



## Manuel Mpi 202

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

# Index

1.	Règles générales .....	3
1.1.	Règles de sécurité électrique.....	3
1.2.	Précautions d'incendie.....	3
1.3.	La protection personnelle.....	4
2.	L'appareil en général .....	5
3.	Installation et fonctionnement.....	5
3.1	Installation .....	5
3.2	Commande.....	6
3.3	Réglages optionnelles.....	7
3.4	Choix de la polarité.....	8
3.5	Lissage.....	8
3.6	Protection Gazeuse .....	9
3.6.1.	Description .....	9
3.6.2.	Position .....	9
4.	Le soudage .....	10
4.1	Techniques de soudage.....	10
4.2	Gaz de protection .....	13
4.3	Le choix du fil.....	14
4.4	Dévidage du fil .....	15
4.5	Schéma Electrique .....	16
4.6	Données techniques .....	17
5.	Entretien.....	18
6.	Pièces détachées.....	19
7.	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 un 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 pas avoir de poches.
- Portez des chaussures solides 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 recommandé 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 à l'appareil et à soi-même.

## 1.2. Précautions d'incendie

- Veillez qu'il y ait un extincteur opérationnel à portée de mains
- Veillez à ce que l'appareil se trouve horizontalement et contrôler la ventilation autour de l'appareil
- Prenez connaissance de toutes les règles de sécurité, lorsque vous soudez des conteneurs ou à la proximité de 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

#### 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.

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

#### 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.

#### 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 général

Les appareils de soudage semi-automatiques de la série MPi sont destinés au soudage des fils massifs ou fourrés sous flux protection gazeux mélange CO<sub>2</sub>-Argon.

Les MPi permettent le soudage dans toutes les positions de tôles minces ou épaisses, de métaux non ferreux, aciers anti-corrosifs, aluminium et alliances.

L'intensité de soudage est réglable en continu par un potentiomètre.

La possibilité d'avoir un courant très bas rend le MPi idéal pour le brasage au fil CuSi

Une mise en place bien élaborée des entrées et sorties d'air prévient les augmentations de température.

Un moteur à courant continu réalise le transport du fil.

La régulation de la vitesse de 0-23 m/min est obtenue par une variation de la tension à l'enduit et une induction constant dans la gamme complète du réglage.

Le fil est entraîné par quatre roues dentées qui assurent un débit régulier du fil de soudage.

## 3. Installation et fonctionnement

### 3.1 Installation

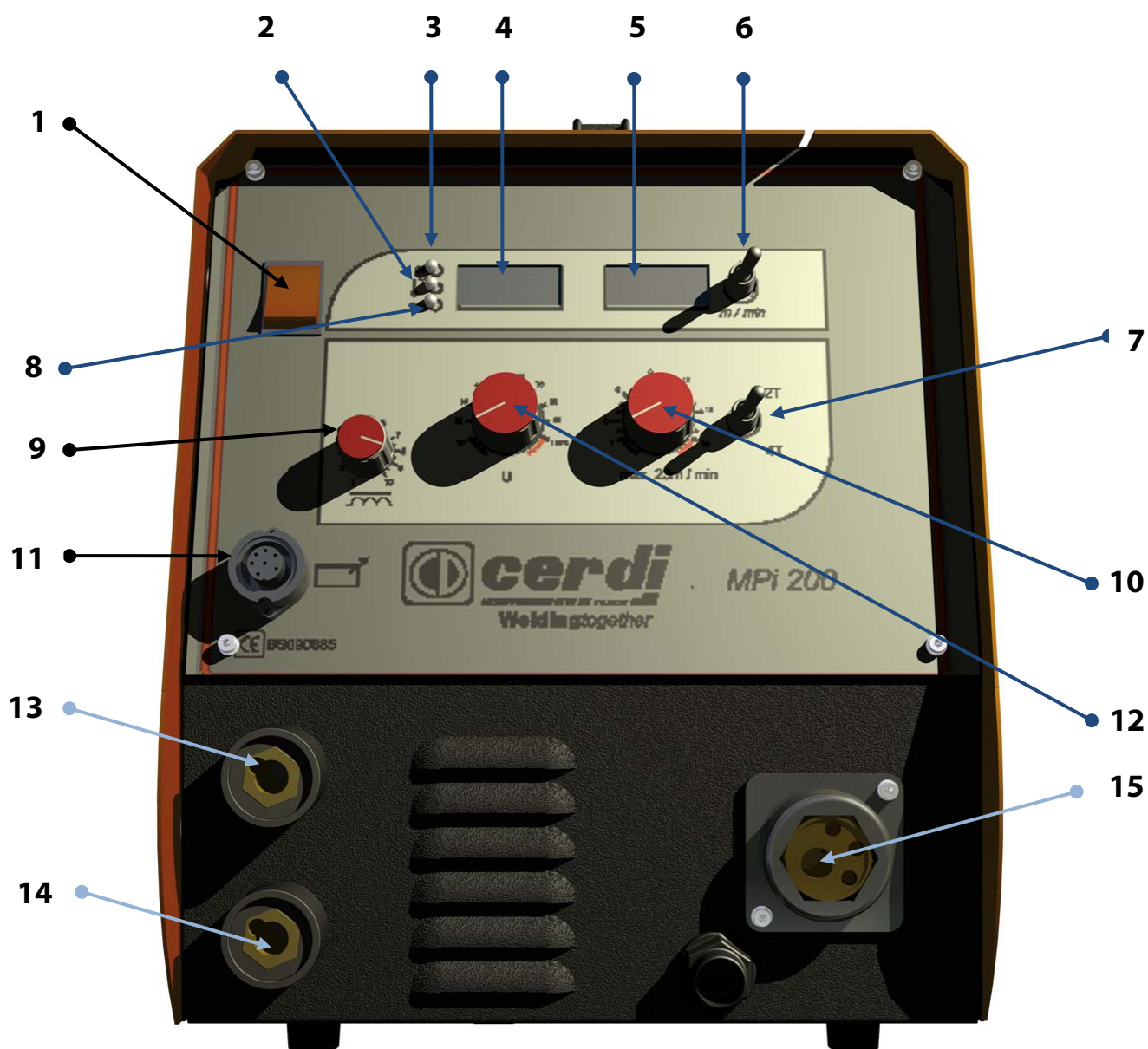
Placez l'appareil sur une surface solide et sec avec une aération suffisante et présente. L'appareil doit être branché avec une fiche conforme à un secteur 230V avec des fusibles de 20A.

Le raccordement électrique est réalisé par un câble composé de deux fils pour l'alimentation électrique et un fil pour la terre (vert / jaune).

Description détaillée de la procédure de soudage se trouve sur les pages suivantes.

Le fabricant ne peut être tenu responsable de la mauvaise connexion de l'appareil et les conséquences éventuelles ..

## 3.2 Commande



1. interrupteur marche – arrêt
2. lampe témoin température
3. lampe témoin marche
4. afficheur voltage
5. afficheur vitesse fil / intensité
6. inverseur vitesse fil / intensité
7. 2T / 4T
8. lampe témoin gaz
9. réglage lissage
10. réglage vitesse fil
11. connecteur commande à distance
12. réglage voltage
13. BEB négatif
14. BEB positif
15. connecteur central torche

### 3.3 Réglages optionnelles



1. réglage intensité d'amorçage
2. réglage vitesse de démarrage
3. réglage burn back
4. test gaz
5. test moteur

### 3.4 Choix de la polarité

Pour certains types de soudure (par exemple, soudage à fil-flux sans protection gazeuse) il est recommandé de changer la polarité.

Il faut à cet effet changer les câbles de soudage dans les connecteurs BEB positif et BEB négatif

### 3.5 Lissage



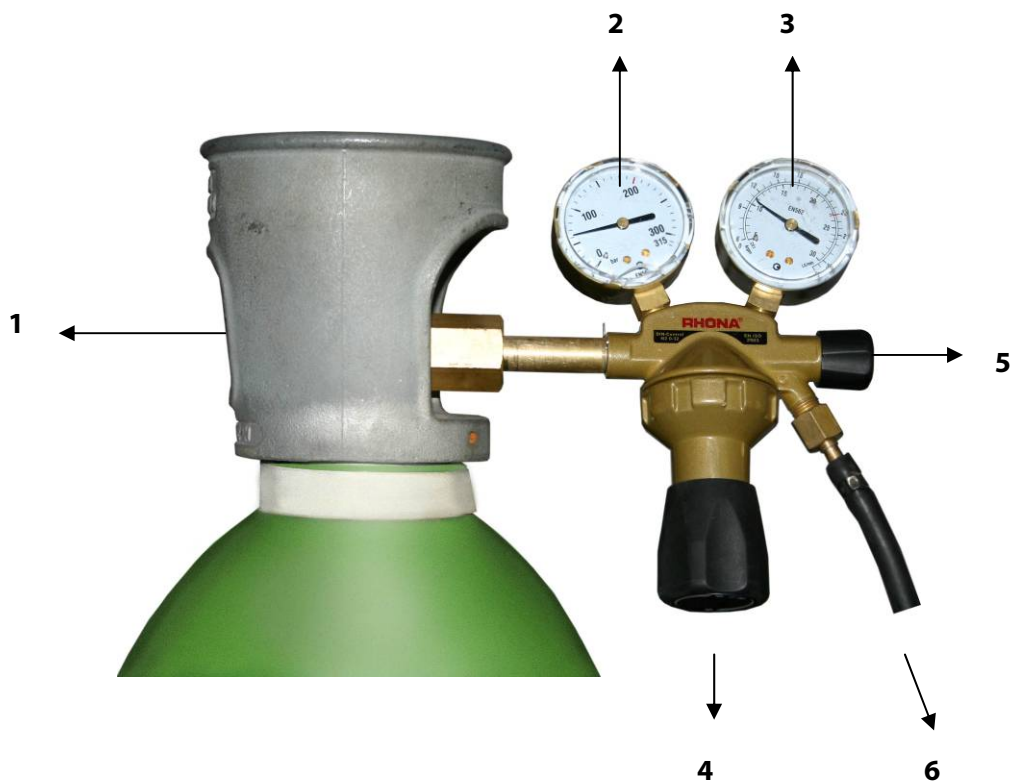
L'arc de soudage peut être réglé dynamiquement.

Position 0 a un arc dur.

Position 10 a un arc doux.

### 3.6 Protection Gazeuse

#### 3.6.1. Description



1. Robinet
2. indicateur pression
3. indicateur débit
4. réglage débit
5. réglage fin
6. raccord tuyau

#### 3.6.2. Position

- Placer le cylindre en position horizontale et solidement ancrée dans un endroit prévu. Après l'utilisation il faut toujours fermer la vanne principale
- L'installation d'une nouvelle bouteille.
- Quand on remplace le cylindre vide pour un nouveau cylindre, il faut toujours détendre le réglage débit du manodétendeur avant d'ouvrir la vanne (pas de débit de gaz) pour éviter des dommages irréparables au mécanisme  
Ensuite, régler le débit de gaz entre 8-10L/min.  
Trop de gaz peut générer des turbulences provoquant des mauvais résultats de soudure

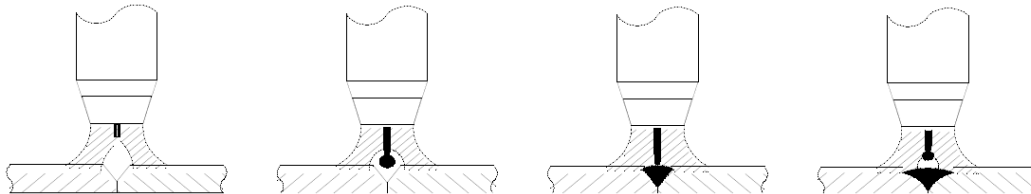
## 4. Le soudage

### MISE EN ROUTE DE L'APPAREIL

- A. Branchez la masse avec la pièce à souder et avec le pôle négatif (voir plus loin)
- B. Branchez la torche avec le connecteur euro sur le dévidoir
- C. Branchez le débitmètre avec la source par intermédiaire d'un câble de gaz équipé d'un raccord de gaz
- D. Faites un pré réglage du courant de soudage et du vitesse fil par rapport à l'épaisseur de la pièce de travail
- E. Choisissez 2 T / 4 T

### 4.1 Techniques de soudage

La fusion du fil électrode prend plusieurs formes, dépendant du courant et du gaz protecteur.



1. L'amorçage d'arc
2. La goutte se fond du fil par un court-circuit dans l'arc
3. La goutte se lie avec le métal par un court-circuit
4. La goutte se lâche du fil, refroidit et fait la soudure

Nous pouvons distinguer 3 différentes méthodes de soudage:

1. **Short arc:** ou arc court ou encore fusion par cour circuits

Cette technique donne un apport de métal avec un minimum d'énergie et le bain de fusion refroidit très vite.

Elle convient spécialement pour soudage de fines tôles ( 0,8 à 4mm).

Pour le soudage en montant de grosses tôles, elle ne demande pas de préparation trop soignée.

2. **Spray arc:** ou fusion par pulvérisation

La tension d'arc est plus important et la fusion se fait par pulvérisation de petites gouttes.

Cette technique convient pour des épaisseurs supérieures à 3mm en soudage à plat.

3. **Half short arc:** ou fusion globulaire

Cette méthode se trouve entre les deux précédentes.

Le métal est projeté dans l'arc par gouttes assez grosses.

Le tableau suivant donne les modes d'application de ces trois types de fusion.

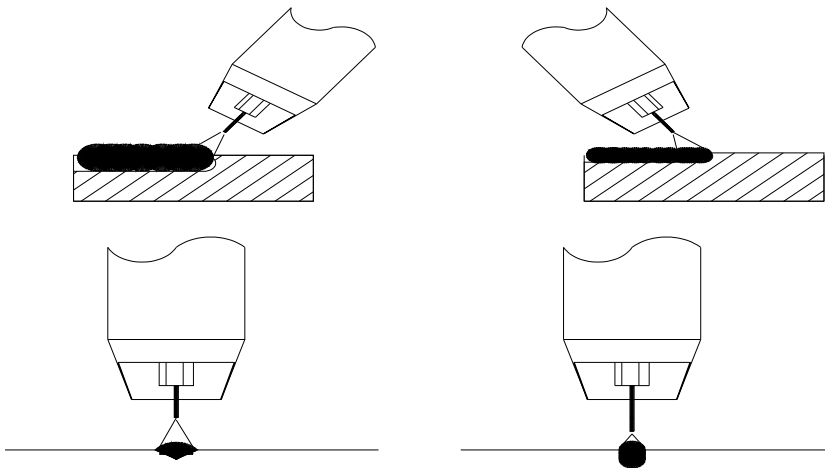
diamètre	short arc		half short arc		spray arc	
	V	A	V	A	V	A
0.6	13-16	40-70	17-18	60-80	-	-
0.8	15-18	50-130	18-20	110-150	23-25	140-180
1.0	16-19	70-160	18-22	130-200	24-26	180-240
1.2	17-21	150-210	19-23	180-250	25-28	220-300
1.6	-	-	-	-	28-40	280-400

Le soudage avec un arc long diminue la pénétration et forme un cordon plus large et plus plat, mais a tendance à donner plus de projections.

Le soudage avec arc court augmente la pénétration, forme un cordon plus bombé et moins large, et donne très peu de projections.

Le transfert du métal se fait en gouttes plus fines que par le procédé arc long.

Le soudage "en tirant" donne plus de pénétration..

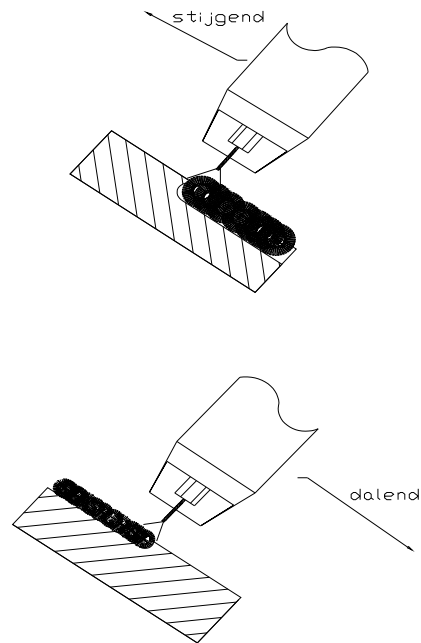


A vitesse égale, si on augmente le courant, le cordon devient plus large et un peu plus haut. Un cordon trop épais peut être diminué en réduisant la vitesse.

La pénétration minimum est obtenue par le soudage en descendant.

La pénétration peut être si minime qu'on doit donner à la pièce une inclinaison de 30°.

En appliquant la soudure en descendant, on peut augmenter la vitesse du fil

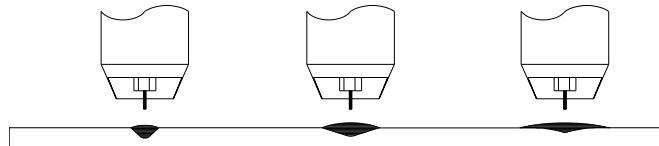


## 4.2 Gaz de protection

On a le choix entre des différentes sortes de gaz de protection.

Dépendant de l'application et du grade de finissement, on utilise différents types de gaz, ou d'un mélange

Acier	CO <sub>2</sub> ou Ar + CO <sub>2</sub> ( mélange)
CrNi	Ar + CO <sub>2</sub> + O <sub>2</sub>
Al et alliages	Ar
Al et alliages	Ar + He
CrNi short-arc	Ar + He + CO <sub>2</sub>
CrNi spray-arc	Ar + O <sub>2</sub> (1%)



influence du gaz protecteur	CO <sub>2</sub>	mélange	argon
danger de porosités	-	+	
avec surface souillée	+	-	
largeur du cordon	étroit	+ large	encore + large
forme du cordon	ondulé	plat	encore + plat
pénétration	profond	moyen	faible
aspect du cordon	rugueux	- rugueux	lisse
projections	nombreux	moins	minimale
grandeur bain de fusion	--	+	++
prix	-	+	++
courant de soudage supportable par le torche	+	-	--
visibilité	-	+	++

En utilisant un gaz mixte, la quantité de CO<sub>2</sub> a une grande influence sur le bain de fusion.  
Le débit du gaz dépend de la forme du buse et du courant.  
Pratiquement ceci convient avec une consommation d'entre 12 et 20 l/min, tout à régler sur le manomètre.  
Un manque de gaz provoque un aspect mousseux.  
Un excès de gaz provoque la présence d'air dans le bain de fusion.  
Dans les deux cas, la présence d'air provoque des cordons de soudure de mauvaise qualité qui fait diminuer la solidité de la construction

### 4.3 Le choix du fil

Le choix en épaisseur du fil dépend de l'épaisseur de la pièce à souder et du résultat souhaité.

#### **A. Fil massif**

En fil massif la composition du fil a beaucoup d'importance ..  
La surface à souder doit être libérée de rouille, graisse ou de l'humidité afin d'éviter des mauvais cordons.  
La surface du fil est prévue d'une couche de cuivre, de laiton ou de nickel pour protéger le fil contre la rouille et pour augmenter la bonne conduite électrique du tube de contact et du fil.  
L'apport constant du fil à souder est très important pour un bon fonctionnement de l'appareil.  
Réglez la pression sur les galets de façon qu'un apport régulier soit garanti.  
Une pression trop élevée pulvérise le fil.  
En utilisant du fil aluminium, qui est beaucoup plus souple, il est important de prendre les mesures suivantes: mettez une gaine téflon dans la torche et prenez une tube de conduite en laiton. Sur l'embout de téflon qui sort de la torche, vous glissez le tube en laiton et vous le mettez tout à fait contre les galets. Max 1mm

#### **B. Fil fourré**

Le fil fourré est considéré complémentaire au fil massif.  
Des changements dans la composition du poudre ont créé la possibilité de changer la qualité de la soudure afin d'obtenir une meilleure pénétration.  
Il est impératif que le diamètre du tube de contact s'entend avec le diamètre du fil.  
Un mauvais contact entre le fil et le tube de contact peut provoquer l'adhérence du fil au tube de contact.

#### 4.4 Dévidage du fil

Placer la bobine de fil sur l'adaptateur

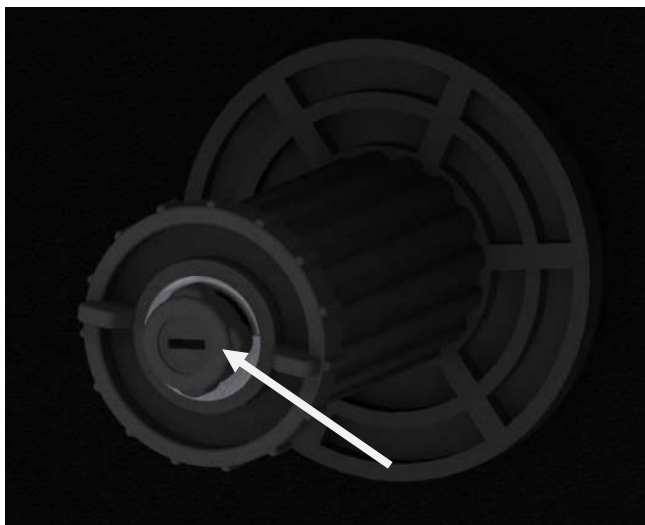
Contrôlez si le frein de l'adaptateur fonctionne comme il faut. (voir l'article ci-dessous). Régler la vitesse du fil de telle sorte qu'une bonne fusion du fil est garantie.



Il faut adapter ou remplacer les galets d'entraînement au diamètre du fil utilisé  
Des galets d'entraînement incorrectes peuvent provoquer un glissement du fil

##### *Le réglage du frein sur l'adaptateur*

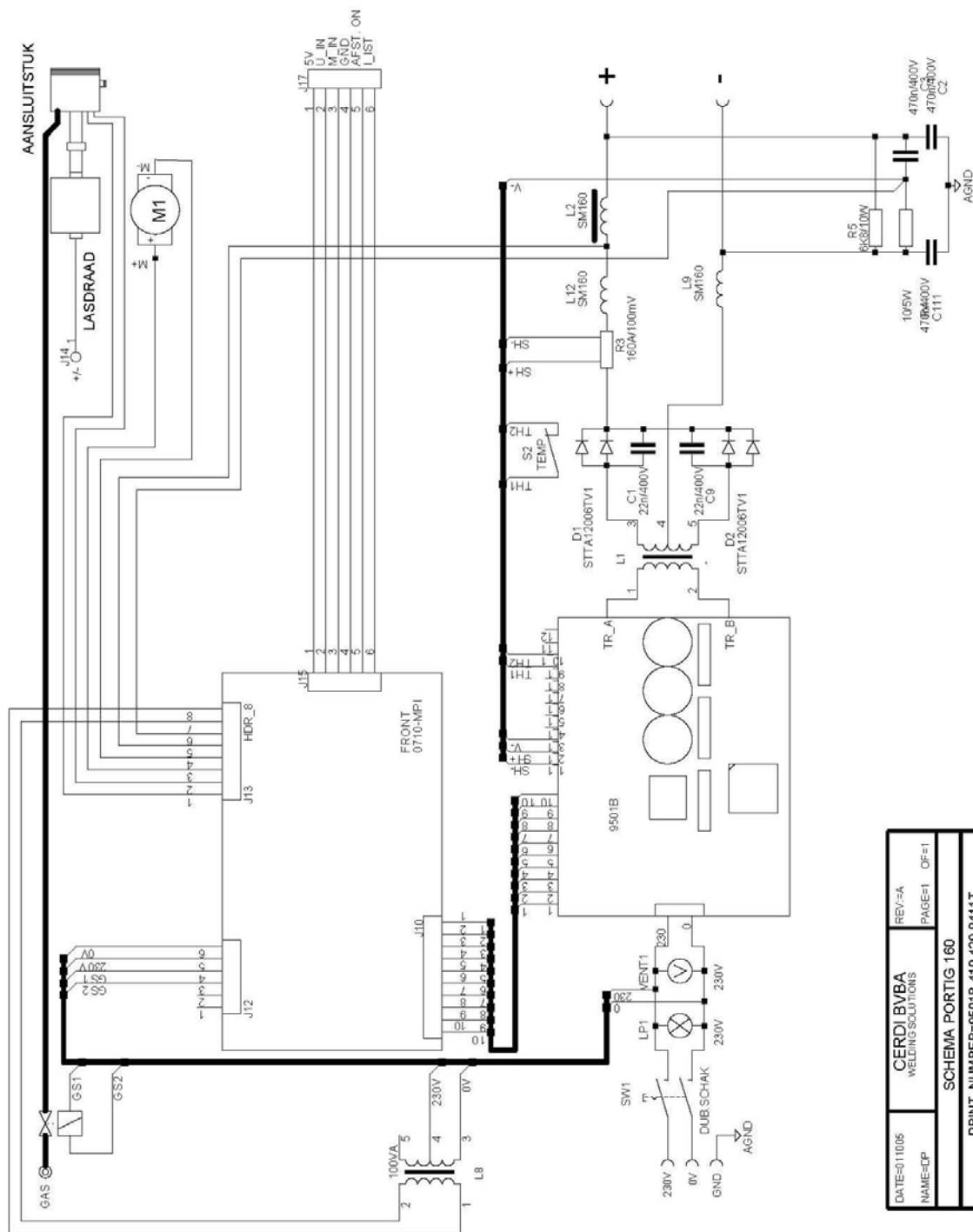
Le frein doit fonctionner de telle manière que la bobine de fil ne se déroule pas après le soudage.  
Régler le frein de telle sorte que la bobine ne se déroule plus après l'arrêt du moteur.  
Le frein trop serré est une charge inutile sur le moteur.



Engager le frein par un tournevis

**Caractéristiques Techniques**

4.5 Schéma Electrique



4.6 Données techniques

		<b>Mpi 202</b>	
Alimentation		230 V +/- 10%	
Phases		1	
Fréquence		50	Hz
courant absorbé	60% FdM	16	A
courant absorbé	100% FdM	12.5	A
Puissance absorbé	60% FdM	5	KVA
Puissance absorbé	100% FdM	4.7	KVA
Rendement		90	
Fusible		T20	
Câble primaire		3 x 2.5	mm <sup>2</sup>
Plage de réglage		20-180	
Tension à vide		8-22	
Courant secondaire	60% FdM	180	A
Courant secondaire	100% FdM	130	A
cycle de service		IP 23	
classe de protection		F	
Classe d' isolation		10mi n	
Dimensions LoxLaxH		580 x 425 x 310	mm
Poids		27	Kg

## 5. Entretien

**Coupez la tension primaire et enlevez le couvercle de l'appareil.**

### Source de courant

Soufflez l'appareil avec l'air comprimé sec pour enlever la poussière.  
Contrôlez les branchement de la tension primaire et les isolation des câbles.  
Contrôlez les fixations de câbles.  
Changez les pièces détachées qui sont endommagées  
Contrôlez le frein du support-bobine

### La torche

Il est à conseiller de changer le spirale après 100 heures de soudage.

L'entretien périodique de l'appareil dépend des circonstances d'utilisation de l'appareil. On répète le nettoyage 2 x par an dans des circonstances normales.

Si l'appareil est utilisé dans un milieu très poussiéreux, il est nécessaire de le nettoyer plus fréquemment.

**L' appareil ne doit jamais fonctionner sans sa carrosserie, afin d'éviter tout risque d'accident et d'assurer une ventilation correcte des circuits électroniques.**

### Recyclage

Ne jetez pas les appareils électriques ou électroniques dans les déchets domestiques

En conformité avec la directive de la CE que les déchets doivent être collectés séparément et remis à une entreprise de recyclage ou le constructeur.

Un respect de la présente directive contribuera à un meilleur environnement



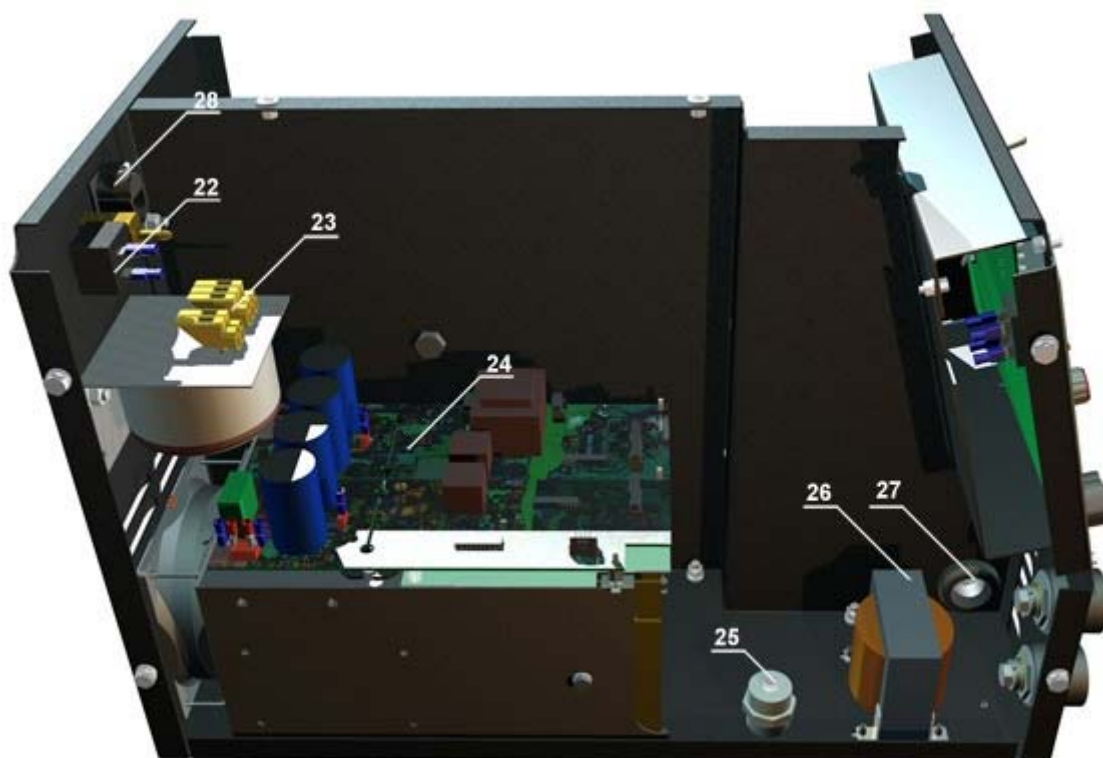
## 6. Pièces détachées



N°	Description	Article	Qté
1	Poignée	120 625 250	1
2	Interrupteur lumineux	345 100 000	1
3	LED	433 000 000	1
4	LED	433 000 000	1
5	LED	433 000 000	1
6	Affichage	433 013 002	2
7	Inverseur	345 003 003	1
8	Bouton Ritel moyen	342 002 200	1
9	Bouton Ritel grand	342 002 900	1
10	Bouton Ritel grand	342 002 900	1
11	Inverseur 2T / 4T	345 003 003	1
12	Amphenol 6P VR.	461 000 106	1
13	Connecteur BEB	300 611 210	2
14	Flasque adaptateur	280 000 000	1
15	Adaptateur central	440 600 100	1
16	Presse-étoupe	280 000 000	1
17	pieds en caoutchouc	141 000 001	4



N°	Description	Article	Qté
18	moteur d'entraînement	160 050 043	1
19	support bobine	168 000 000	1
20	panneau de commande int.	480 107 102	1
21	platine électronique	280 000 000	1



N°	Description	Article	Qté
22	Electrovanne 24V	170 000 000	1
23	Transfo 100VA 400/230V/24V	310 124 126	1
24	Module IXIAIII	P201.610.003	1
25	Isolation Erico M8x30	515 008 030	1
26	Self de lissage P160	300 600 210	1
27	Passe – fil	530 000 028	1
28	Presse-étoupe	280 000 000	1

## 7. 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 :** MPI  
**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:

---

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