

# MD 201

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

## SOMMAIRE

<b>INFORMATION</b>	<b>1</b>
<b>COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE</b>	<b>2</b>
<b>CONSIGNES DE SECURITE</b>	<b>4</b>
<b>1. IDENTIFICATION</b>	<b>1-1</b>
1.1 DESCRIPTION DU MATERIEL	1-1
1.2 CARACTERISTIQUES	1-1
1.3 ENCOMBREMENT	1-2
<b>2. INSTALLATION</b>	<b>2-1</b>
2.1 PROCESSUS D'INSTALLATION ( MONTAGE RACCORDEMENT )	2-1
2.2 ENVIRONNEMENT	2-1
<b>3. UTILISATION</b>	<b>3-1</b>
3.1 ALIMENTATION / MISE EN ROUTE / ARRET	3-1
3.2 REGLAGE	3-1
3.3 SECURITE THERMIQUE	3-1
<b>4. MAINTENANCE</b>	<b>4-1</b>
4.1 IMPLANTATION ET NOMENCLATURE	4-1
4.2 ENTRETIEN	4-3
4.3 INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT	4-3
4.4 SCHEMA ELECTRIQUE	4-4

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 échangerons, 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 négligences 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 par 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 la 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 .

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.

Cet appareil ou cette installation a été construit dans le strict respect des Directives Européennes Basses-Tensions (73/23/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 50199 (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 déchargée de toute responsabilité en cas de modification, d'adjonction de composant ou de sous ensembles, ou de quelque 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 10)

## COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

### EXTRAIT DE LA PREN 50199 : 1994 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.

#### A1 - 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 mentionnés dans les instructions du fabricant. Il convient, en particulier, que l'éclateur d'arc des dispositifs d'amorçage et de stabilisation d'arc soit réglé et entretenu suivant les recommandations du fabricant.

### **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.

## CONSIGNE DE SECURITE

### ◆ SECURITE ELECTRIQUE (décret 88-1056 du 14-11-88)

#### BRANCHEMENT SUR LE RESEAU DES SOURCES DE COURANT DE SOUDAGE / COUPAGE

Avant de raccorder votre appareil, vérifier que :

- le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et les court-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 branchement, 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...) .

Brancher 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 branchement accidentel de la fiche sur un socle.
- le branchement 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 "CYGEL OIL" :

Le "CYGEL OIL" est un produit à base de propylène glycol irritant pour la peau et les yeux. Il est recommandé de se munir de protections avant toute manipulation (gants 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 Welding process or connected technics Schweißverfahren oder verwandte technik	Intensité du courant en Ampères Current intensity in Amps Stromstärke in Ampere													
	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		
Electrodes enrobées Coated électrodes Umhüllte Elektroden				9	10	11		12			13		14	
MIG sur métaux lourds (2) MIG on heavy metals (2) MIG auf schweren Metallen (2)						10	11	12			13		14	
MIG sur alliages légers MIG on light alloys MIG auf leichtmetall-legierungen						10	11	12	13	14		15		
TIG sur tous métaux et alliages TIG on all metals and alloys WIG auf allen Metallen und legierungen			9	10	11	12	13	14						
MAG MAG MAG					10	11	12	13			14	15		
Gougeage air/arc Air/arc gouging Brennfugen							10	11	12	13	14	15		
Coupage au jet de plasma Cutting with plasma jet Plasmaschneiden			9	10	11	12	13							
Soudage plasma Plasma welding Plasmaschneissen														
	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 ect...) 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 manoeuvrer 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 branchement 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.

### d) 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 CO<sub>2</sub>**

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 général, 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.

## 1. IDENTIFICATION

### 1.1 DESCRIPTION DU MATERIEL

#### 1.1.1 GENERATEUR REF. 40 001 482

Le générateur MD 201 est un transformateur de soudage à alimentation monophasée délivrant un courant de soudage alternatif.

Il se caractérise par :

- un réglage électronique de l'intensité de soudage, continu et précis
- une totale fiabilité du transformateur
- une carrosserie conçue pour assurer un déplacement aisé et un encombrement réduit

Le générateur MD 201 est livré sur une palette housée . Il est équipé :

- d'un câble d'alimentation de 3 m
- d'un câble de masse de 3 m avec sa pince
- d'un câble de soudure de 4 m avec sa pince porte électrode
- d'un masque de soudage
- d'un marteau brosse
- d'une instruction de sécurité d'emploi, et de maintenance

### 1.2 CARACTERISTIQUES

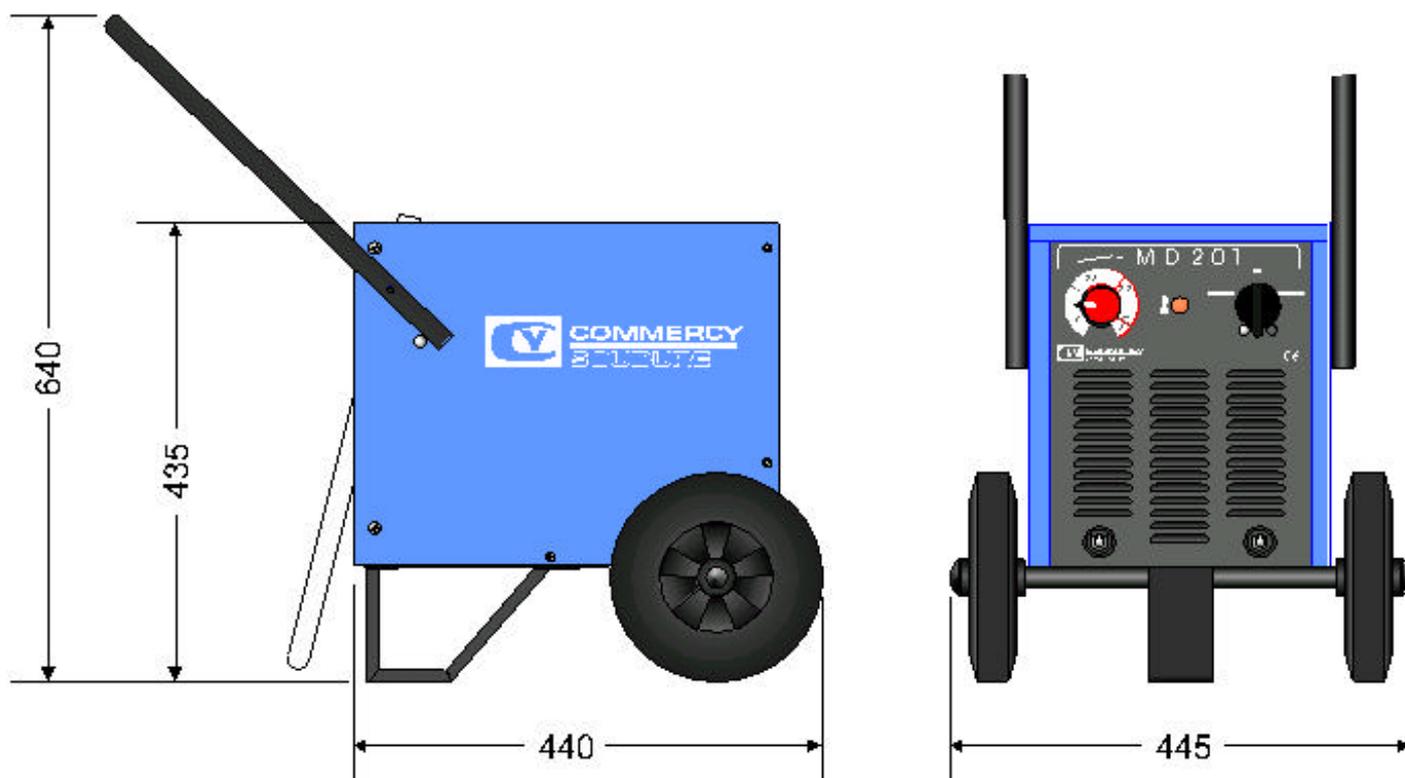
PRIMAIRE	
Tension	230 V / 400V
Fréquence	50 Hz
Consommation maximum	39A / 23,8A
SECONDAIRE	
Tension à vide	50 V
Courant de soudage	40 - 200 A
Indice de protection	IP 23
Classe d'isolement	H
Poids	40 Kg
Normes	EN 50060

**CAPACITE DE SOUDAGE DU MD 201**

Electrodes admissibles : Ø 1.6 à Ø 5

DIAMETRE ELECTRODE	2	2,5	3,2	4
Nc	50	47	32	6
Nc1	50	47	40	20
Nh	50	47	18	3
Nh1	50	47	37	16

- Nc : Nombre d'électrodes pouvant être fondues en partant de la température ambiante jusqu'à l'intervention du thermostat.
- Nc1 : Nombre d'électrodes pouvant être fondues pendant la première heure, le générateur étant à l'état froid.
- Nh : Nombre d'électrodes pouvant être fondues entre le rétablissement et l'intervention du thermostat.
- Nh1 : Nombre d'électrodes pouvant être fondues en une heure après le premier rétablissement du thermostat.

**1.3 ENCOMBREMENT**

## 2. INSTALLATION

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

Avant de raccorder la prise du générateur sur le réseau, vous devez vous assurer :

- que la tension secteur correspond à celle du générateur
- que les fusibles de protection sont correctement calibrés

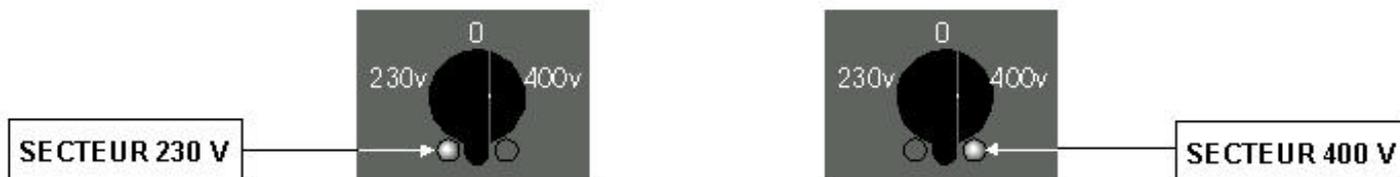
Voir chapitre **IDENTIFICATION** page 1-1



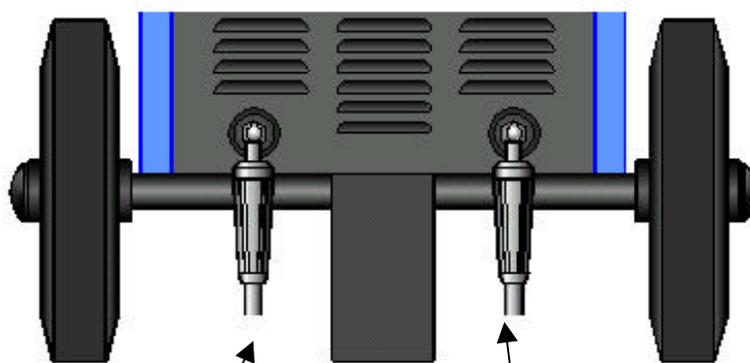
**L'INSTALLATION ELECTRIQUE DOIT ÊTRE EQUIPEE  
D'UN SECTIONNEUR PERMETTANT D'ISOLER  
L'APPAREIL**

#### RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Monter sur le câble d'alimentation une prise ( monophasée + terre ) d'un minimum de 40 A  
Disposer le pion de verrouillage du commutateur sur la position correspondant à la valeur de la tension du secteur



#### RACCORDEMENT SOUDURE



Raccorder le câble de masse

Raccorder le câble de soudure

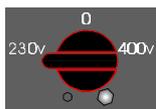
### 2.2 ENVIRONNEMENT

Une circulation d'air doit s'effectuer autour de l'appareil. Une distance de 500 mm doit être respectée entre l'appareil et toute paroi verticale.

### 3. UTILISATION

#### 3.1 ALIMENTATION / MISE EN ROUTE / ARRET

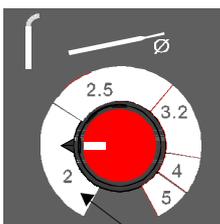
- Effectuer correctement le processus d'installation indiqué au chapitre 2



Tourner le commutateur sur la position correspondant à la valeur de la tension secteur  
Le voyant orange s'allume

**VOUS POUVEZ SOUDER**

#### 3.2 REGLAGE

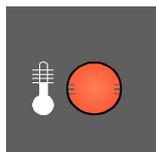


Le réglage de l'intensité de soudage s'effectue à l'aide d'un potentiomètre agissant sur un circuit électronique.

Plage de réglage pour diamètre d'électrode indiqué

**LE REGLAGE DE L'INTENSITE PEUT SE FAIRE  
PENDANT LE SOUDAGE**

#### 3.3 SECURITE THERMIQUE



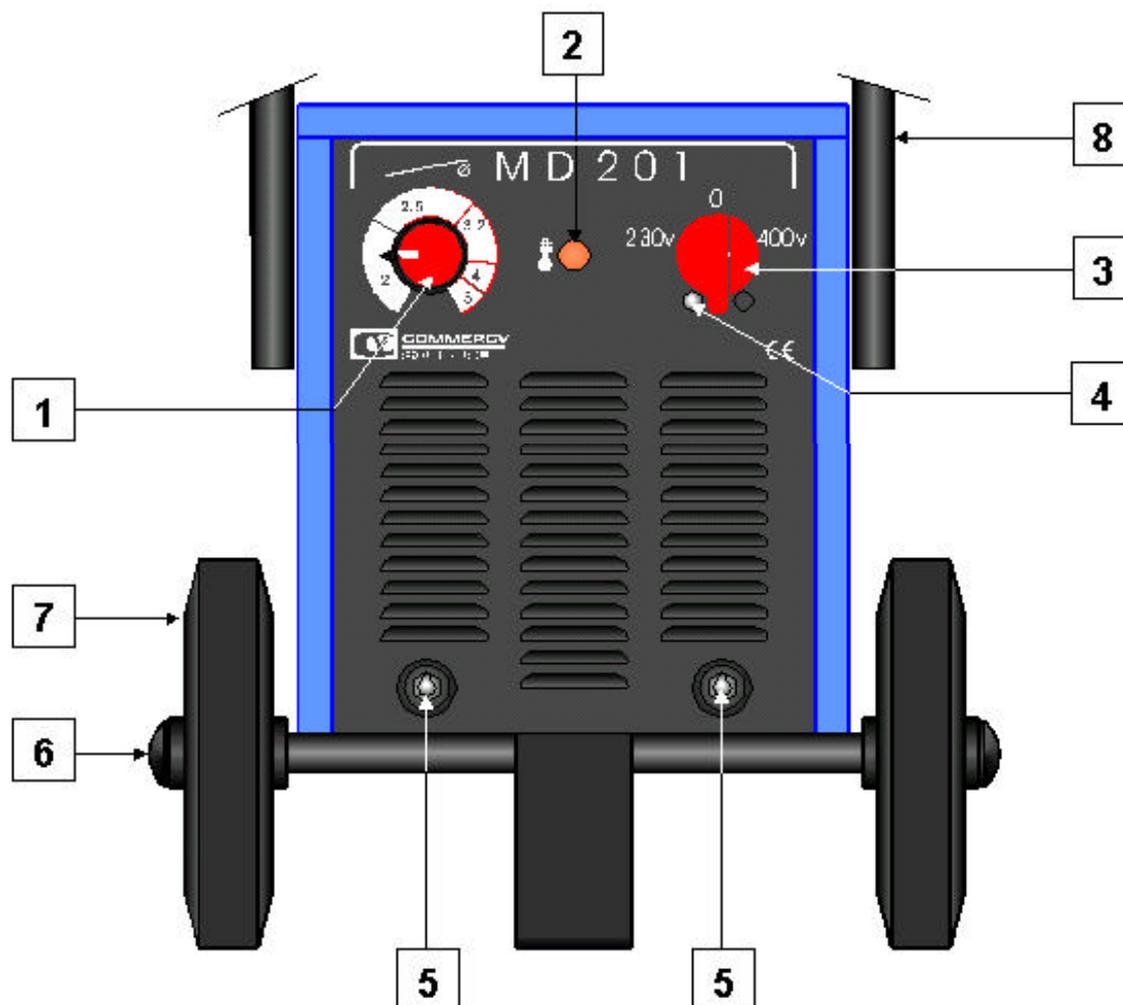
Le voyant orange s'éteint à l'enclenchement de la protection thermique

Le MD 201 est équipé d'une protection thermique. En cas de dépassement des caractéristiques de l'appareil, celui-ci se met hors circuit et le voyant orange s'éteint.

Après refroidissement de l'appareil, le voyant se rallume et la soudure peut reprendre.

## 4. MAINTENANCE

### 4.1 IMPLANTATION ET NOMENCLATURE

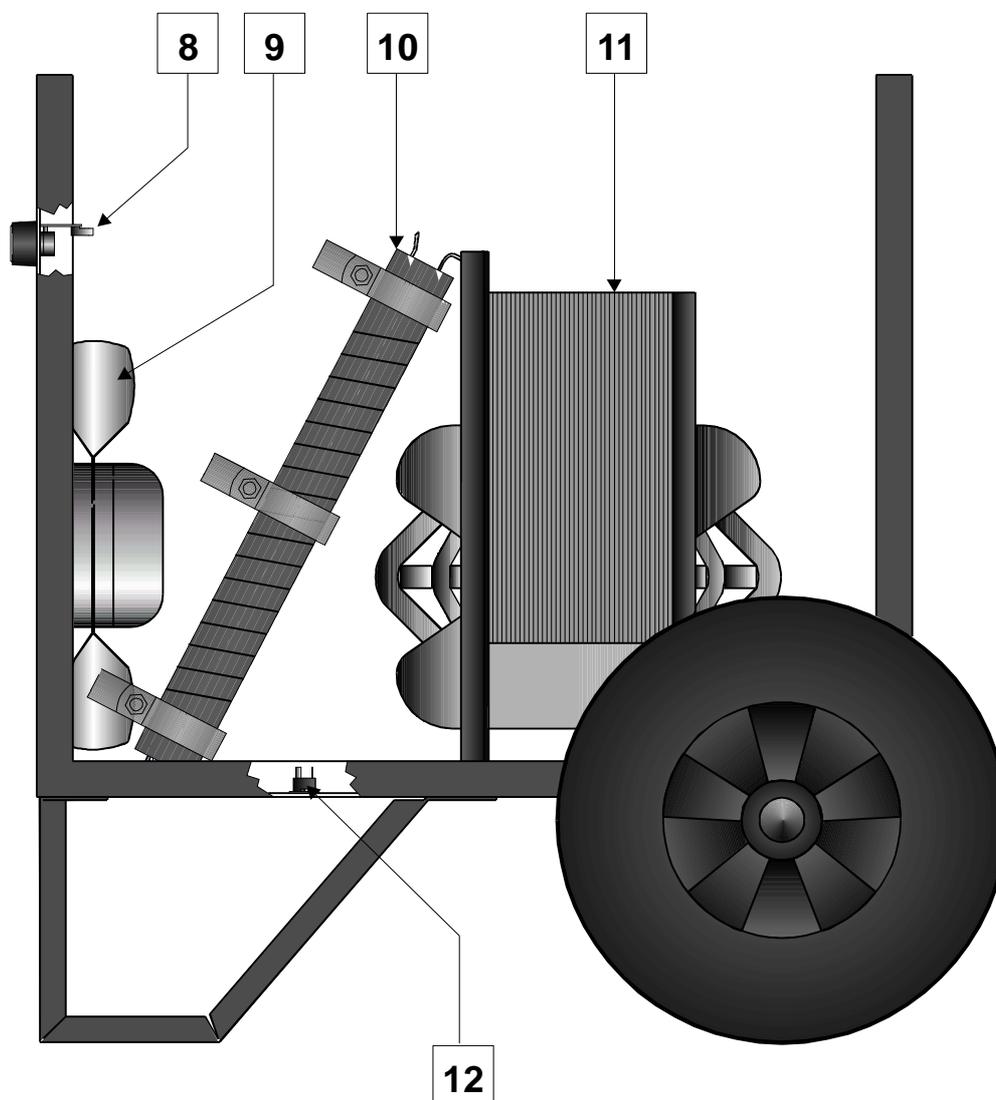


La partie maintenance est destinée aux dépanneurs et aux personnes habilitées.

Pièces de rechange préconisées : N1 : parc de 1 appareil pour 3 ans  
 N2 : parc de 10 appareils pour 3 ans

Rep	Qté	Réf.	Désignation	N1	N2
1	1	40 086 064	Bouton noir calotte rouge		
2	1	40 992 028	Voyant protection thermique (orange)		
3	1	40 140 163	Commutateur 0 / 230 / 400V		1
	1	40 609 011	Manette rouge		2
4	1	40 101 052	Butée de commutateur		1
5	2	40 222 081	Connecteur ¼ de tour femelle		2
6	2	40 124 024	Calotte auto bloquante		
7	2	40 869 008	Roue Diam. 200		
8	1	40 087 094	Brancard		

## CAPOT DEMONTE



Rep	Qté	Ref.	Désignation	N1	N2
8	1	40 124 728	Circuit imprimé de réglage		1
9	1	40 628 012	Moteur ventilateur		
10	2	40 800 031	Résistance 56 ohms 280 W		
11	1	40 939 415	Transfo de soudure		
12	2	40 020 501	Alternistor		2
<b>ACCESSOIRES</b>					
		40 297 001	Câble d'alimentation 3 x 4 mm <sup>2</sup> ( au mètre )		
		40 283 010	Câble de soudure 25 mm <sup>2</sup> ( au mètre )		
		40 222 080	Fiche mâle pour câble de soudure		4
		40 693 002	Pince porte électrode		2
		40 658 004	Pince de masse		2
		40 394 010	Ecran	2	4
		40 992 002	Verre blanc ( boîte de 100 )	1	1
		40 992 002	Verre noir N° 11 ( 105 x 50 )	5	10
		40 610 006	Marteau à piquer avec brosse	2	5

## 4.2 ENTRETIEN



**AVANT TOUTE INTERVENTION A L'INTERIEUR DE L'APPAREIL :**  
**METTRE L'INTERRUPTEUR SUR LA POSITION 0**  
**COUPER L'INTERRUPTEUR DU SECTEUR**  
**RETIRER LA PRISE D'ALIMENTATION**

**L'INTERRUPTEUR DE L'APPAREIL ETANT SUR 0  
 CELUI-CI RESTE NEANMOINS SOUS TENSION**

Le MD 201 étant un poste statique, son maintien en bon état 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... )

**TOUS LES 6 MOIS :** Effectuer un nettoyage complet au jet d'air comprimé (après avoir purgé le réservoir du compresseur)

Resserrer les connexions sur les connecteurs 1/4 de tour

## 4.3 INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

CAUSES	REMEDES
--------	---------

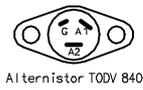
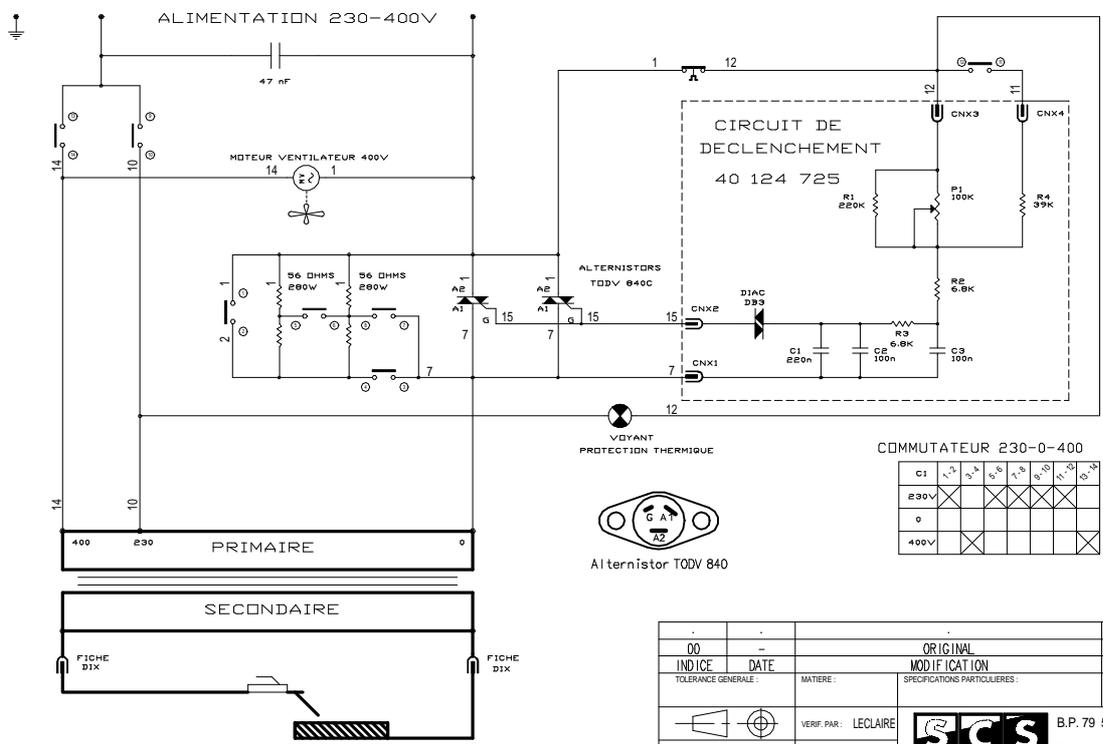
***POSTE SOUS TENSION / COMMUTATEUR SUR 230 OU 400 / PAS DE SOUDURE***

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupure du câble d'alimentation</li> <li>• Absence de phase du réseau</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Contrôler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le câble d'alimentation</li> <li>• L'état de la prise</li> </ul>
---	--

***ECHAUFFEMENT TROP IMPORTANT / VOYANT ORANGE ETEINT***

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépassement du facteur de marche, appareil surchargé</li> <li>• Insuffisance d'air de refroidissement</li> <li>• Appareil fortement encrassé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendre le refroidissement (appareil sous tension)</li> <li>• Veiller au dégagement des ouïes d'aération. Vérifier le bon fonctionnement du moteur ventilateur</li> <li>• Ouvrir l'appareil et le souffler à l'air sec</li> </ul>
--	---

**Pour toute intervention interne au générateur en dehors des points cités précédemment  
 FAIRE APPEL A UN TECHNICIEN SPECIALISE ET AVERTI**



COMMUNTEUR 230-0-400

C1	1 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>	3 <sup>3</sup>	4 <sup>4</sup>	5 <sup>5</sup>	6 <sup>6</sup>	7 <sup>7</sup>	8 <sup>8</sup>	9 <sup>9</sup>	10 <sup>10</sup>	11 <sup>11</sup>	12 <sup>12</sup>
230V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0												
400V	X											

00	-	ORIGINAL	-	-
INDICE	DATE	MODIFICATION	DES. PAR	VERIF. PAR
TOLERANCE GENERALE:		MATIERE:	SPECIFICATIONS PARTICULIERES:	
TOLERANCE GENERALE:		MATIERE:	NOMBRE DE PIECE (S):	
VERIF. PAR: LECLAIRE		 B.P. 79 55202 COMMERCY CEDEX Tel : 29 91 71 00 Fax : 29 91 71 65		
DES. PAR: ZANON		MD 201		
DATE: Vendredi 11/12/98				
ECH: 1:1				
AUTORISATION PRESALABLE		A3 40 001 482		
		Op. Pl.		

STRICTEMENT CONFIDENTIEL  
 PROPRIETE DE  
 SALVAGEAU COMMERCY SOUDRE  
 NE PAS COMMANDER A  
 DES TIERS SANS  
 AUTORISATION PRESALABLE