



# APPAREIL DE SOUDAGE TIG

**Module de puissance YUCCA  
Manuel DCi 253 – 403**

Cerdi bvba  
Baronstraat 118  
B-8870 Izegem (BELGIUM)

TEL. +32 (0)51 30 13 58  
FAX. +32 (0)51 31 37 57  
info@cerdi.be

## Table des matières

1.	Règles Générales.....	3
1.1.	Règles de sécurité électrique.....	3
1.2.	Précautions .....	3
1.3.	La protection personnelle.....	4
1.4.	Protection des yeux .....	4
1.5.	Protection de la tête .....	4
1.6.	Protection du corps.....	4
2.	L'Appareil en general .....	5
2.1.	Fonctions Standard .....	5
2.2.	Options .....	5
3.	Installation et utilisation .....	6
3.1.	Installation .....	6
3.2.	Choix de la place .....	6
3.3.	Courant de service.....	6
3.4.	Description du front.....	7
4.	Le soudage.....	8
4.1.	Général .....	8
4.2.	Le soudage d'électrode .....	8
4.3.	L'ignition d'arc .....	9
4.4.	Ajustation du courant .....	9
4.5.	Le soudage TIG .....	10
4.6.	Le soudage DC.....	11
4.7.	Le soudage TIG normal.....	11
4.8.	Le soudage 2 temps.....	12
4.9.	Le soudage 4 temps.....	13
4.10.	Commande à distance .....	14
4.11.	Le soudage pulsante avec le LPC-1 .....	14
4.12.	Paramètres de réglage .....	15
5.	Données techniques .....	16
5.1.	Schéma électrique.....	16
5.2.	Caractéristiques.....	17
6.	Entretien .....	18
7.	Liste des parties.....	19
8.	Déclaration de conformité .....	22

# 1. Règles Générales

Les opérations de soudage peuvent provoquer des problèmes graves de santé pour le soudeur et son entourage. Afin d'éviter accident de travail, prière de se tenir aux règles suivants.

Isolez l'endroit de travail avec un écran spécial et si possible utilisez cette place uniquement pour souder.

Protégez le corps avec des vêtements spéciaux (écran, gants, bottes,...)

- Les vêtements doivent être ajustés et ne peuvent avoir de poches.
- Portez des bottes en caoutchouc afin d'être suffisamment isolé
- Evitez les fumées de gaz en employant des métaux purs qui ne s'oxydent pas ou non traités
- L'emploi d'une hotte spéciale est recommandée pour une bonne ventilation

## 1.1. Règles de sécurité électrique

- Evitez l'emploi de câbles endommagés et veuillez prévoir une bonne terre, afin d'éviter l'électrocution
- Ne roulez jamais la torche et les câbles autour de l'appareil
- Ne travaillez jamais dans un endroit humide sans prendre de précautions.
- Ne travaillez jamais lorsque le couvercle de l'appareil est enlevé, afin d'éviter des dégâts l'appareil et de danger pour soi-même.

## 1.2. Précautions

- Veillez qu'il y ait un extincteur à portée de la main et laissez le vérifier régulièrement
- Veillez à ce que l'appareil se trouve en position horizontale et contrôler la ventilation autour de l'appareil
- Prenez connaissance de toutes les règles de sécurité, lorsque vous soudez des containers et des produits inflammables.

### 1.3. La protection personnelle

Le soudage sous protection gazeuse provoque des émissions de rayons ultraviolets (UV) et infrarouges (IR). Ces rayons doivent être éliminés par des mesures de protection adéquates

### 1.4. Protection des yeux

Il est nécessaire de travailler avec des filtres pour les yeux conformes aux normes DIN 4647. Il faut adapter la protection à l'intensité des émissions de rayons ultraviolets.

Relation entre l'intensité de courant et	
Intensité de courant	Degrés de protection Numéro du verre
10 - 80 A	degré 10
90 - 400 A	degré 11 - 12
400 - A	degré 12 - 13

### 1.5. Protection de la tête

Il faut utiliser un masque de protection pour la tête, conforme aux normes DIN 4655. Le masque a l'avantage de protéger aussi contre le rayonnement latéral.

### 1.6. Protection du corps

Pour se protéger en particulier contre les rayons infrarouges, portez des habits assez épais pour offrir une protection suffisante. Des gants sont nécessaires pour protéger les mains.

**Après le soudage il est dangereux de regarder la soudure réalisée sans précautions. Le métal émet encore toujours des UV et IR nuisibles .**

## 2. L'Appareil en general

Les générateurs de la série YUCCA sont spécialement construits pour le soudage continu dans toutes les circonstances. Toutes les fonctions sont facile à ajuster.

Grâce à la régulation "courant-continu" électronique, les caractéristiques idéales sont obtenus pour le soudage TIG ou électrode ce qui se traduit dans un arc très stable. Mêmes les fluctuations du réseau sont minimalisés.

Avec le système HF et le niveau de démarrage, l'ignition est rendu plus facile, sans qu'il faille faire contact avec la pièce et l'électrode. Après avoir fini le soudage, le downslope commence à travailler comme remplissage du cratère finale. Le temps postgaz prévient que l'électrode s'oxyde.

Le front est conçu facile, il garantit un usage simple. La construction et les dimensions de l'appareil sont bien choisis pour qu'ils puissent refroidir l'appareil le mieux possible.

### 2.1.Fonctions Standard

- Marche - arrêt
- Sélecteur Electrodes - TIG
- Prégaz : réglage pré réglée sur la platine
- Montée du courant (Upslope) : réglage pré réglée sur la platine
- Courant: réglage continu précise
- Descente du courant (Downslope): réglage continu
- affichage d'ampérage digital
- Commande à distance prévu
- Postgaz: réglage continu
- HF électronique
- Fonction torche 2 T / 4 T avec arc de recherche

### 2.2.Options

- Refroidissement d'eau
- Commande à distance
- Pédale
- Pulceur LPC-1
- Différents longueur de câbles
- Tensions différentes
- Plateau à tourner

## 3. Installation et utilisation

### 3.1. Installation

L'appareil est prévu pour un réseau triphasé 230-400 V pour le DCI 255, 400V pour le DCI 403 dont il doit être raccordé avec une prise conformément aux prescriptions légales, laquelle est utilisé dans l'usine.

Faire attention que la terre (jaune-vert) est branchée à la terre.

### 3.2. Choix de la place

Placez l'appareil où il y a une bonne ventilation.

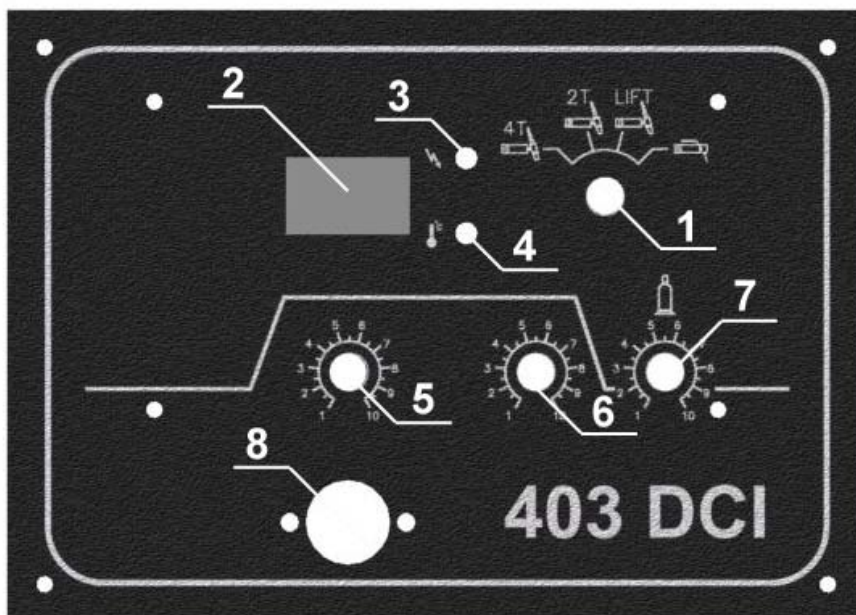
### 3.3. Courant de service

Dci 255 : L'appareil est prévu pour un réseau triphasé 230 - 400V

Dci 403 : L'appareil est prévu pour un réseau triphasé 400V

**Le fabricant ne peut pas être responsable pour le raccordement incorrect et ses causes suivantes.**

### 3.4. Description du front



1. Sélecteur électrodes - TIG LIFT – 2t-4t
2. Affichage d'ampérage digital
3. Lampe de contrôle tension
4. Lampe de contrôle thermique
5. Réglage courant
6. Réglage évanouisseur
7. Réglage postgaz
8. Commande à distance

## 4. Le soudage

### 4.1. Général

Veillez prévoir des câbles bien isolés avec le bon diamètre. Evitez d'enrouler les câbles, spécialement sur l'acier, dont on a une formation de bobine avec une fuite de courant et diminution de rendement. Prévoyez des contacts propres et mettez les branchements bien fixés: des résistances de transmission donnent des diminutions de puissance et peuvent provoquer une température trop haute.

Amperage	Cables
200 A	35 mm <sup>2</sup>
300 A	50 mm <sup>2</sup>
400 A	70 mm <sup>2</sup>

Des câbles trop longs sont à éviter car ils donnent des pertes trop élevées. Si on veut des câbles plus longs, vaut mieux les prendre d'un diamètre plus élevé.

### 4.2. Le soudage d'électrode

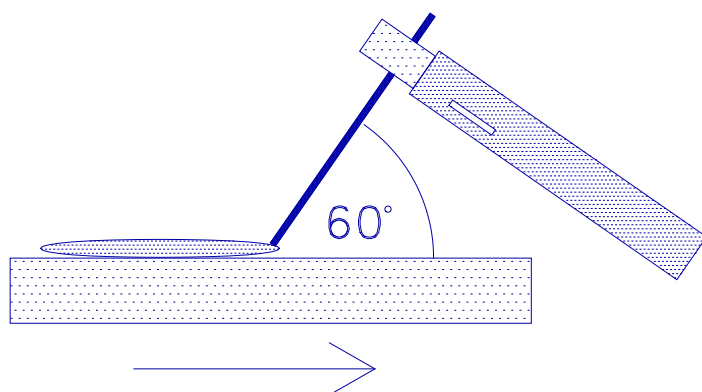
#### Installation

Branchez la masse avec le pôle négatif de l'appareil et avec le matériel, après la pince d'électrode avec le pôle positif.

Sélectionnez la fonction électrode avec l'interrupteur 1. Ajustez le courant, voir aussi table de page suivante. La valeur ajustée est affichée sur le mètre d'ampérage digital.

### 4.3. L'ignition d'arc

Afin d'établir un arc, il suffit de toucher le matériel avec l'électrode. La longueur de l'arc se fait en écartant l'électrode de la pièce tout en gardant un angle de 60 °.



### 4.4. Ajustation du courant

Ajustez le courant selon le diamètre d'électrode et l'épaisseur du matériel à souder.

Ci-dessous on trouve quelques paramètres, qui dépendent la sorte d'électrode.

Les valeurs spécifiques sont toujours inscrites sur le paquet-même

Diamètre électrode	longueur électrode (mm)	courant
2.0	300	50-70
2.5	300	60-95
3.25	350	110-150
3.25	450	140-200
4.0	450	200-270
5.0	450	230-300

## 4.5. Le soudage TIG

### **Installation**

#### **Raccordement de la torche et la masse**

Pour le soudage TIG, on branche la torche TIG.  
Le câble de masse respectif avec le pôle positif.

#### **Raccordement du gaz de protection**

Le tuyau de gaz de protection doit être raccordé d'une part au manodétendeur de la bouteille de gaz protecteur et d'autre part à l'écrou de raccordement fixé au dos de l'appareil.

Le gaz de protection utilisé est de l'argon. Dans certains cas spéciaux, on utilisera l'hélium ou l'argon et l'hélium mélangés.

Après ouverture de la soupape principale et sur la manodétendeur, on donne une impulsion sur la gâchette de la torche pour régler la quantité de gaz nécessaire au moyen de la soupape réductrice. Les valeurs de réglage sont indiquées dans le tableau " paramètres de réglage".

#### **Branchez l'électrode dans la torche**

Pour le soudage en courant continu on doit pointer l'électrode tungstène (couleur rouge) comme un crayon. En général on emploie des électrodes thoriés avec 2% de thorium. Celle-là est uniquement utilisée pour le soudage de fer, du cuivre et d'acier inoxydable. Pour garder la qualité d'électrode au mieux possible, on utilise le paquet original.

L'électrode doit être fixée sur la torche, de manière qu'elle dépasse la buse de 3 à 5 mm.

L'épaisseur de l'électrode dépend du courant choisi. Collet et collet de serrage et l'électrode doivent être choisis toujours d'une même diamètres. (voir les paramètres).

#### 4.6. Le soudage DC

On sélectionne avec l'interrupteur 1 la fonction DC.

**On place l'appareil en mode DC pour le soudage d'acier inoxydable, du cuivre, alliages et des sortes d'acier spéciales. On utilise une électrode tungstène. (Couleur rouge).**

#### 4.7. Le soudage TIG normal

On adapte les paramètres suivants :

* courant	9
* évanouisseur	8-11
* postgaz	12

#### Ajustation du courant.

Ajustez le courant selon le diamètre d'électrode et l'épaisseur du matériel à souder avec le potentiomètre 9. Par avance on peut ajuster le courant sur l'affichage d'ampérage digital.

#### Start level et Downslope

Start level: Niveau de démarrage

Ce niveau est une pourcentage du courant principal

- 0: La valeur minimum
- 10: La valeur égale au courant principal

Downslope: C'est le réglage où le courant diminue au niveau de démarrage, c'est le remplissage du cratère final.

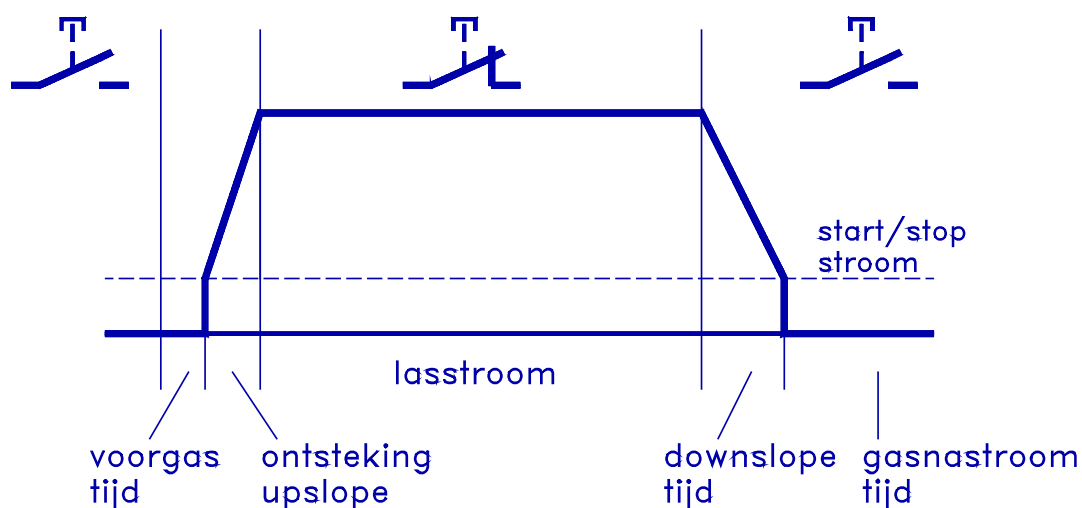
- 0: Le niveau est pris immédiatement.
- 10: Le niveau est pris lentement.

#### 4.8. Le soudage 2 temps

En appuyant sur le bouton de la torche on enclenche le gaz de protection et on allume l'arc HF. Après le temps 1 (postgaz) l'ionisation de l'espace gazeux étant enrichie, l'arc électrique s'allume automatiquement du moment que l'électrode de Tungstène est rapproché de la pièce à souder d'environ 5-10 mm.

Pendant le soudage c'est possible d'ajuster le courant avec le potentiomètre 9, la commande à distance, la pédale, où pulser LPC-1. En relâchant le bouton de la torche et après le temps du down-slope, l'arc éteint.

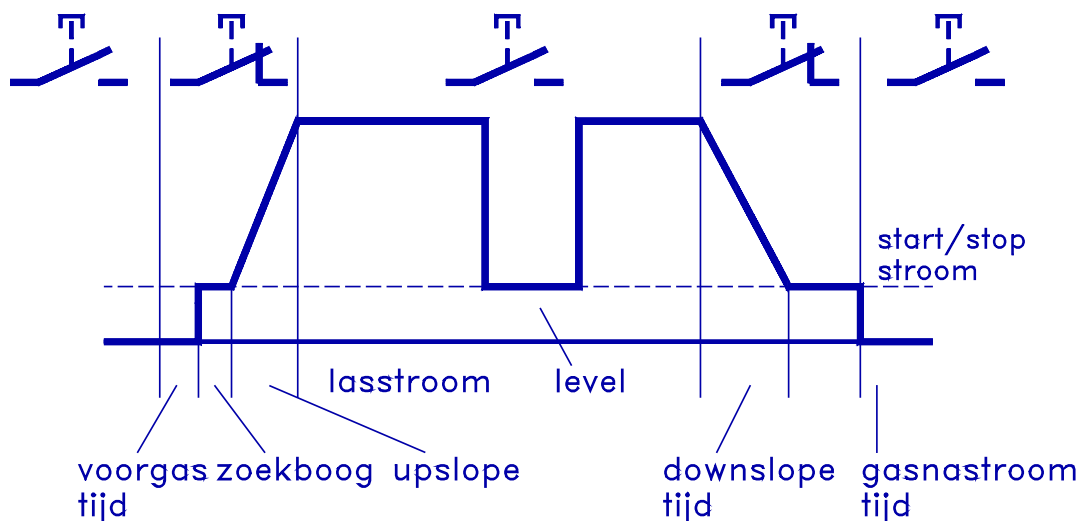
A fin d'éviter l'oxydation de l'électrode, le débit de gaz déclenche après un certain temps, ajusté par potentiomètre 12. Ce temps est ajusté pour que l'électrode ne donne plus une couche d'oxyde (brun foncé) après le refroidissement. Un temps trop long donne une consommation inutile du gaz.



#### 4.9. Le soudage 4 temps

Le soudage 4 temps est réalisé avec le changement de l'interrupteur en position 4 temps. Le procédé de soudure excite de 4 phase.

1. Après un temps pré-gaz l'arc allume avec le niveau ajusté par le potentiomètre 6 (level)
2. Après avoir relâché le bouton le courant augmente au niveau ajusté dans un temps "upslope". Quand on ne fait aucun contact avec le matériel, l'appareil se met en mode d'attente.
  - \* En appuyant court (< 0.3 s) le bouton de la torche, on peut changer entre 2 niveaux.
3. Après le soudage, on appuie le bouton (> 0.3 s) et le temps down-slope commence.
4. En relâchant le bouton le cycle s'arrête et l'appareil se met en mode d'attente.



#### 4.10. Commande à distance

Le courant peut être réglé avec la commande à distance. Ça peut être un réglage de courant, une pédale ou une LPC-1. On la branche sur la prise et on met l'interrupteur sur "on".

#### 4.11. Le soudage pulsante avec le LPC-1

Le courant pulsant donne une grande sorte d'avantages dans l'usage.

- On a un bon contrôle sur le bain surtout pour des métaux dont les alliages ne se forment pas facilement.
- Le risque de déformation diminue, grâce à un chaleur plus bas.
- Le soudage des métaux est simplifié avec un matériel de base différent ou une épaisseur différente.

Le courant est réglé par 4 potentiomètres :

- courant de base  $I_1$
- courant de pulse  $I_2$
- temps de base  $t_1$
- temps de pulse  $t_2$

**Faites attention! Si l'interrupteur de remote control est sur "on" et on a rien branché on a le courant minimum.**

4.12. Paramètres de réglage

électrode	Courant	Débite argon	Buse
1.0	5-70	4-5	4
1.6	20-110	4-6	4
2.4	80-180	5-7	6
3.2	150-250	5-8	8
4.0	220-320	8	10
4.8	300-500	10	12

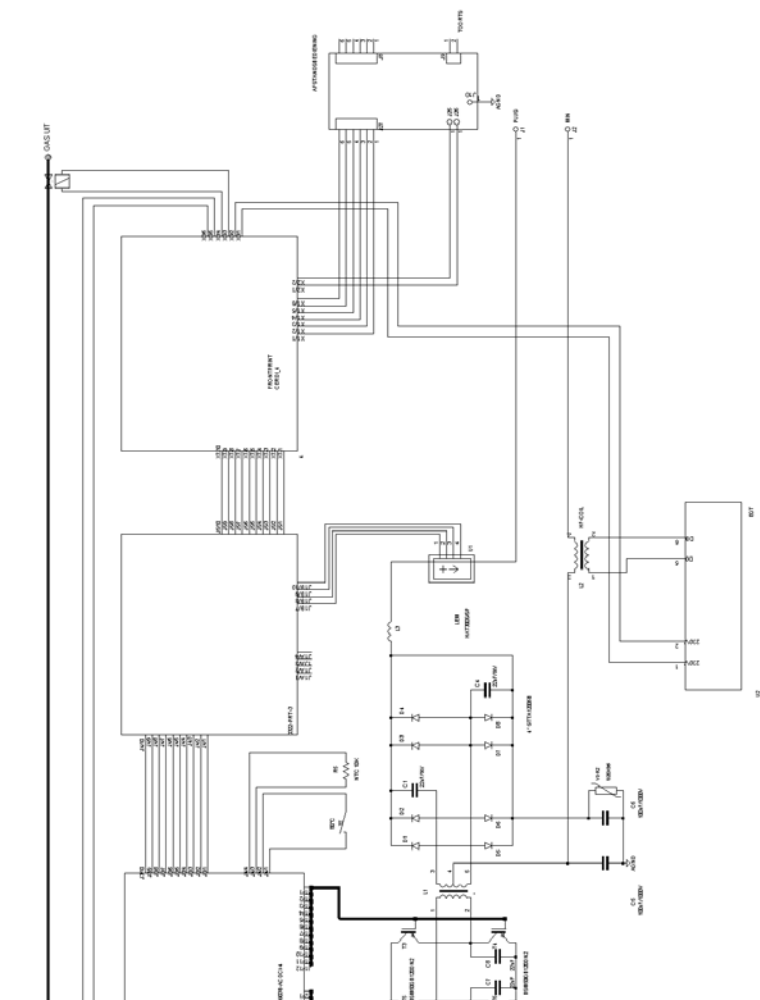
Ces données ne sont que des directives et il est possible qu'ils ne correspondent pas avec la vérité.

**Quand l'appareil se met en sécurité thermique due à un environ trop chaud ou un charge trop haute, NE COUPEZ PAS L'APPAREIL  
comme ça le ventilateur peut donner un refroidissement plus rapide.**

**Le ventilateur est contrôlé par la température du refroidisseur. Une augmentation de la chaleur met le ventilateur en marche.**

## 5. Données techniques

### 5.1. Schéma électrique



## 5.2. Caractéristiques

<b>Primaire</b>	<b>DCi253</b>	<b>Dci 400</b>	
Alimentation	230/400 ± 10%	400 ± 10%	V
Phases	3	3	
Fréquence	50/60	50/60	Hz
Fusibles	16	25	A
Puissance	5	12	kVA
Puissance à 100%	4	10	kVA
Câble primaire	3 x 2.5	3x4	mm <sup>2</sup>
<b>Secondaire</b>			
Tension à vide	80	80	V
Courant de soudage max.	250	400	A
Courant court-circuit	220	280	A
Cycle de travail	10 min.		
Sécurité de surcharge	thermique		
Température ambiante	0 - 40 °C		
Classe isolation	H		
Classe protection	IP 23		
Poids	22kg		
Dimensions LxBxH	445 x 250 x 370		

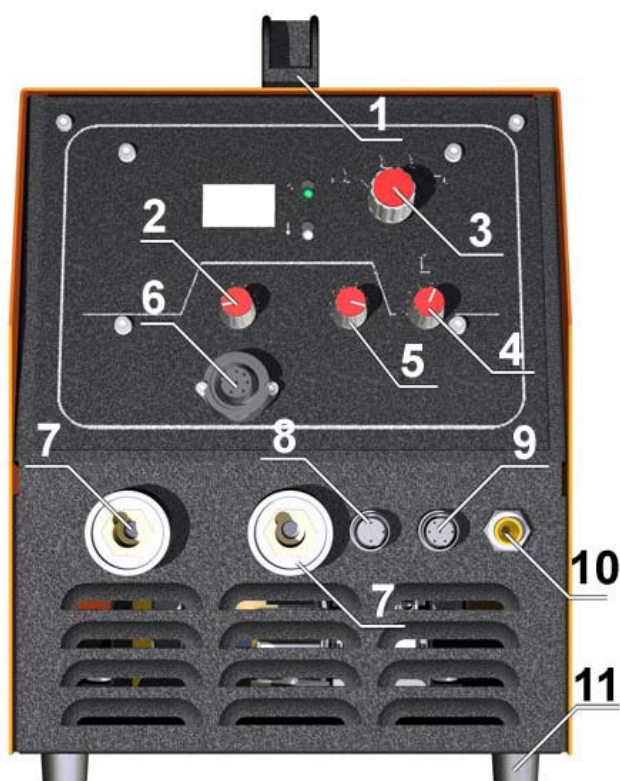
## 6. Entretien

L'entretien périodique de l'appareil dépend des circonstances dont l'appareil est utilisé. Il est nécessaire pour le nettoyer 2 x par an dans des circonstances normales.

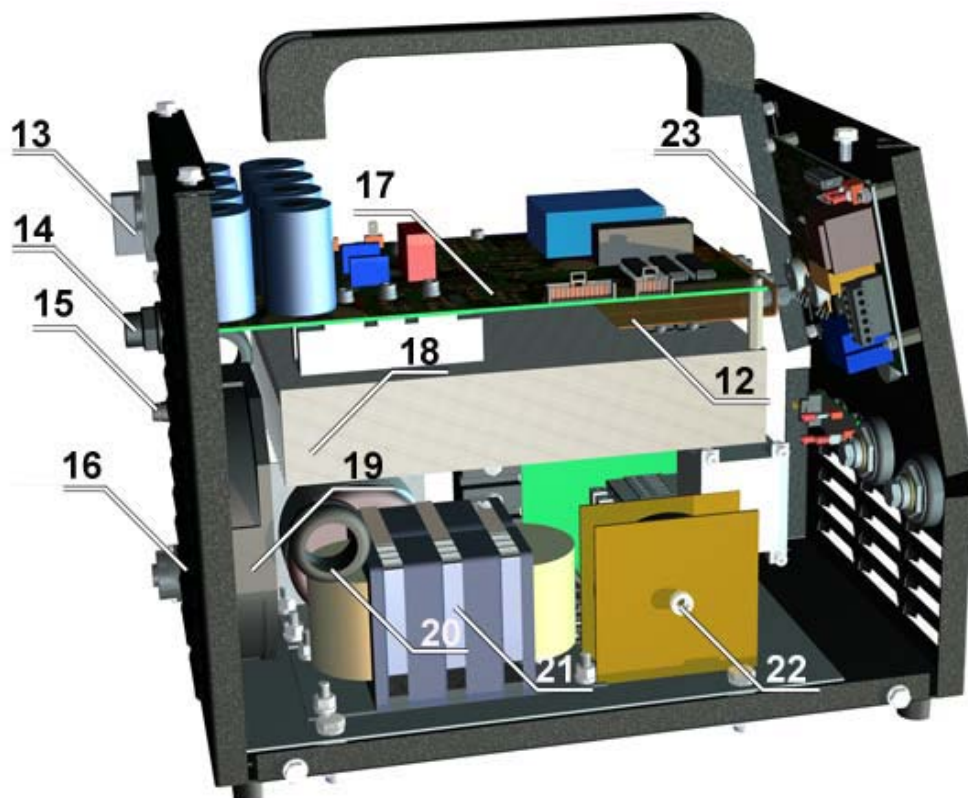
- déconnectez la tension primaire.
- enlevez le couvercle de l'appareil.
- avec l'air comprimé sec, on débarrasse l'appareil de la poussière.
- contrôlez les branchements de la tension primaire et les isolations des câbles.
- contrôlez les fixations des câbles.
- remettez le couvercle.

**N.B. Veuillez prévoir que l'appareil ne se remet pas en marche lorsque la carrosserie n'est pas mise. Hors du danger personnel (toucher les circuits de courant) le courant d'air ne peut plus suivre la bonne passage, qui puisse résulter à une brûlure des pièces.**

## 7. Liste des parties



Bestelnummers onderdelen			Aantal
1	Handgreep	120.625.250	1
2	Potentiometer	405.500.022	1
3	Draaischakelaar 3x4	348.100.004	1
4	Potentiometer 470K	405.500.470	1
5	Potentiometer 220K	405.500.220	1
6	Auphenol 6P VR.	461.000.106	1
7	connector BEB 50/70	BI511.0330	2
8	Connector Buccaneer 2-Polig	461.300.002	1
9	Connector Buccaneer 6-Polig	461.300.006	1
10	Slangpilaar 1/8-7	290.014.001	1
11	Rubberen voet	141.000.001	4



Bestelnummers onderdelen			Aantal
12	DIODE STTH12006TV1	431.012.060	4
13	0/1 Schakelaar	110.100.100	1
14	Kabelwartel	280.000.000	1
15	Zekeringhouder	374.000.064	1
16	Amphenol 4P (VR.)	464.000.104	1
17	IGBT DRIVER Print	480.105.255	1
18	Koellichaam	440.600.100	1
19	Ventilator WS130	390.000.130	1
20	Doorvoerrubber	530.000.028	1
21	Transfo	300.620.403	1
22	HF Smoorspoel	175.000.003	1
23	Front Print 0216-PRT-3	480.002.163	1



Bestelnummers onderdelen			Aantal
24	Contactator CL02	380.021.300	1
25	Hoogfrequent unit 3.8	480.091.503	1
26	IGBT BSM50GB120DN2	420.100.050	2
27	Magneetventiel 230V	170.000.002	1
28	Transfo 100VA	310.124.126	1
29	Prim Gelijkrichter	431.070.120	1
30	Print 0522-PRT-1	480.105.221	1
31	Netfilter	365.000.020	1
32	Weerstand 120R/10W	400.120.010	3

## 8. Déclaration de conformité

**FABRICANT :** CERDI BVBA  
**ADRESSE :** BARONSTRAAT 118  
B 8870 IZEGEM

**TEL** +32.51.30.13.58  
**FAX** +32.51.31.37.57

Confirme par la présente que l'équipement décrit se résume avec les directives Européennes suivant :

Directive Européenne 89 / 392 /EEC (Directive Machine)  
Directive Européenne 89 / 336 /EEC (Directive Basse Tension)

**Equipement nom :** CERDI  
**Type :** DCi  
**N° série :**

Les normes Européennes d'harmonisation suivantes ont été appliquées :

EN 60974-1  
EN 60974-11  
EN 60974-12

Nom : Declerck Herman

Date :

Signature :

Cachet