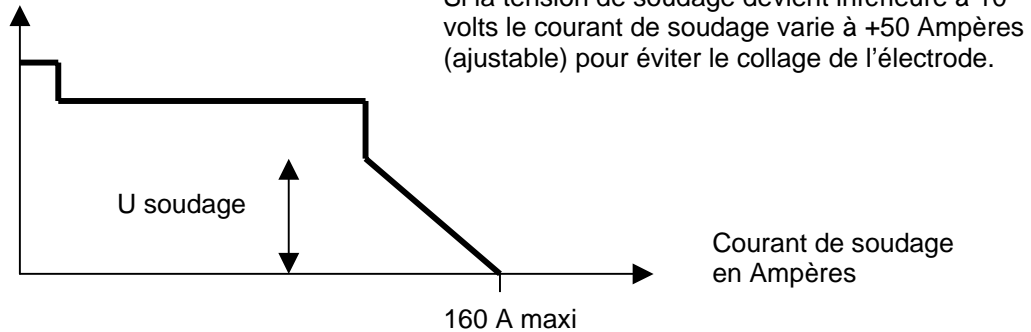


\*\* L'arc force (dynamisme d'arc) ajustable sur le circuit de commande améliore la fusion et évite les collages pendant le soudage.

Ce courant est ajustable par le potentiomètre P2 (Rep = 44 page 6-32) du circuit de commande à l'intérieur du générateur

Tension de soudage en volt

Dynamisme d'arc



### 4.2.3 Fonction choix du courant de soudage



Courant alternatif

Courant continu → polarité négative sur la pince porte-électrodes ou la torche

Courant continu → polarité positive sur la pince porte-électrodes

Une pression sur le bouton poussoir sélectionne un voyant correspondant au courant de soudage = Soudage TIG .

- TIG Alternatif " Electrode boule " (**AC allumé**).
- TIG Alternatif " Electrode pointe " (**AC/DC- allumé**).
- TIG Continu polarité - (**DC- allumé**)

Soudage Electrode enrobée :

- Electrode Alternatif (**AC allumé**)
- Electrode continu polarité - (**DC- allumé**)
- Electrode continu polarité + (**DC + allumé**)

### SOUDAGE TIG

**Courant alternatif** : tous les alliages légers ( aluminium et alliages ) avec choix de l'électrode en pointe ou en boule :

**\*\* Il est préférable d'utiliser une électrode cériée pour le soudage de l'aluminium avec électrode en pointe.**

Avantages des électrodes cériées COMMERCY SOUDURE :

Utilisables indifféremment pour le soudage de l'inox ou de l'aluminium.

Supporte une intensité plus élevée pour un même diamètre d'électrode.

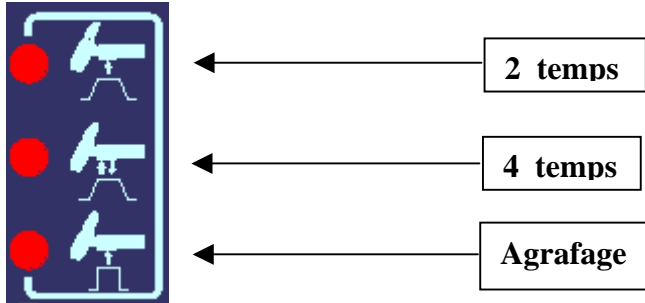
Ne comporte pas d'éléments radioactifs comme le thorium.

Le soudage avec électrode en pointe délivre une plus grande concentration de l'arc. Il permet d'obtenir avec une intensité de soudage de 160A, une efficacité équivalente à celle obtenue à 180A.

L'arc rigide avec une excellente précision en angle intérieur permet une pénétration plus efficace

**Courant continu** : tous les métaux lourds ( acier, inox, etc....)

### 4.2.4 Sélection du mode de soudage en TIG



Une pression sur le bouton poussoir sélectionne un voyant correspondant à un mode de soudage :

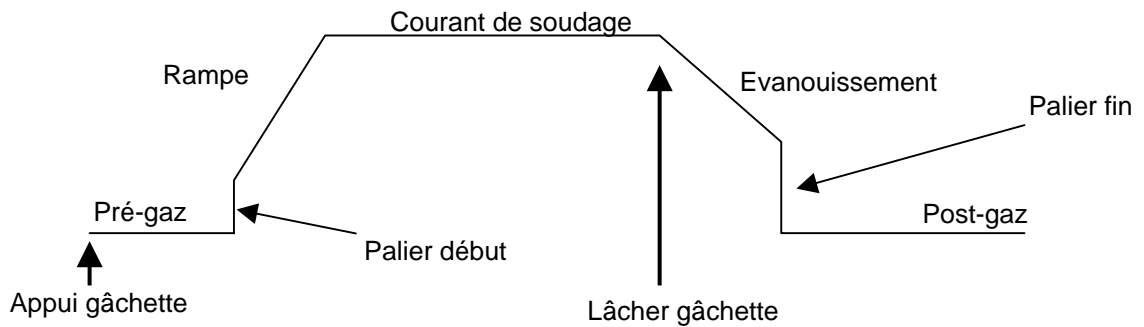
**Cycle 2 temps** : L'appui sur la gâchette provoque : le pré-gaz, l'amorçage avec "HF", la montée progressive du courant de soudage et le courant de soudage. Lorsque l'on relâche la gâchette: évanouissement de l'arc jusqu'à l'extinction complète, et post-gaz. Dans le cycle à 2 temps, les paliers existent, mais ont un temps réduit à 0. Le réglage de ces paliers correspond au courant de début de la rampe et de fin de l'évanouissement.

**Cycle 4 temps** : Une impulsion sur la gâchette (appui et relâchement) provoque : le pré-gaz et l'amorçage avec "HF", la montée progressive du courant de soudage et le courant de soudage. Une seconde pression sur la gâchette provoque l'évanouissement de l'arc jusqu'au palier de post-fusion, un relâchement de la gâchette permet l'arrêt du courant de soudage et le post-gaz.

**Cycle agrafage** : Ce cycle fonctionne en 2 temps. L'appui sur la gâchette provoque: le pré-gaz, l'amorçage avec "HF" et le courant de soudage. Lorsque l'on relâche la gâchette: arrêt du courant de soudage et post-gaz.

#### Commande gâchette en mode 2T (2 temps)

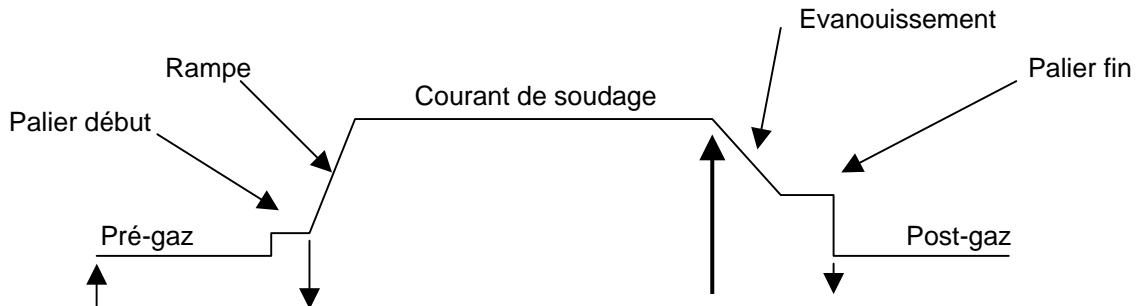
Appui sur la gâchette tout au long du cycle



#### Commande gâchette en mode 4T (4 temps)

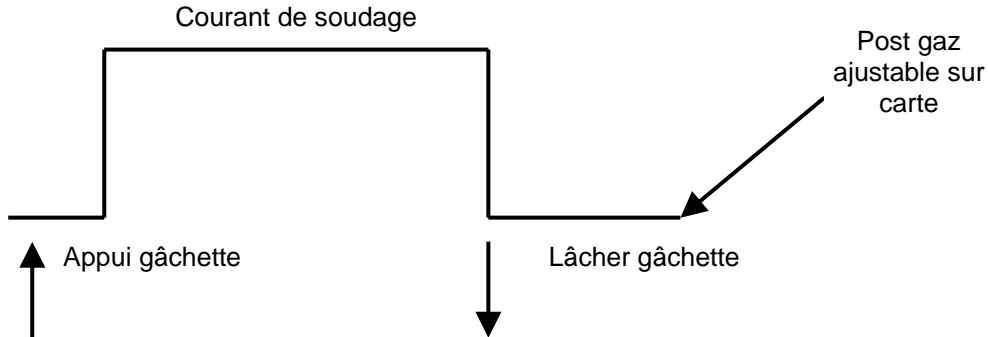
Appui et lâcher de gâchette pour démarrer le cycle

Appui et lâcher de gâchette pour arrêter le cycle

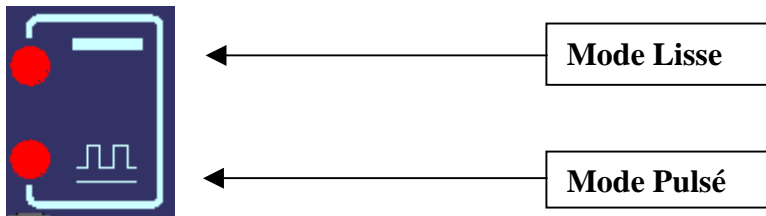


**Mode agrafage (avec commande gâchette en mode 2T)**

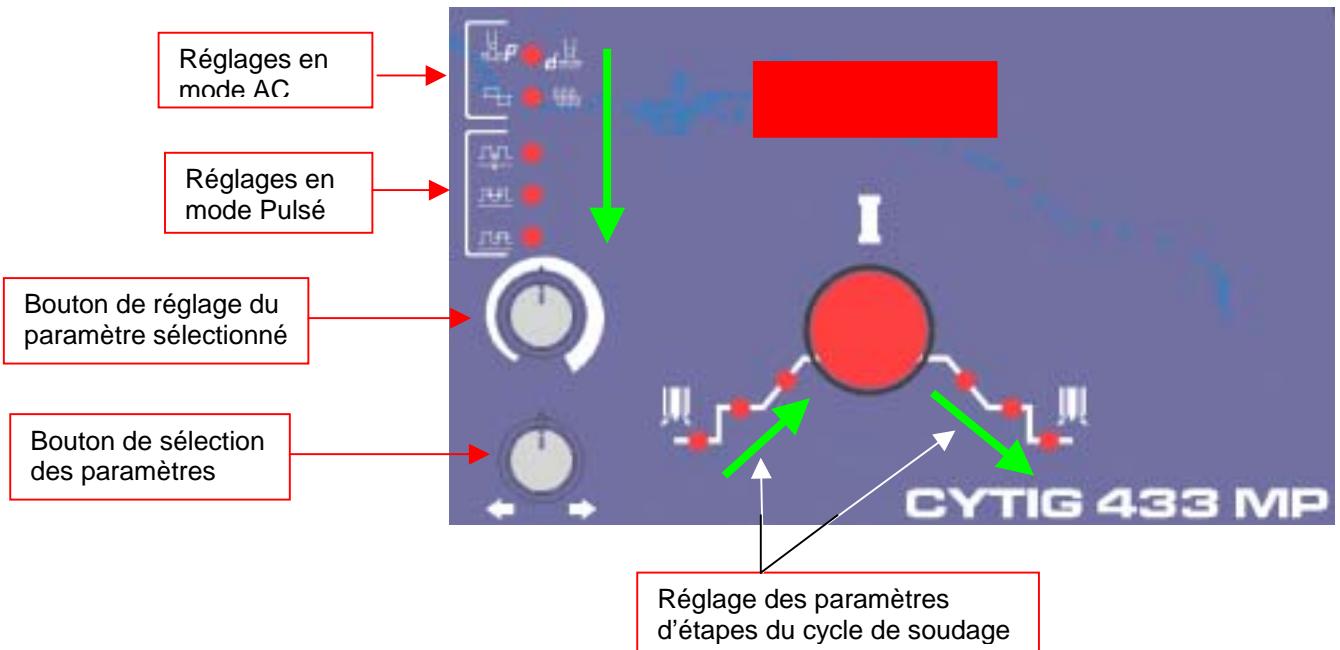
Accès direct au courant de soudage sans montée ni évanouisseur



**4.2.5 Réglage du mode Lisse ou Pulsé :**



**4.3 Réglage des paramètres**



Chaque LED correspond à un paramètre réglable. La rotation du bouton de sélection des paramètres permet le défilement des LEDs dans un ordre logique, et dans un sens dépendant du sens de rotation.

La modification des paramètres se fait par rotation du bouton de réglage se trouvant au-dessus du bouton de modification.

La valeur du paramètre sélectionné apparaît sur l'afficheur.



**BALANCE** (Mode AC)

Coefficient de polarité positive à la torche. La position équilibrée est indiquée par la valeur 0 correspondant à un rapport cyclique de 35%.

Réglage de la **pénétration** = diminution du rapport cyclique

La valeur inscrite suivie de la lettre « p » est soustraite au rapport cyclique équilibré et est réglable **de 0 à 15%** (soit 35 % à 20 % de polarité positive à la torche)

( **-15%** = Maxi de pénétration avec un cordon de soudure moins large)

Réglage du **décapage** = augmentation du rapport cyclique

La valeur inscrite suivie de la lettre « d » s'ajoute au rapport cyclique équilibré et est réglable **de 0 à 15%** (soit 35 % à 50 % de polarité positive à la torche)

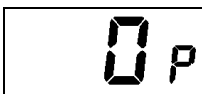
( **+15%** = Maxi de décapage = idéal pour éliminer la pellicule d'alumine sur des pièces aluminium sales )

Dans le cas du mode de soudage TIG alternatif électrode pointée, le réglage de la balance n'est possible que dans la plage pénétration (de 0p à 30p).

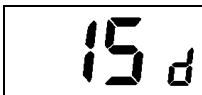
Exemples :



Réglage maxi de la pénétration  
(5% de polarité positive à la torche)



Position équilibrée = réglage optimal  
(35% de polarité positive à la torche)



Réglage maxi du décapage  
(50% de polarité positive à la torche)

---

**FREQUENCE** (Mode AC)

Permet de moduler la valeur de la fréquence du courant de soudage.

Valeur réglable de 20 à 100 Hz.

Une fréquence plus grande assure une meilleure compacité du cordon par brassage rapide du bain.

Une fréquence plus faible améliore la rigidité et la stabilité de l'arc à faible intensité.

---

**COURANT FROID** (Mode Pulsé)

Courant correspondant aux périodes de temps froid lors de l'utilisation du mode pulsé.

Valeur réglable de 4A à une valeur inférieure ou égale au courant de soudage.

---

**TEMPS FROID** (Mode Pulsé)

Temps périodique pendant lequel le courant de soudage est à la valeur basse lors de l'utilisation du mode pulsé.

Temps réglable **de 0,01 à 2,5 secondes**.

---

**TEMPS CHAUD** (Mode Pulsé)

Temps périodique pendant lequel le courant de soudage est à la valeur normale lors de l'utilisation du mode pulsé.  
Temps réglable **de 0,01 à 2,5 secondes**.

---

**PRE-GAZ**

Permet la purge des canalisations avant le début du cycle de soudage. Sa durée est réglable **de 0,1 à 10 secondes**.

---

**PALIER D'AMORCAGE**

Met la pièce à température et évite les inclusions de particules de tungstène. Sa valeur est réglable **de 5 à 220 Ampères** sur un temps fixe de 0,2 secondes.

---

**RAMPE D'INTENSITE**

Réduit les chocs thermiques trop brutaux en augmentant progressivement l'intensité de soudage jusqu'à sa valeur demandée. Sa durée est réglable **de 0,1 à 10 secondes**.

---

**COURANT DE SOUDAGE**

Le réglage peut s'effectuer pendant l'opération de soudage. Sa valeur est réglable **de 4 à 220 Ampères** par le potentiomètre réglage intensité de soudage en face avant.

---

**EVANOUISSEUR D'ARC**

Evite les cratères a la fin de soudure et les risques de fissuration. Sa durée est réglable **de 0,1 à 10 secondes**.

---

**PALIER POST-FUSION** (palier 2, fin de soudure)

Evite d'interrompre le courant de soudage pour éliminer l'apparition d'une retassure susceptible d'engendrer une fissure. Sa valeur est réglable **de 5 à 220 A**.

---

**POST-GAZ**

Protège la pièce et l'électrode tungstène de l'oxydation après la soudure. Sa durée est réglable **de 0,1 à 21 secondes**.

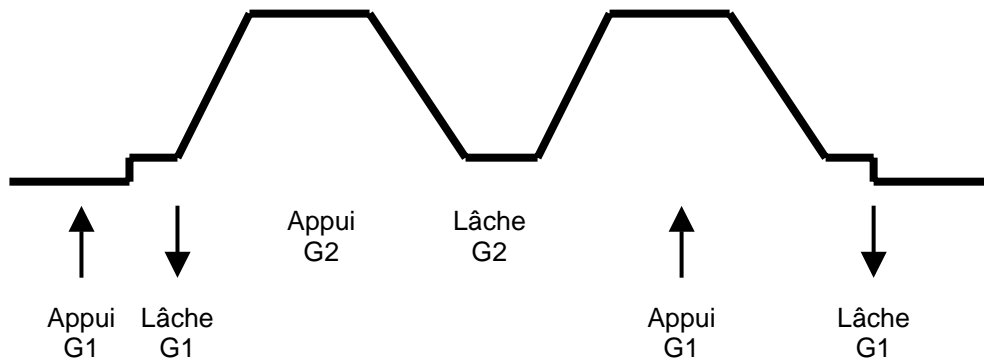
**Soudage avec torche double gâchette**

La deuxième gâchette permet d'éviter l'effondrement du bain pendant le soudage.  
En la maintenant appuyée, le générateur débite un courant correspondant à celui réglé dans le palier de post fusion.

Ne fonctionne qu'en mode 4T

Permet, lors de la préparation mal ajustée, de ne pas effondrer le bain

Permet d'éviter les reprises lors des changements des baguettes de métal d'apport en maintenant l'arc allumé à régime réduit.



Le réglage s'effectue du mini jusqu'à la valeur pré-réglée par le potentiomètre d'intensité en face avant.

#### 4.4 Réglages facultatifs à l'intérieur du CYTIG 433 MP



#### ATTENTION = AVANT TOUTE INTERVENTION

- ☞ METTRE L'INVERSEUR 0/1 sur 0
- ☞ DEBRANCHER LA PRISE D'ALIMENTATION

voir PAGE 6-30

Lorsque le capot est enlevé, l'opérateur peut accéder directement sur les circuits imprimés à plusieurs réglages propres à une utilisation très particulière du CYTIG 433 MP.



**Attention :** Certains potentiomètres collés ne sont cités qu'à titre indicatif → évitez un dérèglement.

Sur le circuit de puissance, le pontet cavalier repère **SEC** peut se déplacer pour obtenir une tension à vide de sécurité en électrode égale à 26 V.  
( Cavalier enlevé = position standard : 96V )  
( Cavalier installé = position de sécurité : 26V.)

#### Sur le circuit de commande, les potentiomètres P1 à P3 règlent :

**43**

P1 = Etalonnage du courant (offset de mise à 0)

**44**

P2 = Réglage de " l'arc force " en électrode.

**45**

P3 = Réglage du gain pour le courant (lecture I réelle)

## 5 OPTIONS

### 5.1 COMMANDE A DISTANCE

#### 5.1.1 Boîtier de commande à distance manuelle Réf. : 40 645.154



Elle permet le réglage à distance de l'intensité du courant de soudage.

A raccorder sur le connecteur repéré 22.

#### 5.1.2 Raccordement des commandes à distance



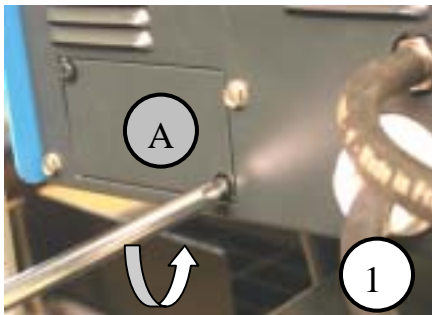
Engager l'ergot de positionnement de la fiche sur le socle et verrouiller en vissant vers la droite.

### 5.2 Unité de refroidissement RF 300 réf. 40 126 067

Il permet le refroidissement de torches équipées du refroidissement par eau.

Suivre la procédure ci-après de raccordement du RF 300 sur le générateur de soudage CYTIG 433 MP. Brancher les connecteurs rouge et bleu de la torche sur les connecteurs respectifs du RF 300. S'assurer que le réservoir contient un niveau suffisant de FREEZCOOL.

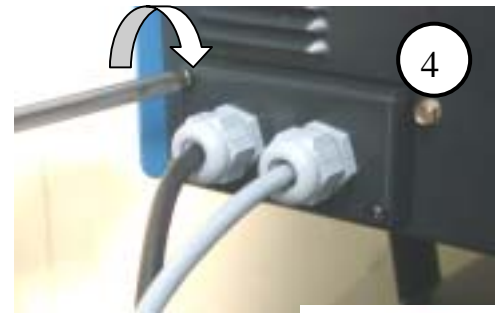
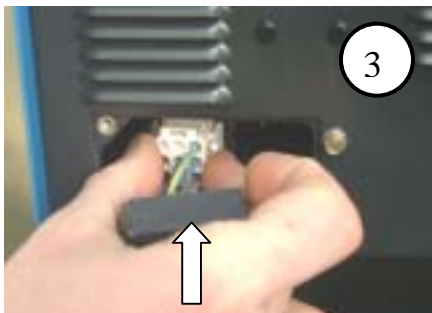
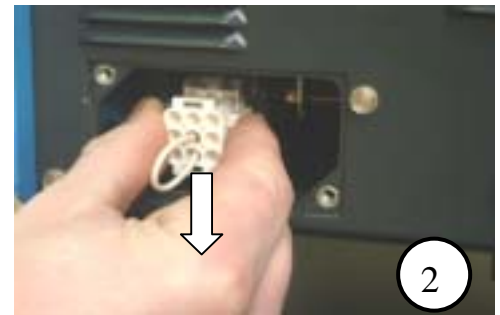




1. A l'arrière du générateur, dévisser la plaque A tenu par 2 vis

2. Retirer ensuite la prise en la serrant sur les côtés afin de dégager les clips.

3-4. Connecter la fiche du groupe de refroidissement et visser la plaque en faisant attention de placer les serre-câble correctement. Resserrer les serres-câbles.



**5.3 Chariot MOBIL 301 réf. 40 005 032.**



**MONTAGE RF 300 SUR CHARIOT.**

1. Placer le groupe de refroidissement RF 300 en faisant attention de bien placer les patins dans les trous prévus à cet effet.

Visser ensuite avec des vis du type de celles représentées sur la photo ci-contre.



**MONTAGE CYTIG 433 SUR CHARIOT**

4-5. Placer ensuite de la même manière le générateur de soudage CYTIG 433 MP en le passant par l'avant du chariot.

Visser ensuite avec les même vis utilisées pour le montage du RF 300.

## 6 MAINTENANCE



**LA PARTIE MAINTENANCE EST DESTINEE AUX  
DEPANNEURS ET AUX PERSONNES HABILITEES**

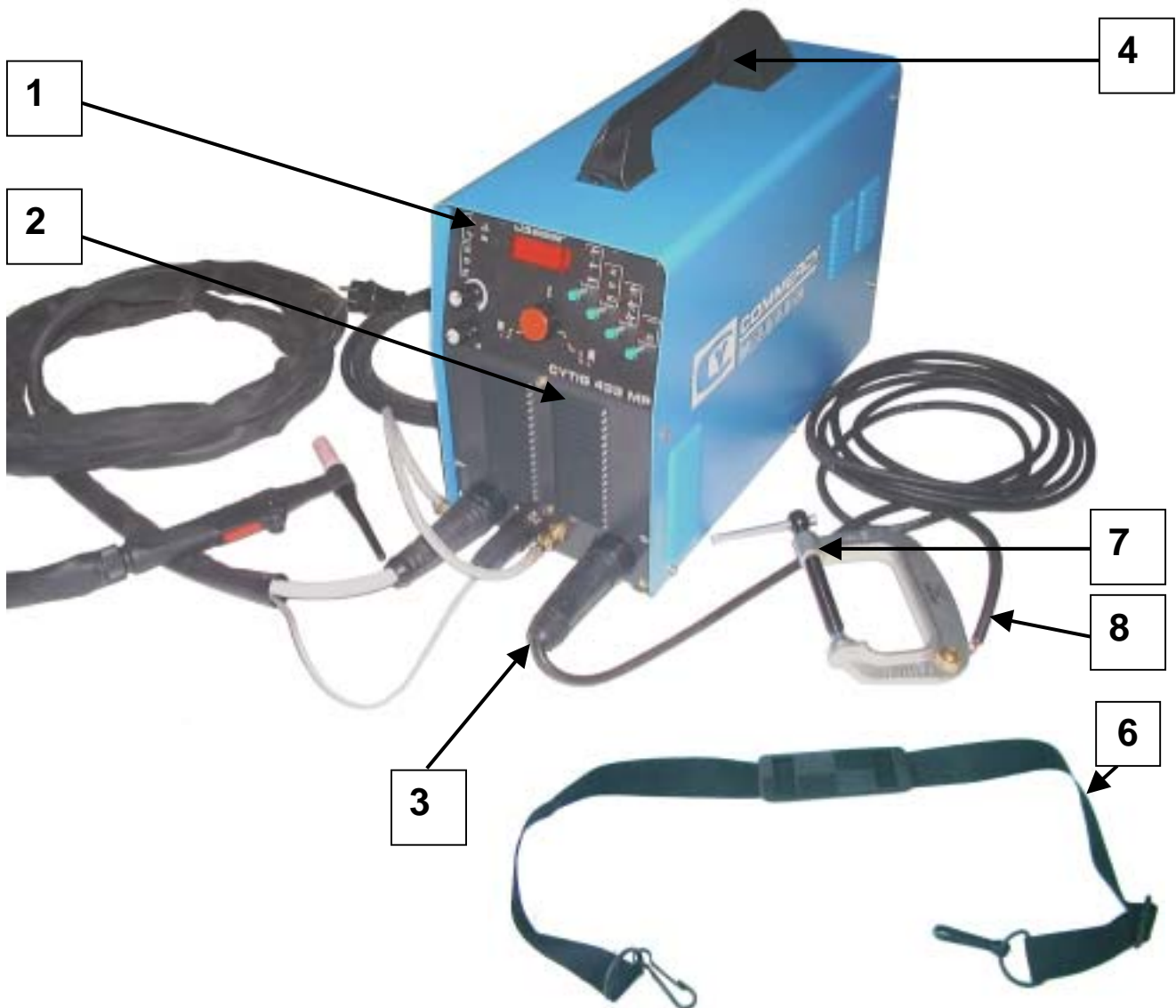
**TOUTE INTERVENTION EN DEHORS DES POINTS  
CITES DANS CE CHAPITRE DOIT ETRE EFFECTUEE  
PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE**

Pièces de rechange préconisées pour :

N1 : Parc de 1 appareil pour 3 ans.

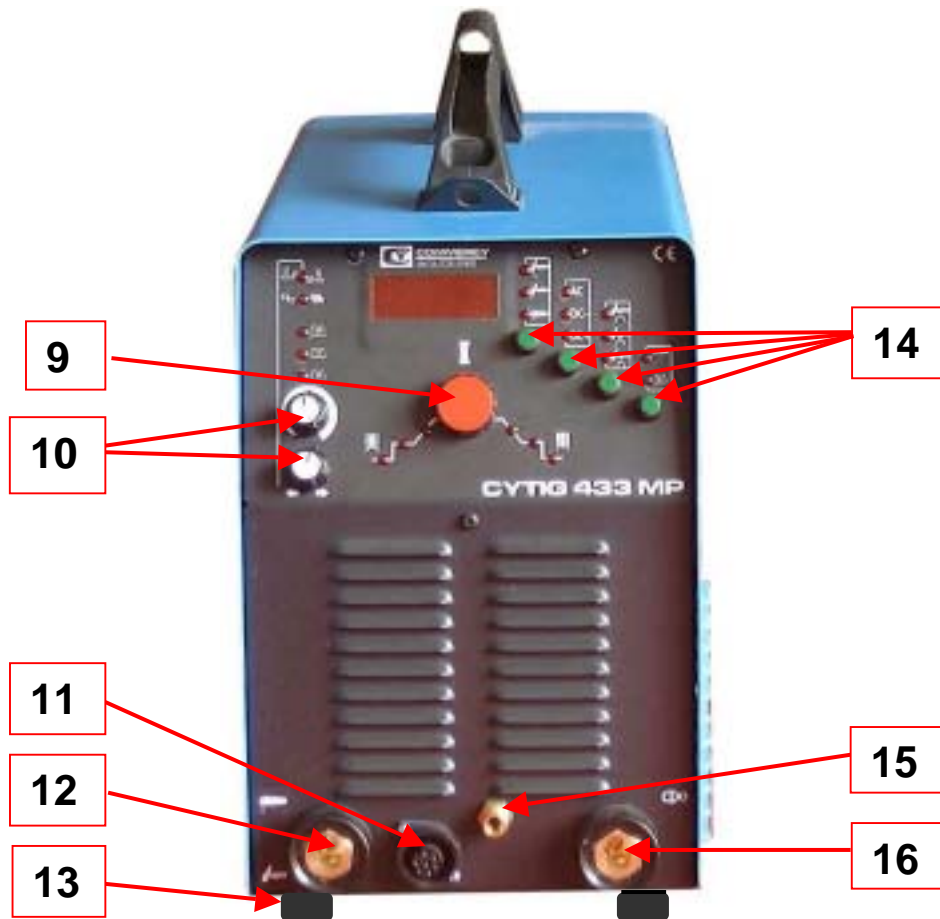
N2 : Parc de 10 appareils pour 3 ans.

**6.1 IMPLANTATION ET ENTRETIEN**



Rep	Qté	Réf. CY	Désignation	N 1	N 2
3	1	40 222 036	Connecteur DIX mâle		1
4	1	40 748 029	Poignée		1
6	1	40 047 016	Bandoulière		
7	1	00 060 003	Pince de masse		1
8	5m	40 283 003	Câble de soudure 25mm <sup>2</sup> (au mètre)		

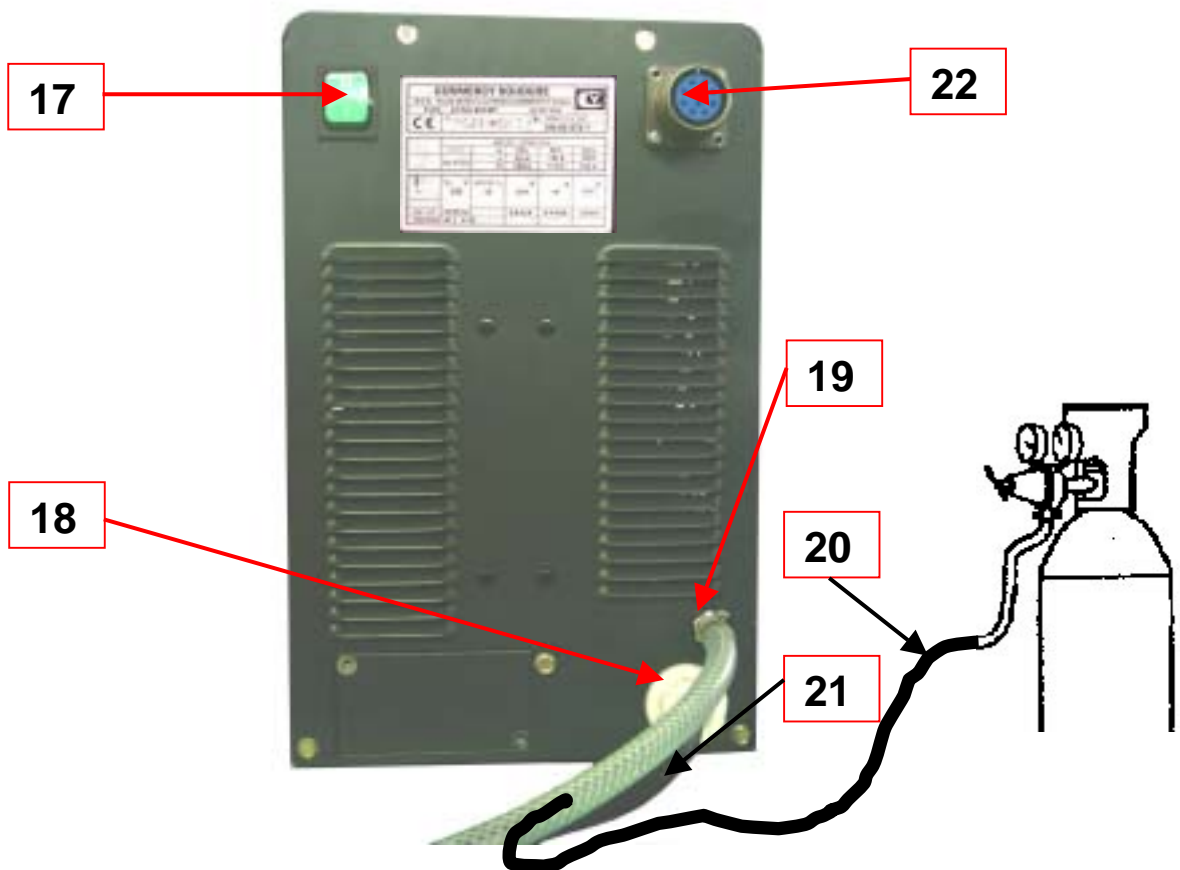
**FACE AVANT**



Rep	Qté	Réf. CY	Désignation	N 1	N 2
9	1	00 236 018	Bouton rouge Ø 23		
10	2	40 086 049	Bouton rouge Ø 16		
11	1	40 171 012	Embase F7C 7x10A Connecteur gâchette		
12	1	40 222 056	Connecteur DIX torche		1
13	4	40 101 006	Butées caoutchouc (x4)		1
14	4	40 104 510	Bouton poussoir noir + écrou (x4)		
15	1	40 777 023	Embase sortie raccord gaz mâle M 12x100		
16	1	40 222 056	Connecteur DIX masse		1

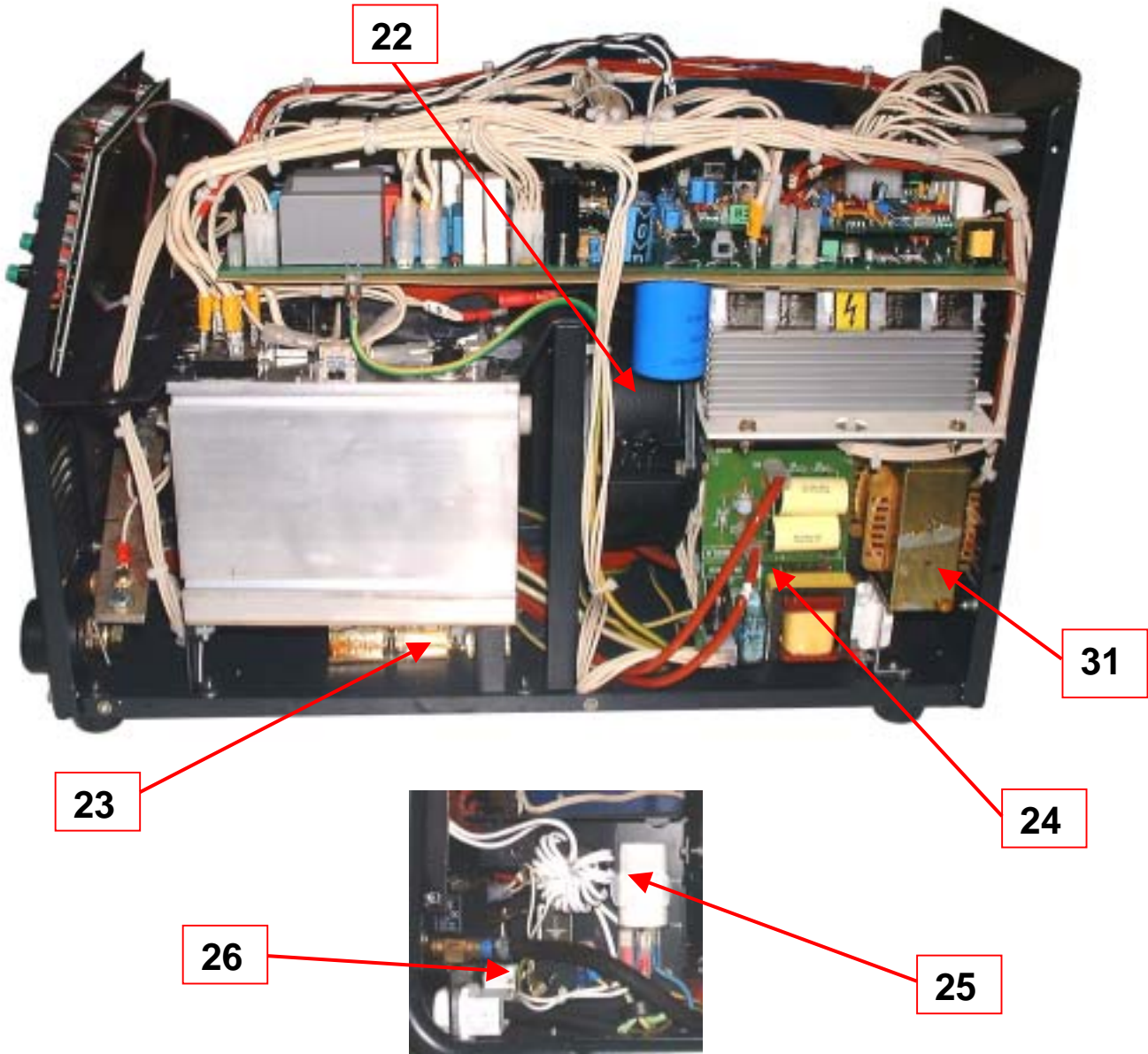


**FACE ARRIERE**



Rep	Qté	Réf. CY	Désignation	N 1	N 2
17	1	40 558 021	Interrupteur lumineux vert		1
18	1	40 647 009	Passe fil + serre câble		
19	1	40 780 004	Raccord 1/8 queue de carpe		
20	1	40 986 051	Tuyau de gaz (au mètre)		3m
21	1	40 102 001	Câble d'alimentation équipé complet (prise 16A + cosse)		3m
22	1	40 175 030	Raccord commande à distance		

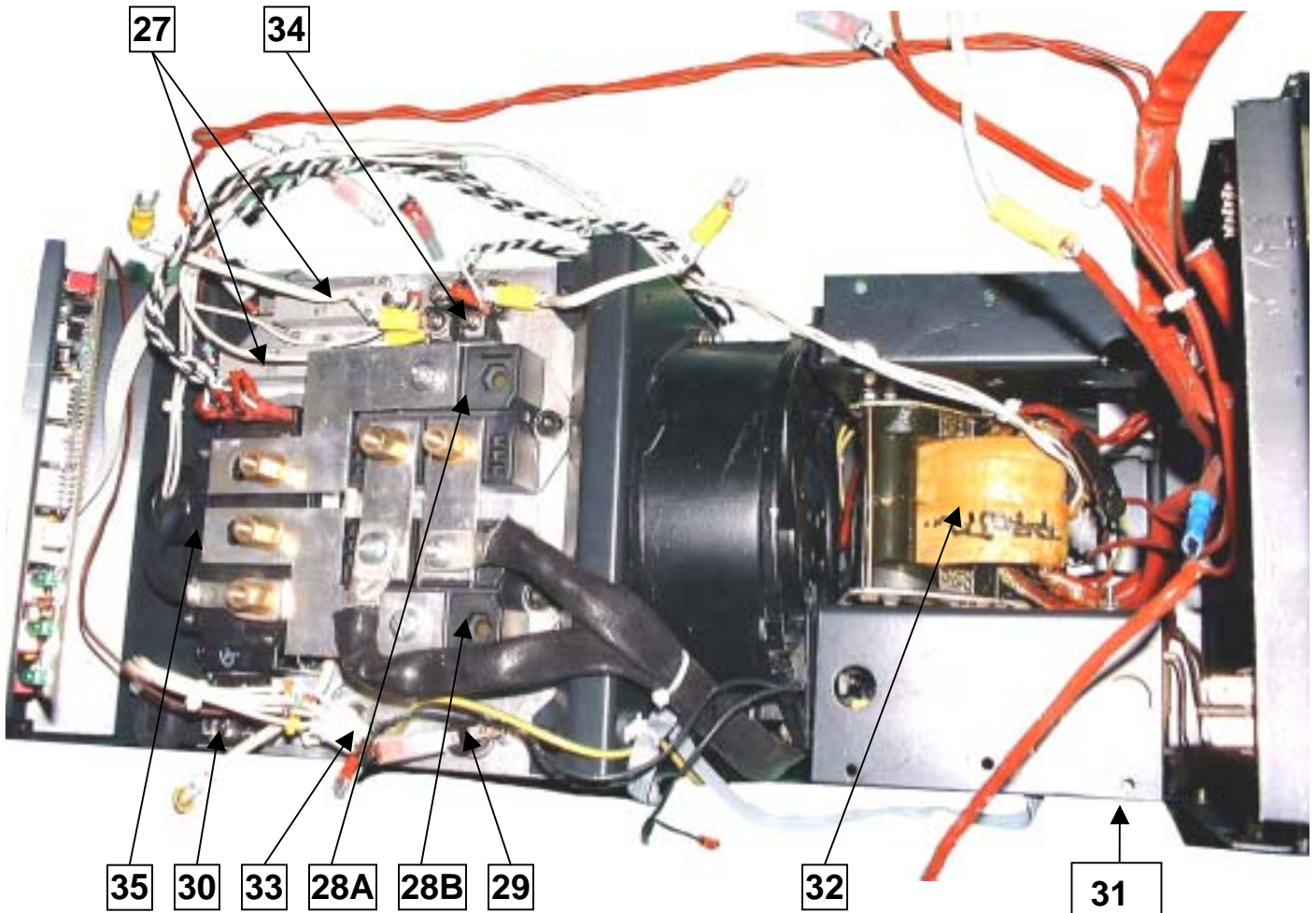
**PUISSANCE et COMMANDE**



(Coté opposé)

Rep	Qté	Réf. CY	Désignation	N 1	N 2
22	2	07 700 055	Ventilateur		2
23	1	40 939 428	Transformateur HF câblé		
24	1	03 895 548	Circuit imprimé "HF"		1
25	1	40 154 007	Condensateur 6,3 µF		
26	1	40 442 008	Electrovanne + raccord coudé + collier		1

**PUISSANCE et COMMANDE**

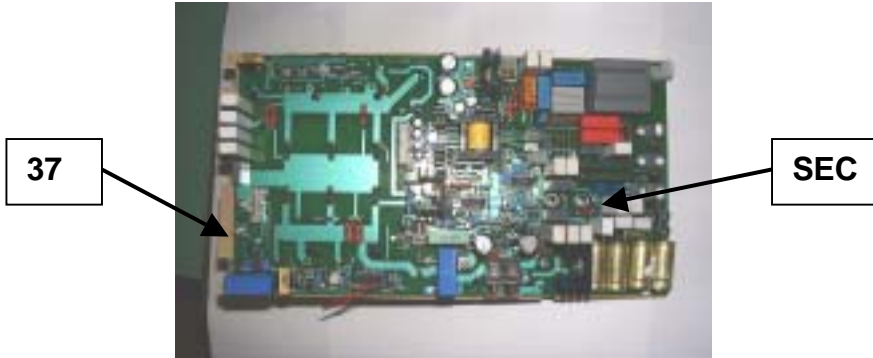


Rep	Qté	Réf. CY	Désignation	N 1	N 2
27	2	40 800 047	Résistance 4,7 ohms 50W		.
28A	1	40 384 066	Diode PSMD200		2
28B	1	40 387 067	Diode PSND200 (Inverse)		2
29	1	40 909 019	Thermostat 40° (ventilation)		1
30	1	40 006 655	Pont d'entrée		1
31	1	40 882 185	Self P.F.C		1
32	1	40 939 444	Transformateur câblé		
33	1	40 909 023	Thermostat 90° (surchauffe)		1
34	1	40 552 003	IGBT 80A/600V		1
35	1	40 000 519	Double IGBT 300A/600V		1

## PUISSANCE et COMMANDE

GROUPE Ci Puissance **36**

Ci de Puissance

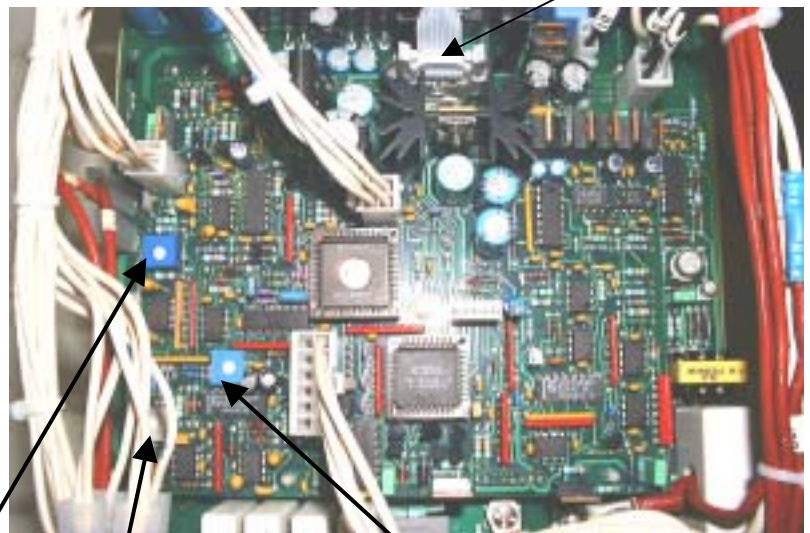
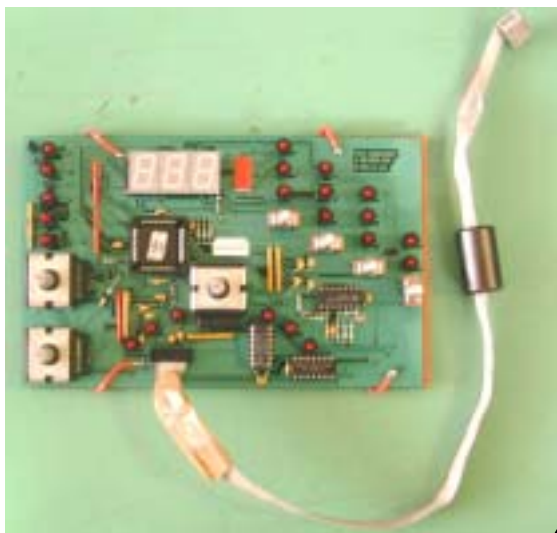


Rep	Qté	Réf. CY	Désignation	N 1	N 2
36	1	40 124 343	Groupe Ci de puissance		1
37	1	40 561 032	Isolant radiateur		

## CIRCUITS IMPRIMES IMPLANTATION POTENTIOMETRES ET FUSIBLES

CIRCUIT DE FACE AV

CIRCUIT DE COMMANDE



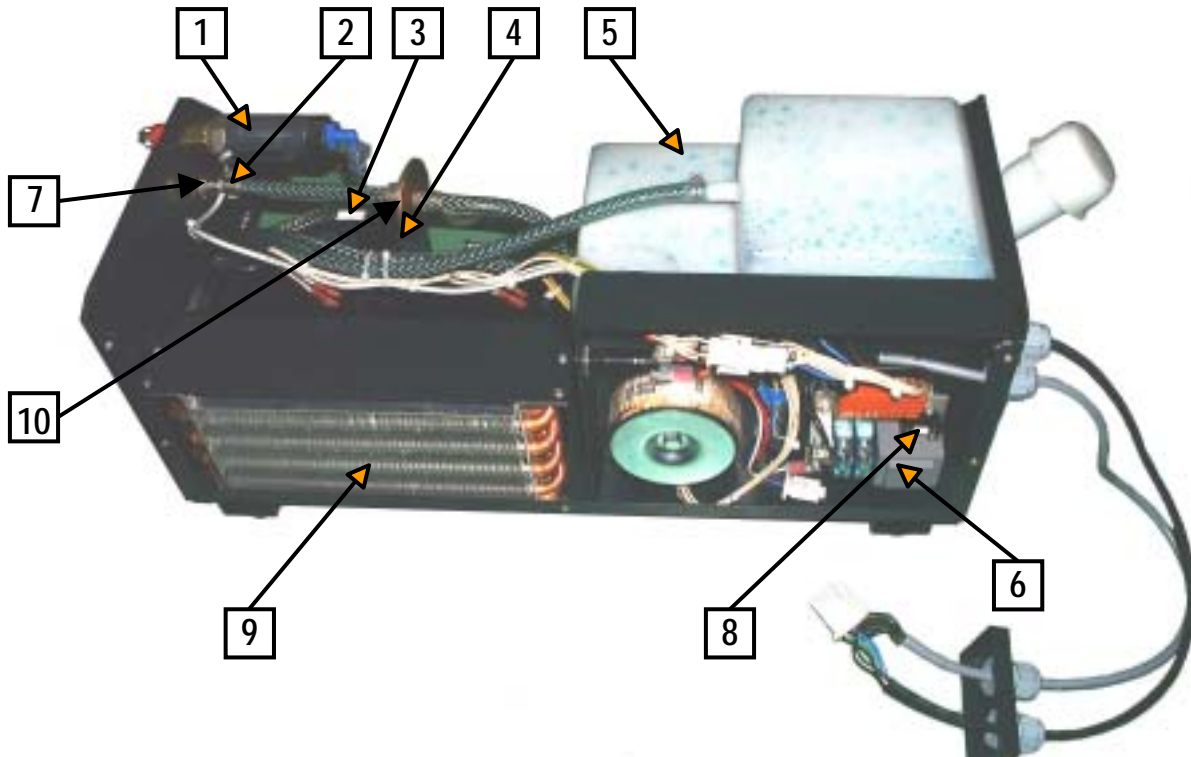
**43**      **45**      **44**      **46**

Rep	Qté	Réf. CY	Désignation	N 1	N 2
	1	40 124 345	Circuit de face Avant + nappe		1
	1	40 124 344	Circuit de commande		1
46	1	40 504 025	Fusible 5 x 20, 250 mA (boite de 10)		1

**UNITE DE REFROIDISSEMENT RF 300**

Nomenclature du RF 300

Réf.: 40 126 067



Rep,	référence CY	Désignation	réf.: 40 126 067
1	40 992 107	Débistat*	
2	40 780 070	Traversée double obturation	
	W000157026	Coupleur rouge**	
	W000148730	Coupleur bleu**	
3	40 628 024	Moteur ventilateur	
4	40 756 028	pompe	
5	90 000 342	Réservoir	
6	40 124 357	CI sécurité eau	
7	40 780 070	Coupleur double obturation 1/8	
8	40 504 024	Fusible 5x20 2.5 A (boîte de 10)	
9	40 057 055	Batterie d'échange	
10	40 029 601	Amortisseur de pulsation	
	W00010167	Liquide de refroidissement FREEZCOOL	

\* Référence non valable et supprimée à partir du matricule 0493 UG 335

\*\* A partir du matricule 0493 UG 335

## 7 ENTRETIEN



**ATTENTION**  
**AVANT TOUTE INTERVENTION A L'INTERIEUR DU GENERATEUR**  
**METTRE L'INTERRUPTEUR SUR LA POSITION 0**

Malgré la robustesse du CYTIG 433 MP, le maintien en bon état du générateur exige un minimum d'entretien.

La fréquence des opérations d'entretien dépend des conditions d'emploi (local plus ou moins poussiéreux, utilisation plus ou moins intensive, etc...).

En moyenne, les opérations ci-dessous peuvent être effectuées une à deux fois par an.

- Procéder à un dépoussiérage de l'appareil, si possible avec un aspirateur ou par soufflage à l'air comprimé sec (après purge des tuyaux et du réservoir).
- Examiner les différentes connexions.
- S'assurer qu'elles soient bien serrées.
- Surveiller en particulier l'état des bornes secondaires sur lesquelles se branchent les câbles de soudage. Il est essentiel que ces bornes soient correctement serrées pour garantir un bon contact électrique et éviter un échauffement des connexions.


A chaque mise en route ou en cas de panne, vérifier d'abord :

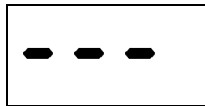
- le raccordement réseau
- le raccordement gaz
- la présence de la pince de masse sur la pièce à souder
- l'état de la torche et son équipement.

### ATTENTION

Le ventilateur arrêté n'est pas forcément défectueux puisque thermodébrayable.

## 7.1 INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

CAUSES	REMEDES
<b><i>PAS DE COURANT DE SOUDAGE</i></b>	
	<b>CONTROLLER</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'alimentation (le voyant de l'inverseur marche/arrêt ne s'allume pas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble d'alimentation</li> <li>L'état de la prise</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de phase du réseau (le voyant de l'inverseur marche/arrêt ne s'allume pas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension du secteur</li> </ul>
<b><i>MAUVAISE QUALITE DE SOUDAGE</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise polarité de l'électrode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriger la polarité par la commutation DC+/DC- en tenant compte des indications du constructeur</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise liaison de masse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixer la masse directement sur la pièce à souder</li> </ul>
<b><i>Le CYTIG 433 MP est un générateur équipé de sécurités qui coupent automatiquement le soudage en cas de défaut</i></b>	
CAUSES	REMEDES
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">  </div>	
<b><i>DEFAUT SURCHAUFFE</i></b>	Attendre le refroidissement. L'appareil se remet en marche automatiquement.
Insuffisance d'air de refroidissement	Veillez au dégagement des événements de refroidissement
Partie puissance fortement encrassée	Ouvrir l'appareil et le souffler à l'air comprimé sec.
Ventilateurs défectueux (2)	Remplacer si nécessaire le ventilateur défectueux
Dépassement du facteur de marche	Consulter les caractéristiques de l'appareil
CAUSES	REMEDES
Le thermostat Rep : 33 coupe la commande complète du générateur Cytig 433 MP en cas de surchauffe (+ de 90°)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tester hors tension le thermostat (normalement fermé)</li> <li>Le changer si défectueux</li> </ul>
Le thermostat Rep : 29 permet d'enclencher automatiquement la ventilation pour une température ambiante supérieure à 40°	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tester hors tension le thermostat (normalement ouvert)</li> <li>Le changer si défectueux</li> </ul>


**DEFAUT ALIMENTATION**

Initialisation à la mise sous tension	Attendre la fin de l'initialisation (durée de 10s maxi)
Défaut d'alimentation sur la carte de commande	Consulter nos services techniques


**DEFAUT SECURITE EXTERIEURE**

Présence d'un défaut sur un organe connecté au générateur (Exemple : coffret réfrigérant)	Si le défaut provient du coffret réfrigérant, vérifier le niveau du liquide de refroidissement, le bon état des canalisations et le fonctionnement de la ventilation.
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


**DEFAUT SECURITE CARTE DE PUISSANCE**

Défaut sur carte de puissance	Consulter nos services techniques
Surchauffe due à une panne de ventilation	Remplacer le ventilateur ou le thermostat

**Rappel :**

Le ventilateur arrêté n'est pas forcément défectueux puisque thermodébrayable.


**DEFAUT COURANT MAGNETISANT**

Dépassement du courant magnétisant maximum	Consulter nos services
--------------------------------------------	------------------------


**DEFAUT I MAX**

Dépassement du courant primaire maximum	Consulter nos services techniques
-----------------------------------------	-----------------------------------



## 8 CONFORMITE

**DECLARATION  DE CONFORMITE**

Le fabricant: **COMMERCY SOUDURE**

Adresse: route de Boncourt  
B.P. 79  
55202 COMMERCY

► déclare ci-après que le générateur de soudage TIG:

**TYPE: CYTIG 433 MP**

► est conforme aux dispositions de la **Directive CEM (directive 89/336/CEE)** et aux législations nationales la transposant,  
et déclare par ailleurs que la norme: **EN 50199**  
<<Compatibilité Electromagnétique (CEM) norme de produit pour le matériel de soudage à l'arc>> a été appliquée.

► est conforme aux dispositions de la **Directive Basse Tension (directive 73/23/CEE)** et aux législations nationales transposant,  
et déclare par ailleurs que la norme: **EN 60 974-1**  
<<Règles de sécurité pour le matériel de soudage électrique>> a été appliquée.

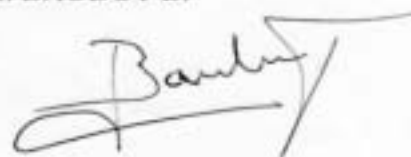
Cette déclaration s'applique également aux versions dérivées du modèle cité ci-dessus et référencées: **CYTIG 433 MP**

Fait à COMMERCY le mercredi 11 décembre 2002

Signataire: Responsable qualité

**M. BAUDOT B.**

Signature:



## 9 AGENCES

### **Siège social**

Route de Boncourt – BP 79 – 55202 COMMERCY CEDEX  
Tel. 03 29 91 71 00 – Fax 03 29 91 71 11 – Telex 961063F

### **Agence NORD EST**

Route de Boncourt – BP 79 – 55202 COMMERCY CEDEX  
Tel. 03 29 91 12 50 – Fax 03 29 91 21 51 – Telex 961552F

### **Agence ILE DE France NORMANDIE**

Parc de COURCERIN – Bâtiment F14  
Allée Lech WALESA – 77185 LOGNES  
Tel. 01 64 62 76 80 – Fax 01 60 05 40 13

### **Agence SUD**

1 Allée St Martin – 13420 GEMENOS  
Tel. 04 42 32 01 21 – Fax 04 42 32 01 23 – TELEX 420367F

### **Agence OUEST**

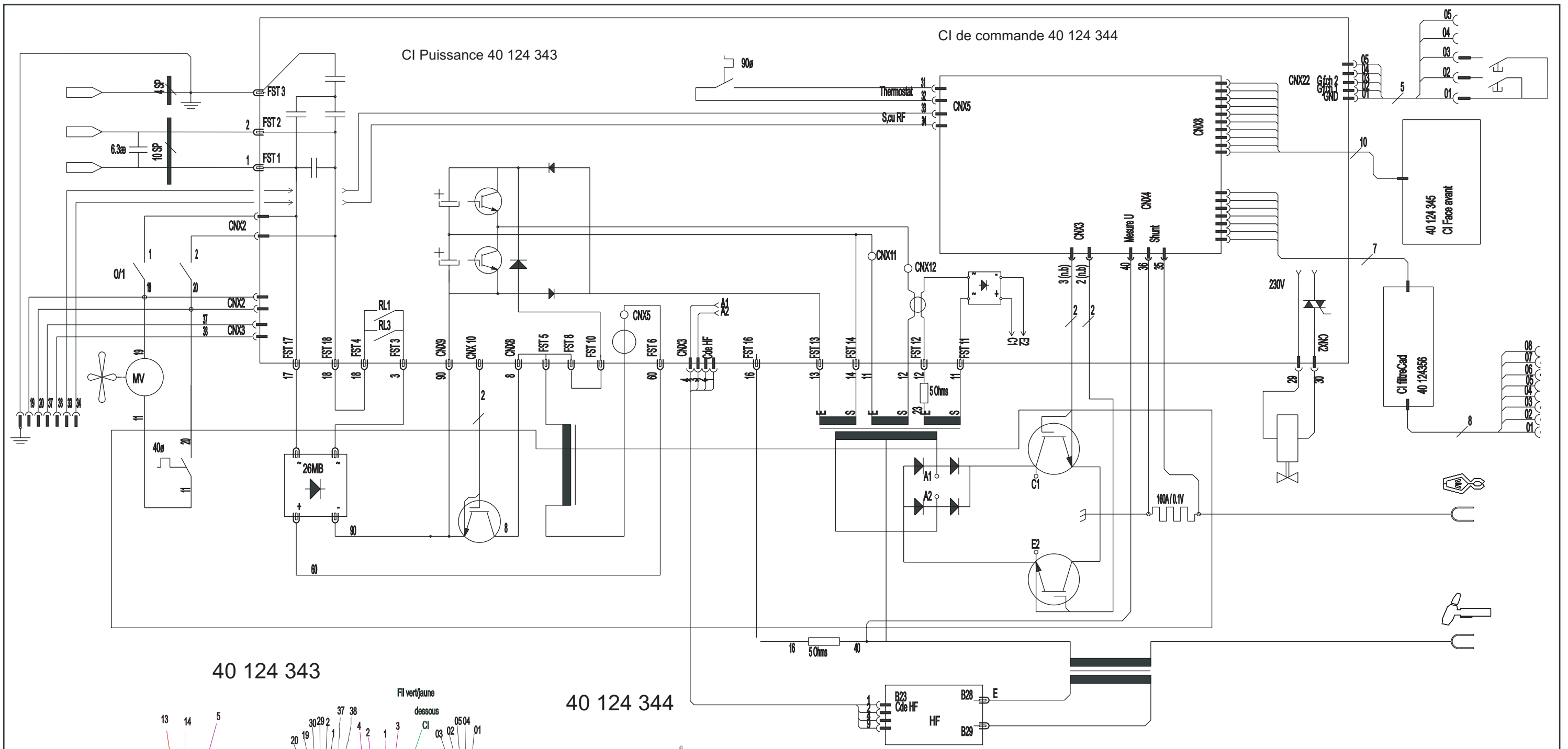
1 rue Benoît Frachon ZAD de Preux BP 63 44814 SAINT HERBLAIN CEDEX  
Tel. 02 40 92 09 00 – Fax 02 40 91 05 82

### **Agence SUD EST**

16 rue André Sentuc 69200 VENISSIEUX  
Tel. 04 72 89 01 90 – Fax 04 78 70 88 58

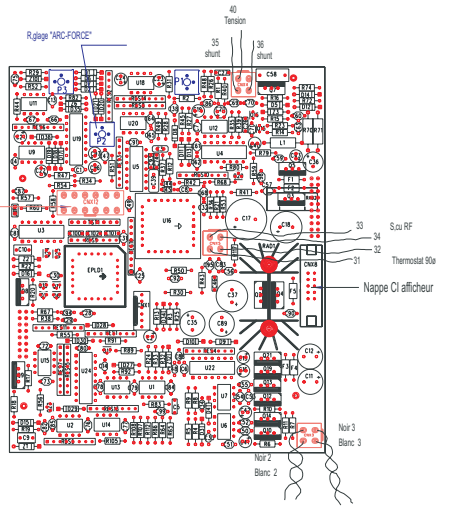
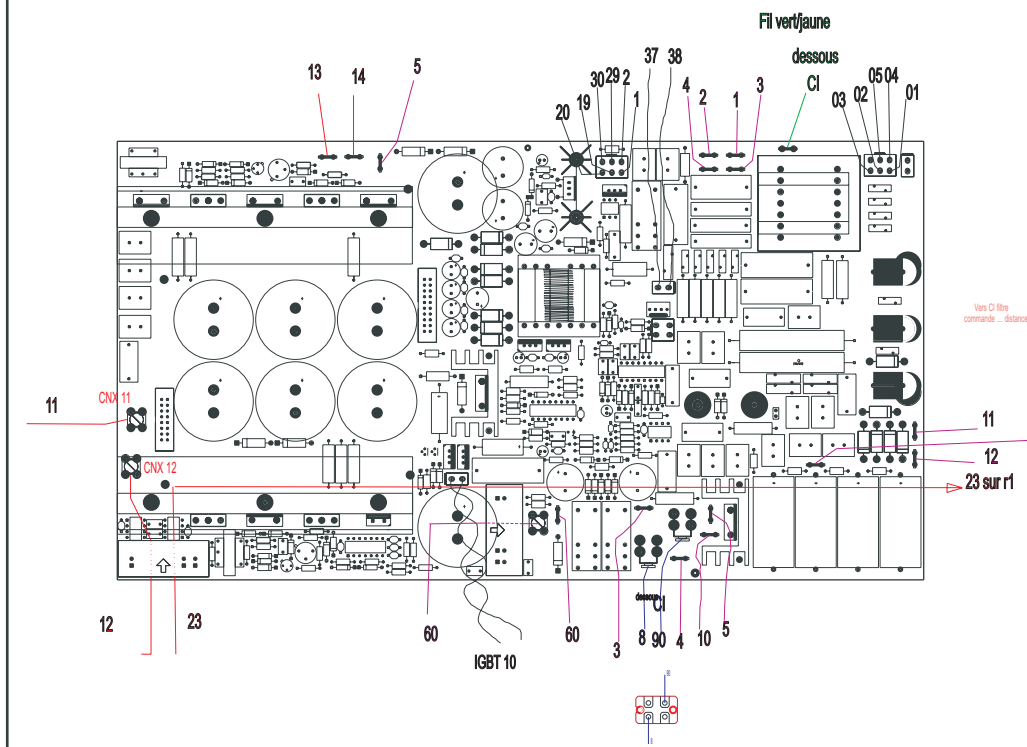
### **COMMERCY SOUDURE Belgique**

125 Chaussée Tirlémont 5030 GEMPLOUX (Belgique)  
Tel. 00 32 81 61 00 51 – Fax 00 32 81 61 35 34



40 124 343

40 124 344



CYTIG 433 MP

# **MODIFICATIONS APPORTEES**

---

**Première page :**

La date de mise à jour devient "05/05" et l'ISEM passe à l'indice D.

**Page : 24**

Remplacement de "CALOPORTEUR 285 " par "FREEZCOOL"

**Page : 33**

Dans le tableau des pièces de rechange du RF 300, pour le rep. 1, "réf. 40 992 107 – Débistat" ajout d'un astérix + renvoi en bas de page : "\*\* Référence non valable et supprimée à partir du matricule 0493 UG 335".

Ajout des réf. W000157026 - Coupleur rouge \*\* et réf. W000148730 - Coupleur bleu\*\* + renvoi en bas de tableau : \*\* A partir du matricule 0493 UG 335".

Remplacement de la "réf. 9000 0657 - Liquide de refroidissement CALOPORTEUR 285" par la "réf. W00010167- Liquide de refroidissement FREEZCOOL".

Modifications faites le 21.02.05. Fiche de modif n° 14290

L'ISEM passe à l'indice D.

---