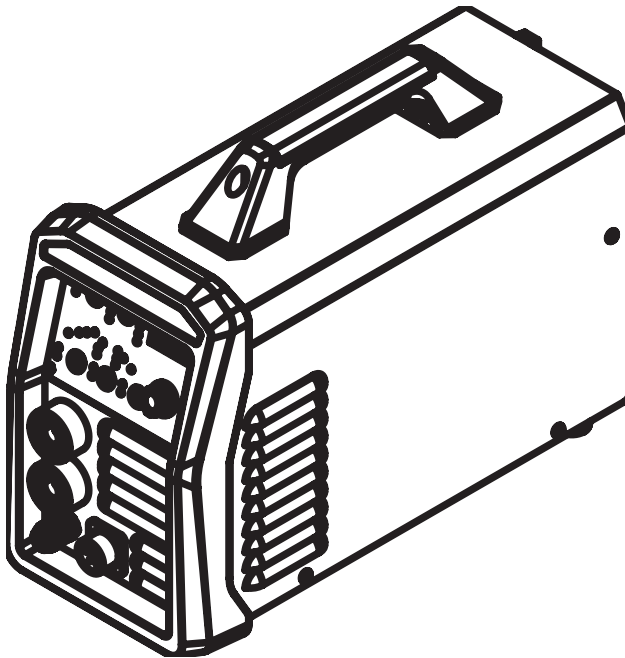


Castolin **PRO**

SYNTIG 200ACDC

Notice d'utilisation - Instructions manual



FRANÇAIS

FR

ENGLISH

EN

ITALIAN

IT

SPANISH

ES

PORTUGUESE

PT

POLISH

PL

CZECH

CZ

DUTCH

DU





SOMMAIRE

1	Symbole	4
	1.1 Explication des Symboles	4
2	Sécurité	5
	2.1 Avant les travaux de soudage	5
	2.2 Pendant les travaux de soudage	5
	2.3 Après les travaux de soudage	6
3	Installation	7
	3.1 Contenu	7
	3.2 Schéma de câblage	7
	3.3 Étapes de l'installation	8
4	Fonctionnement	9
	4.1 Spécifications	9
	4.2 Introduction au panel	10
	4.3 Détails fonctionnels	11
	4.4 Paramètres de soudage	12
	4.5 Procédure de soudage	13
5	Recherche de pannes	13
	5.1 Code d'erreur	13
	5.2 Problèmes courants et solutions	14
6	Maintenance	15
	6.1 Guide d'entretien	15
	6.2 Vue éclatée	16
7	Accessoires	17

FR



1 Symbole

1.1 Explication des Symboles

Symbole	Signification
	Attention !
	Attention, lisez le manuel d'instructions
	Veillez porter les équipements de protections individuelles adaptées
	Veillez porter des gants adaptés
	Convient pour le soudage dans des environnements présentant un risque élevé de choc électrique
	Alimentation en gaz
	Mise à la terre (masse)
	Indication de la température
	Courant continu (DC)
	Courant alternatif (CA)
	Courant continu et courant alternatif
	Courant de sortie
	Tension d'entrée
2T/4T	Modes 2 temps / 4 temps
	Onde sinusoïdale
	Onde triangulaire
	Onde carrée

FR



2 Sécurité



Avertissement ! Avant de commencer le soudage, veuillez lire attentivement les instructions de sécurité, comprendre les dangers générés lors du soudage et effectuer les inspections correspondantes. Certains dangers peuvent être mortels !

2.1 Avant les travaux de soudage

2.1.1 Contrôle de l'environnement

- L'appareil doit fonctionner dans un environnement peu poussiéreux. De grandes quantités de poussière peuvent pénétrer dans la machine. Si la poussière contient des substances conductrices, cela peut endommager la machine et même mettre en danger la sécurité des personnes.
- Maintenez la machine en fonctionnement dans un environnement sec.
- La machine doit fonctionner dans un environnement bien ventilé. Pendant le soudage, de la fumée et des gaz peuvent être générés. Une bonne ventilation est bénéfique pour la sécurité des personnes.
- Cette machine ne peut pas être utilisée par temps de pluie ou de neige.
- Cette machine ne peut pas être utilisée pour dégeler des canalisations !
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de substances inflammables ou explosives à proximité.

FR

2.1.2 Vérification de la machine

- Vérifiez que la tension d'alimentation est correcte. Si la tension d'entrée est trop élevée, elle risque d'endommager la machine ; si la tension d'entrée est trop faible, la machine risque de ne pas démarrer.
- Vérifiez que le cordon d'alimentation de le poste à souder est bien branché. Des connexions abîmées peuvent provoquer une inflammation et des fils exposés peuvent présenter un risque d'électrocution.
- Vérifiez que le fil de mise à la terre est correctement connecté. S'il n'est pas correctement raccordé, il peut provoquer un choc électrique !
- Vérifier la polarité en sortie.

2.1.3 Personnel expérimenté



- Le personnel qui utilise le poste à souder doit être expérimenté et avoir reçu une formation adéquate.
- Ne démontez pas la machine et ne travaillez pas pendant qu'elle est démontée.
- Le personnel chargé du soudage doit prendre les mesures de protection appropriées, porter des vêtements de protection, des cagoules de soudage et des protections auditives.

2.2 Pendant les travaux de soudage

2.2.1 Gaz toxiques

- Veuillez porter un masque pendant les travaux de soudage. Pendant le soudage, des gaz toxiques ou des particules en suspension peuvent être générés. Même si vous vous trouvez dans un environnement bien ventilé et que vous n'inhaliez qu'une petite quantité de substances nocives, l'inhalation à long terme reste





dangereuse.

2.2.2 Dangers de la haute fréquence

- Certaines machines fonctionnent à haute fréquence, ce qui peut provoquer des interférences avec certains instruments. Il convient de s'assurer qu'il n'y a pas d'instruments ou d'équipements sensibles à la haute fréquence à proximité.
- Si des personnes portant un stimulateur cardiaque se trouvent à proximité, il convient d'utiliser le poste à souder avec précaution. Il est alors recommandé d'utiliser le mode sans haute fréquence (Mode Lift).

2.2.3 Risques importants liés à la lumière

- Veuillez porter une cagoule de soudage conforme aux directives en vigueur. Le poste à souder provoque une forte lumière qui peut entraîner une perte de vision. La teinte doit correspondre à l'intensité de travail (voir tableau ci-dessous).
- Une lumière forte peut provoquer des vertiges. Le travail en hauteur présente des risques. Veuillez à prendre les mesures de protection appropriées.

Procédé de soudage	Intensité du courant en Ampères										
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	
	1	5	15	30	60	100	150	200	250		
<i>Electrodes enrobées</i>				9	10	11	12				
<i>TIG sur tous métaux</i>				9	10	11	12	13			
<i>Coupage Plasma</i>				9	10	11	12				

2.2.4 Risques de projections

- Porter des vêtements de protection conforme aux directives en vigueur. Les projections générées lors du soudage sont très chaudes et peuvent provoquer des brûlures sur le corps humain.
- Il ne doit pas y avoir de substances inflammables ou explosives sur le lieu de travail. Les projections peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

2.2.5 Autres précautions

- Vérifiez soigneusement que la bouteille de gaz argon et le raccordement du gaz ne présentent pas de fuite.
- La tension à vide de l'appareil est élevée et tout contact physique peut mettre la vie en danger. Veuillez à ne pas toucher directement la prise de l'appareil.
- Ne quittez pas l'appareil lorsqu'il est en fonctionnement. Si vous arrêtez de travailler, assurez-vous que la machine est éteinte, sinon il y a un risque d'électrocution.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser une rallonge électrique d'alimentation plus longue pour le soudage. Si vous devez utiliser une rallonge électrique d'alimentation plus longue, il est préférable d'utiliser un fil d'un diamètre plus important (2.5 mm² minimum), et de dérouler complètement la rallonge électrique.
- Pendant l'opération, ne touchez à aucune partie de la pièce à souder et du matériel de soudage.

2.3 Après les travaux de soudage

2.3.1 Attention aux températures élevées

La pièce soudée, la baguette de soudage et la torche de soudage après soudage sont à très haute température et ne doivent pas être touchées directement, sous peine de brûlure.





2.3.2 Rangement

- Une fois le travail terminé, la machine doit être immédiatement mise hors tension.
- Une fois la machine complètement refroidie, commencez à ranger l'équipement. Coupez d'abord l'électricité et le gaz.

2.3.3 Conservation

- Conservez l'appareil dans un endroit sec et peu poussiéreux.
- Entreposez la machine sur une surface plane, pas sur une pente.
- Protéger les câbles contre les dommages.
- Ne placez pas la machine dans un environnement propice aux chocs électriques.

3 Installation

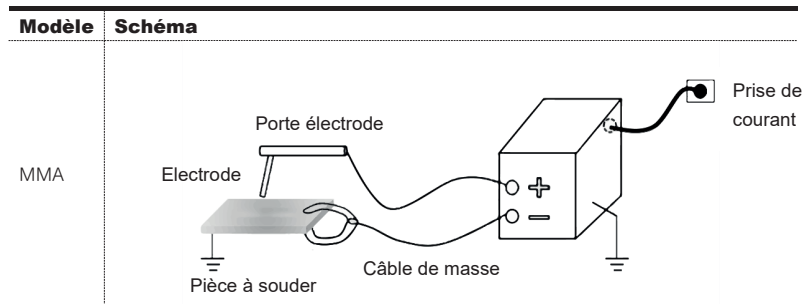
3.1 Contenu

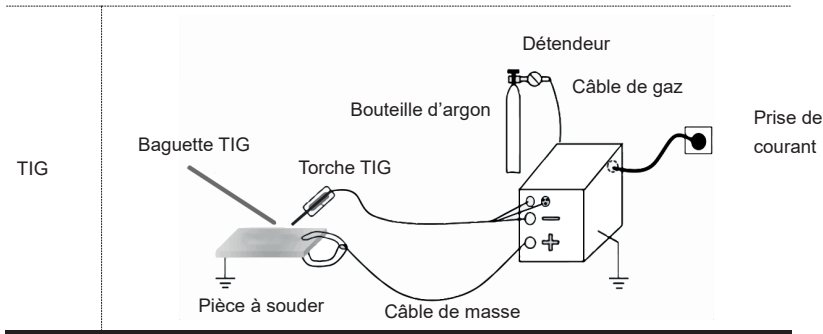
Lors du soudage en courant continu, la polarité du câblage doit faire l'objet d'une attention particulière. En général, lorsque vous utilisez le soudage en courant continu, nous recommandons d'effectuer le câblage comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

FR

Modèle	Polarité de la pièce (masse)	Polarité de la torche
MMA	-	+
TIG	+	-

3.2 Schéma de câblage



**FR**

Connecteur polarité +
MMA: Porte électrode
TIG: Pince de masse

Connecteur polarité -
MMA: Pince de masse
TIG: torche



TIG : Connecteur des commandes de la torche TIG

TIG: Connecteur pour le tuyau d'alimentation en gaz de la torche TIG

3.3 Étapes de l'installation

3.3.1 Procédure d'installation recommandée

- Assurez-vous que la machine est éteinte.
- Vérifiez que le câble d'alimentation est en bon état et que la tension d'entrée est correcte.
- Branchez le poste sur la prise d'alimentation.
- Pour le soudage TIG, raccordez le tuyau gaz. Réglez le débit désiré.
- Branchez le câble de masse à la pièce à souder selon la polarité.
- Branchez la torche TIG ou le porte électrode en respectant la polarité.
- Allumez l'appareil, sélectionnez le mode de soudage adéquat sur l'écran et réglez les paramètres appropriés.

Avant de commencer, assurez-vous qu'il n'y ait pas de court-circuit entre la torche et la pièce à souder.





3.3.2 Choisir le bon gaz

Avant le soudage TIG, il est nécessaire de raccorder le gaz pour protéger la pièce à souder. La sélection correcte du gaz est une étape importante pour un bon soudage.

Modèle	Matériau	Gaz
MMA	Acier, Acier inoxydable	Pas besoin de gaz
TIG DC		Argon pur
TIG AC/DC	Aluminium	Argon pur

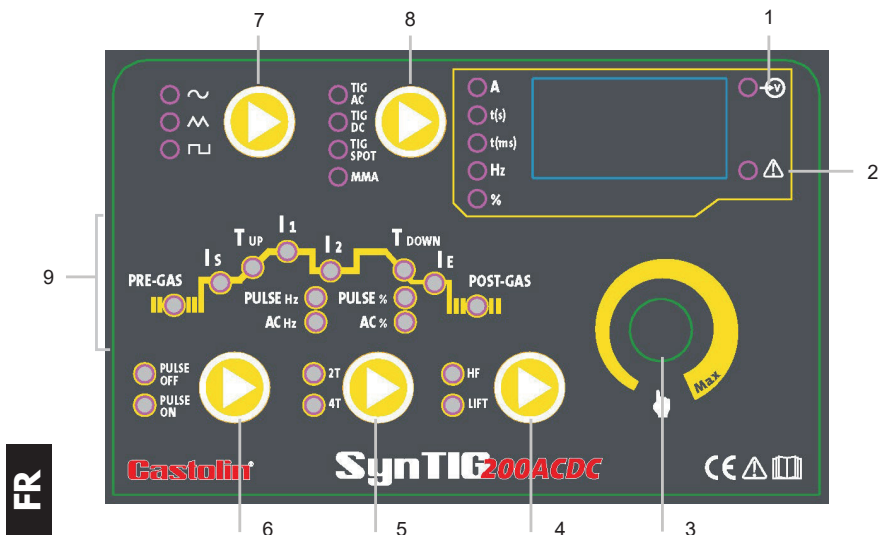
4 Fonctionnement

4.1 Spécifications

Castolin®		Castolin Eutectic France BP 325 - 91958 Courtabœuf cedex France			
SynTIG 200 ACDC (ESC 772107)		Serial N° :			
		TIG:10A/10,4V - 200A/18V			
		X	20%	60%	100%
	U ₀ =81,2V	I ₂	200A	130A	100A
		U ₂	18V	15,2V	14V
 1~50-60Hz	U ₁ =230V	I _{max} = 28,2A		I _{eff} = 14,1A	
		MMA:10A/20.4V-170A/26.8V			
		X	25%	60%	100%
	U ₀ =81.3V	I ₂	170A%	110A	85A
		U ₂	26.8V	24.4V	23.2V
 1~50-60Hz	U ₁ =230V	I _{max} = 32,7A		I _{eff} = 16,4A	
IP21S		H			

FR

4.2 Introduction au panel



NUM.	Nom	Mode	Effet
1	Tension d'entrée		Indique que l'appareil est branché sur une source d'alimentation.
2	Indication de la température		Indique que la machine est protégée en raison d'une surchauffe.
3	Volant de réglage		Appuyer pour valider et sélectionner un autre réglage Tourner pour ajuster la valeur
4	Sélection HF/LIFT	TIG	HF – arc de démarrage à haute fréquence LIFT - arc de démarrage au touché
5	Sélection 2T/4T	TIG	2T – mode 2 temps 4T – mode 4 temps
6	Sélection PULSE	TIG	PULSE OFF PULSE ON
7	Sélection forme d'onde	TIG AC	Onde sinusoïdale Onde triangulaire Onde carrée
8	Sélection du mode de soudage		TIG AC : mode TIG courant alternatif pour l'aluminium TIG DC : mode TIG courant continu pour tout métal sauf aluminium TIG SPOT : mode TIG pour le pointage MMA : mode soudage à l'électrode enrobée
9-1	PRE-GAZ (s)	TIG	Temps de diffusion de gaz avant l'amorçage de l'arc
9-2	Is (A)	TIG AC ou DC TIG SPOT	Courant d'arc de départ Courant d'arc du soudage par point
9-3	TUP (s)	TIG AC ou DC	Temps nécessaire pour aller de Is à I1



		TIG AC ou DC	Courant de soudage
9-4	I1 (A)	PULSE ON	Courant fort de pointe pulsé
		TIG SPOT	Temps TIG par point (en ms)
		PULSE ON	Courant faible de l'impulsion (en % de I1)
9-5	I2 (% ou s)	TIG SPOT	Temps d'intervalle TIG entre chaque point (en s)
9-6	T DOWN (s)	TIG AC ou DC	Evanouissement : temps nécessaire pour aller de I1 à IE
9-7	IE (A)	TIG AC ou DC	Fin du courant d'arc
9-8	POST-GAZ (s)	TIG	Temps de diffusion de gaz après soudage
9-9	PULSE HZ (Hz)	PULSE ON	Fréquence d'impulsion : nombre de cycles par seconde
9-10	PULSE %	PULSE ON	Rapport entre le courant de pointe et le temps de courant de base
9-11	AC HZ (Hz)	TIG AC	Fréquence : Permet d'ajuster la concentration de l'arc
9-12	AC %	TIG AC	Balance : Permet de décaper la pièce lors du soudage

4.3 Détails fonctionnels

Protection contre les courts-circuits

Lorsqu'un court-circuit est détecté, la machine coupe le courant de sortie afin d'éviter de rester en permanence dans un état de sortie à courant élevé.

Le courant de sortie peut parfois subsister et l'utilisateur doit éviter autant que possible les courts-circuits entre l'électrode et la pièce à souder et ne pas s'approcher trop près. S'il y a un court-circuit, il doit être rapidement éliminé de l'état de court-circuit.

FR

2T/4T : 2T/4T sont deux modes de commande marche-arrêt des torches TIG.

2T	Vous appuyez sur la gâchette pour démarrer et maintenez la gâchette appuyée pour souder. Quand vous relâchez la gâchette, l'arc électrique s'arrête.
4T	Ce mode vous permet de relâcher la gâchette de la torche après le démarrage de l'arc électrique et une nouvelle impulsion arrêtera l'arc. C'est un mode plus reposant lorsque vous avez de grande longueur à réaliser.

TUP : Temps montée vers I1 : Permet à l'opérateur de bien positionner son électrode avant que le courant de soudage n'atteigne sa pleine puissance. Cela réduit les projections et limite les risques d'inclusion de tungstène.

TDOWN : Evanouissement : remplissage du cratère en fin de soudage.

PULSE : Le soudage TIG pulsé permet de souder sur de fines épaisseurs. Il permet d'éviter les déformations et de mieux contrôler le bain de fusion, assure une bonne pénétration en produisant moins de chaleur.

I1 : La fonction du courant crête pulsé est de former un bain de fusion et de faire fondre la baguette de soudage. Le réglage du courant ne doit donc pas être trop faible, sinon il ne peut pas former de bain de fusion.

I2 : La rôle du courant faible d'impulsion est de maintenir l'arc allumé tout en diminuant la température de l'arc et donc du bain de fusion. Le courant faible réglé en pourcentage du pic d'impulsion ; s'il est trop faible, l'arc peut être instable.

PRE-GAZ ET POST-GAZ : Pour commencer le travail de soudage, appuyez sur la gâchette de la torche et la machine commencera à délivrer du gaz, qui est le pré-gaz. L'alimentation en gaz avant soudage garantit que le soudage s'effectue dans une atmosphère gazeuse protectrice et améliore la qualité du soudage.

Après la fin du soudage, après avoir relâcher la gâchette, ne retirez pas immédiatement la torche, la torche continue à diffuser du gaz, ce qui permet de réduire la température de la surface de la pièce soudée, mais garantie l'absence d'oxydation de la soudure en cours de solidification.

SPOT TIG – SOUDAGE TIG PAR POINT : Le soudage par point peut régler un temps de travail arc allumé et un temps d'intervalle, arc de soudage éteint. Lorsque le temps d'intervalle est égal à 0, il s'agit en fait d'un soudage





normal, qui ne produit qu'un seul arc électrique. Si le temps d'intervalle est différent de 0, vous pouvez souder plusieurs points d'affilé. Dans l'intervalle de temps où l'arc est éteint, le gaz de protection continu d'être diffusé.

AC/DC TIG : Le soudage TIG DC utilise la pièce à souder comme électrode positive et l'électrode de tungstène de la torche de soudage comme électrode négative. Il permet de souder de nombreux métaux autres que l'aluminium et le magnésium.

Le soudage TIG AC permet de souder l'aluminium et le magnésium grâce à l'inversion de polarité à haute fréquence.

FORME D'ONDE : En mode TIG AC, vous pouvez sélectionner la forme d'onde de la tension d'entrée. Il peut s'agir d'ondes sinusoïdales, d'ondes triangulaires ou d'ondes carrées.

- **Onde carrée :** Soudage d'alliages légers sur de grandes épaisseurs, avec plus de pénétration. Bruits élevés de l'arc de soudage. Transfert de chaleur plus élevé. Cordon plus large et épais.
- **Onde sinusoïdale :** Onde utilisée pour la plupart des utilisations. Bonne énergie transmise sur la pièce à souder. Aspect du cordon de soudage très brillant et propre. Bonne vitesse d'exécution et excellente pénétration. Bruits faibles de l'arc de soudage.
- **Onde triangulaire :** Recommandée pour les pièces en aluminium de faible épaisseur. Faible énergie transmise sur la pièce à souder et donc adaptée à des matériaux ou alliages à faible point de fusion. Contrôle de la pénétration (non élevée). Très faibles bruits de l'arc de soudage.

FR

4.4 Paramètres de soudage

MMA - Soudage à l'électrode enrobée

Relation entre l'épaisseur de la tôle à souder, le diamètre de l'électrode et le courant.

Épaisseur de la tôle en mm	Diamètre de l'électrode en mm	Courant en Ampères
< 2	1,6	25 - 40
2	2	40 - 60
3	3,2	100 - 130
4 - 5	3,2	100 - 130
	4,0	160 - 180
6 - 12	4,0	160 - 180

TIG

Relation entre le courant et la taille de l'électrode en tungstène.

Diamètre de l'électrode en tungstène en mm	Sortie DC en Ampères
1,0	10 - 75A
1,6	40 - 130A
2,0	75 - 180A
2,4	130 - 220A

Le TIG peut souder avec une baguette, et le diamètre de la baguette est lié au courant.





Courant de soudage en Ampères	Diamètre de la baguette en mm
10 - 20	≥ 1,0
20 - 50	1,0 – 1,6
50 - 00	1,0 – 2,4
100 - 200	1,6 – 3,0

4.5 Procédure de soudage

- a) Portez les équipements de protection individuels adaptés au travail à effectuer et conformes aux directives en vigueur.
- b) Reportez-vous au chapitre 3, branchez le câble d'alimentation, le gaz, la torche TIG ou le porte électrode, la masse et mettez en marche.
- **Soudage MMA à l'électrode enrobée**
 - Sélectionnez le mode MMA à l'aide du bouton 8.
 - Réglez l'intensité en fonction de l'électrode en appuyant puis en tournant le volant 3 (voir tableau du chapitre 4.4 concernant les réglages).
 - Appuyez de nouveau sur le volant pour valider le réglage.
 - Le poste est prêt pour souder.
 - **Soudage TIG**
 - Sélectionnez le mode de soudage à l'aide du bouton 8 : TIG AC ou TIG DC ou TIG SPOT.
 - Choisissez les options avec les boutons 4, 5 et 6.
 - Si AC TIG, choisissez le type d'onde à l'aide du bouton 7.
 - Ajustez les paramètres TIG en appuyant, puis en tournant le volant 3. Appuyez sur le volant 3 pour valider et passer au prochain réglage.
 - Le poste est prêt pour souder.

FR

5 Recherche de pannes

5.1 Code d'erreur

Lorsque la machine tombe en panne, vous pouvez comprendre le type de défaut grâce au code de défaut affiché à l'écran.

Défaut	Description
E01/F01	Surchauffe
E02/F02	La tension d'entrée est supérieure ou inférieure à la normale
E05/F05	Problème torche : gâchette appuyer avant la mise en route du poste
E07/F07	Problème de la buse interne et l'électrode
E08/F08	Surintensité
E09/F09	La sortie est court-circuitée ou la ligne de retour de tension est anormale.
E10/F10	Torche fermée, pas de sortie
E13/F13	Courant de sortie anormal (courant de sortie inférieur à la valeur



	définie)
E14/F14	Tension d'entrée non adaptée
E15/F15	La sélection de la tension ne correspond pas à la tension d'entrée
E16/F16	Courant excessif du ventilateur
E20/F20	Surchauffe

5.2 Problèmes courants et solutions

Mode	Problèmes	Solution
Tous	E01/F01 surchauffe	Attendez que le poste à souder refroidisse jusqu'à la température de retour, puis le poste à souder continuera à fonctionner.
	E09/F09 court-circuité	Séparez fermement la torche de soudage de la pièce à souder et arrêtez le poste à souder si nécessaire.
	La machine ne peut pas être mise en marche	Vérifier si le cordon d'entrée est intact, si l'alimentation est sous tension et si la tension d'entrée est normale.
	Fuites de gaz	Des fuites de gaz peuvent se produire dans les machines à souder, ce qui peut entraîner des soudures de mauvaise qualité. Vérifiez que les conduites de gaz et les raccords ne présentent pas de fuites et resserrez ou remplacez tout raccord défectueux. Il est important d'inspecter régulièrement les conduites de gaz et les raccords pour vérifier qu'ils ne sont pas usés et de les remplacer si nécessaire.
	Instabilité de l'arc	Vérifiez la connexion à la terre, ajustez les réglages en fonction du type de matériau à souder et remplacez l'électrode si nécessaire.
MMA	La pièce à souder percée	Réduire le courant de soudage.
	Arc instable ou difficulté d'amorçage	Augmenter le courant ; Vérifier l'électrode enrobée.
	Baguette de soudure collée	Augmenter le courant.
TIG	Rupture de l'arc de soudage	Réduire la distance entre l'électrode et la pièce, ne pas tirer trop haut.
	La couleur de la soudure est foncée	Vérifier l'arrivée de gaz ; Accélérer la vitesse de soudage ; Ne pas retirer la torche immédiatement après le soudage ; Augmentez le pré-gaz et le post-gaz.
	L'électrode en tungstène se consomme rapidement	Vérifier la polarité du câblage.
	Soudure irrégulière	Affûter l'électrode de tungstène.
	Rupture de l'arc de soudage	Augmenter le courant.

FR





6 Maintenance



AVERTISSEMENT: Les non-professionnels ne doivent pas ouvrir la machine, cela peut être dangereux. Avant toute opération de maintenance, veuillez d'abord débrancher l'appareil.

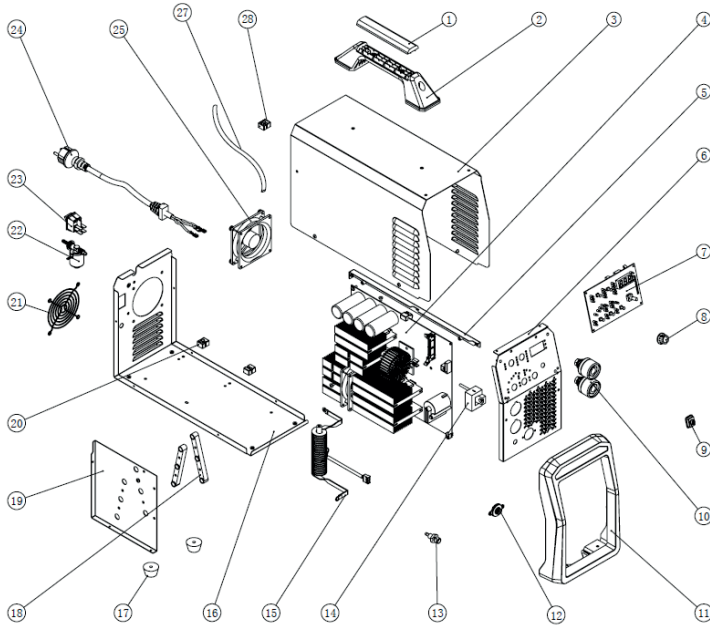
6.1 Guide d'entretien

1. Ne démontez pas la machine sans autorisation, vous risqueriez de l'endommager.
2. Lorsque vous déplacez la machine, assurez-vous qu'elle est hors tension.
3. Ne bloquez pas le ventilateur de la machine en marche et ne touchez pas la position du ventilateur. Vérifier la ventilation avant chaque utilisation.
4. Commencez toujours par lire le manuel de votre équipement de soudage.
5. Nettoyez régulièrement votre équipement de soudage afin d'éliminer la saleté, les débris ou les copeaux de métal qui pourraient obstruer la machine. Utilisez une brosse douce ou de l'air comprimé pour nettoyer les ventilateurs de refroidissement, les événements ou les filtres.
6. Inspecter régulièrement les câbles de soudage pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés ou usés. Remplacez les câbles qui présentent des signes de détérioration, tels que l'effilochage ou des craquelures.
7. Vérifiez régulièrement l'état d'usure des consommables, tels que les porte électrodes, les buses et les électrodes. Remplacez les consommables endommagés ou usés. L'utilisation de consommables endommagés peut nuire à la qualité des soudures.
8. Vérifiez régulièrement la pression et les fuites de la bouteille de gaz. Remplacez la bouteille de gaz si elle est vide ou endommagée. Il est recommandé de remplacer le manodétendeur tous les 5 ans après la mise en service.
9. Lorsqu'il n'est pas utilisé, le matériel de soudage doit être rangé dans un endroit propre, sec et sûr. Couvrez le matériel pour le protéger de la poussière, de l'humidité et d'autres facteurs environnementaux.
10. Vérifier les spécifications du câblage de sortie de le poste à souder, sa solidité et l'absence de rouille et d'oxydation sur les vis de connexion des câbles.
11. Ne pas court-circuiter la buse conductrice et la pièce à usiner. Le court-circuit brûlera la buse conductrice. Une fois brûlée, elle doit être remplacée, sous peine d'affecter la qualité du soudage.

FR



6.2 Vue éclatée



FR

NON.	Nom	Qté
1	Couvercle de la poignée	1
2	Poignée	1
3	Couvercle supérieur	1
4	Système d'alimentation	1
5	Support	1
6	Assemblage du couvercle avant	1
7	PCB de l'afficheur	1
8	Bouton	1
9	Manchon en silicone pour codeur	1
10	Connecteur rapide	2
11	Panneau avant en plastique	1
12	Fiche commande torche	1
13	Raccord de sortie gaz	1
14	Connecteur courant	1
15	Inductance	1
16	Fond	1
17	Couverture en caoutchouc	2





18	Support de dissipateur	2
19	Défecteur de vent	1
20	Clip	2
21	Capot du ventilateur	1
22	Électrovanne	1
23	Interrupteur	1
24	Câble d'alimentation	1
25	Ventilateur DC	1
27	Câble de sortie	1
28	Clip à l'envers	1

7 Accessoires

Accessoire	Spécifications	Quantité
Câble et pince de mise à la terre	3m, cuivre pur	1 pièce
Torche TIG	4m	1 pièce
Tuyau de gaz	3m	1 pièce

FR





CONTENTS

1	Symbol.....	19
	1.1 Explanation of symbols	19
2	Security.....	20
	2.1 Before welding	20
	2.2 During welding work	20
	2.3 After welding	21
3	Installation.....	22
	3.1 Content	22
	3.2 Wiring diagram	22
	3.3 Installation stages	23
4	How it works.....	24
	4.1 Specifications	24
	4.2 Introduction to the panel	25
	4.3 Functional details	26
	4.4 Welding parameters	27
	4.5 Welding procedure	28
5	Troubleshooting.....	28
	5.1 Error code	28
	5.2 Common problems and solutions	29
6	Maintenance.....	30
	6.1 Interview guide	30
	6.2 Exploded view	31
7	Accessory s.....	32

EN



1 Symbol

1.1 Explanation of symbols

Symbol	Meaning
	Caution!
	Caution, read the instruction manual
	Please wear suitable personal protective equipment.
	Please wear suitable gloves
	Suitable for welding in environments with a high risk of electric shock
	Gas supply
	Earth (ground)
	Temperature display
	Direct current (DC)
	Alternating current (AC)
	Direct and alternating current
	Output current
	Input voltage
2T/4T	2-stroke / 4-stroke modes
	Sine wave
	Triangular wave
	Square wave



2 Security



Warning! Before you start welding, please read the safety instructions carefully, understand the hazards involved in welding and carry out the relevant inspections. Some hazards can be fatal!

2.1 Before welding

2.1.1 Environmental control

- a) The machine must be operated in a low-dust environment. Large quantities of dust can enter the machine. If the dust contains conductive substances, this could damage the machine and even endanger people's safety.
- b) Keep the machine running in a dry environment.
- c) The machine must be operated in a well-ventilated environment. During welding, smoke and gases may be generated. Good ventilation is beneficial for personal safety.
- d) This machine cannot be used in rain or snow.
- e) This machine cannot be used to defrost pipes!
- f) Make sure there are no flammable or explosive substances nearby.

2.1.2 Checking the machine

- a) Check that the supply voltage is correct. If the input voltage is too high, the machine may be damaged; if the input voltage is too low, the machine may not start.
- b) Check that the power cord to the soldering unit is properly connected. Damaged connections can cause ignition and exposed wires can present a risk of electrocution.
- c) Check that the earth wire is correctly connected. If it is not connected correctly, it could cause an electric shock!
- d) Check output polarity.

EN

2.1.3 Experienced staff



- a) The personnel using the welding unit must be experienced and have received appropriate training.
- b) Do not dismantle the machine or work on it while it is being dismantled.
- c) Welding personnel must take appropriate protective measures, wearing protective clothing, welding bonnets and hearing protection.

2.2 During welding work

2.2.1 Toxic gases

- a) Please wear a mask when welding. During welding, toxic gases or suspended particles may be generated. Even if you are in a well-ventilated environment and only inhale a small quantity of harmful substances, long-term inhalation is still dangerous.

2.2.2 Dangers of high frequency

- a) Some machines operate at high frequency, which may cause interference with certain instruments. Care should be taken to ensure that there are no high-frequency sensitive instruments or equipment in the vicinity.





- b) If people with pacemakers are in the vicinity, the welding unit should be used with caution. In this case, we recommend using the Lift mode.

2.2.3 Major risks associated with light

- a) Please wear a welding bonnet that complies with current directives. The welding machine produces strong light which can cause loss of vision. The shade must correspond to the work intensity (see table below).
- b) Strong light can cause dizziness. Working at height can be hazardous. Make sure you take appropriate protective measures.

Welding process	Current in Amperes										
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	
	1	5	15	30	60	100	150	200	250		
<i>Coated electrodes</i>				9	10	11	12				
<i>TIG on all metals</i>			9	10	11	12	13				
<i>Plasma cutting</i>			9	10	11	12					

2.2.4 Risk of splashing

- a) Wear protective clothing in accordance with current directives. Projections generated during welding are very hot and can cause burns to the human body.
- b) There must be no flammable or explosive substances in the workplace. Projections may cause a fire or explosion.

2.2.5 Other precautions

- a) Carefully check the argon gas cylinder and gas connection for leaks.
- b) The no-load voltage of the device is high and any physical contact could be life-threatening. Do not touch the plug directly.
- c) Do not leave the appliance while it is in operation. If you stop working, make sure the machine is switched off, otherwise there is a risk of electrocution.
- d) It is not recommended to use a longer extension lead for welding. If you must use a longer extension cord, it is preferable to use a larger diameter wire (2.5 mm² minimum), and to unwind the extension cord completely.
- e) Do not touch any part of the workpiece or welding equipment during the operation.

EN

2.3 After welding

2.3.1 Beware of high temperatures

The welded part, the welding rod and the welding torch after welding are at a very high temperature and must not be touched directly, otherwise they may burn.

2.3.2 Storage

- a) Once the work has been completed, the machine must be switched off immediately.
- b) Once the machine has cooled down completely, start putting the equipment away. First turn off the electricity and gas.

2.3.3 Conservation

- a) Keep the device in a dry, dust-free place.
- b) Store the machine on a flat surface, not on a slope.



- c) Protect cables from damage.
- d) Do not place the machine in an environment prone to electric shocks.

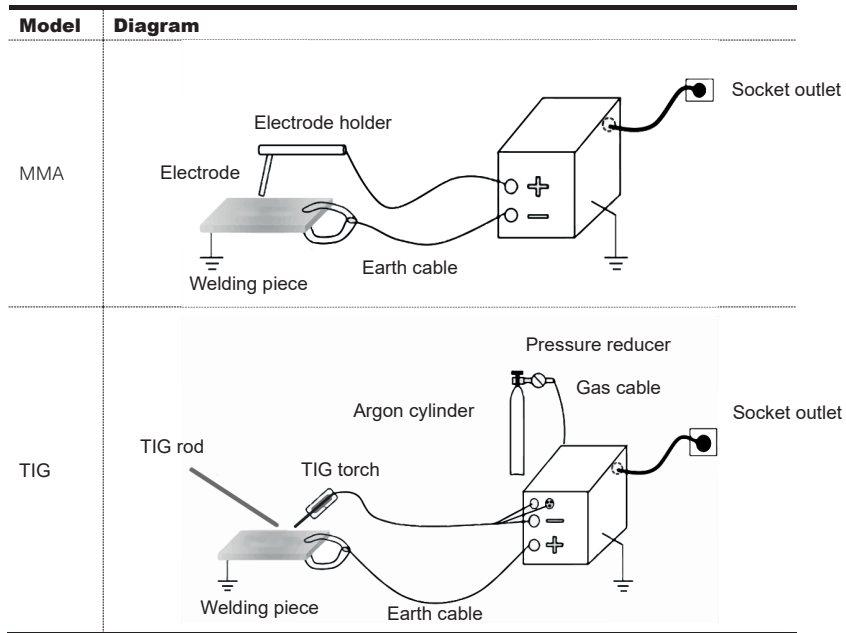
3 Installation

3.1 Content

When welding with direct current, particular attention must be paid to the polarity of the wiring. In general, when using DC welding, we recommend wiring as shown in the table below.

Model	Polarity of the part (earth)	Polarity of the torch
MMA	-	+
TIG	+	-

3.2 Wiring diagram



EN





+ polarity connector
MMA: Electrode holder
TIG: Ground clamp



3.3 Installation stages

EN

3.3.1 Recommended installation procedure

- Make sure the machine is switched off.
- Check that the power cable is in good condition and that the input voltage is correct.
- Plug the set into the power socket.
- For TIG welding, connect the gas hose. Set the desired flow rate.
- Connect the earth cable to the part to be welded according to polarity.
- Connect the TIG torch or electrode holder, observing the correct polarity.
- Switch on the device, select the appropriate welding mode on the screen and set the appropriate parameters.
Before starting, make sure there is no short-circuit between the torch and the workpiece.

3.3.2 Choosing the right gas

Before TIG welding, it is necessary to connect the gas to protect the workpiece. Correct gas selection is an important step towards good welding.

Model	Material	Gas
MMA		No need for gas
TIG DC	Steel, Stainless steel	Pure argon
TIG AC/DC	Aluminium	Pure argon



4 How it works

4.1 Specifications

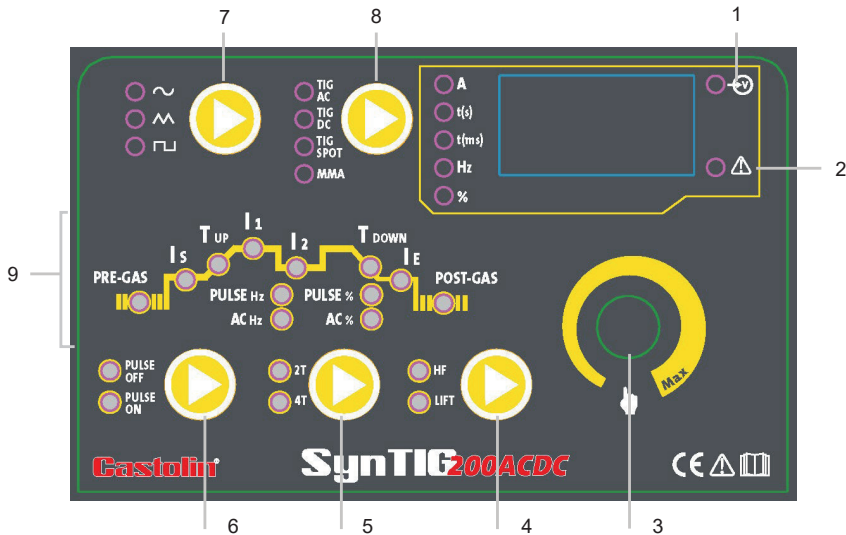
Castolin®		Castolin Eutectic France BP 325 - 91958 Courtabœuf cedex France			
SynTIG 200 ACDC (ESC 772107)		Serial N° :			
		TIG:10A/10,4V - 200A/18V			
	U ₀ =81,2V	X	20%	60%	100%
		I ₂	200A	130A	100A
		U ₂	18V	15,2V	14V
	U ₁ =230V	I _{max} = 28,2A		I _{eff} = 14,1A	
		MMA:10A/20.4V-170A/26.8V			
	U ₀ =81.3V	X	25%	60%	100%
		I ₂	170A	110A	85A
		U ₂	26.8V	24.4V	23.2V
	U ₁ =230V	I _{max} = 32,7A		I _{eff} = 16,4A	
IP21S		H			

EN





4.2 Introduction to the panel



NUM.	Name	Mode	Effect
1	Input voltage		Indicates that the device is connected to a power source.
2	Temperature display		Indicates that the machine is protected against overheating.
3	Adjustment wheel		Press to confirm and select another setting Turn to adjust value
4	HF/LIFT selection	TIG	HF - high-frequency starting arc LIFT - touch start arc
5	2T/4T selection	TIG	2T - 2-stroke mode 4T - 4-stroke mode
6	PULSE selection	TIG	PULSE OFF PULSE ON
7	Waveform selection	TIG AC	Sine wave Triangular wave Square wave
8	Welding mode selection		TIG AC: AC TIG mode for aluminium TIG DC: TIG direct current mode for all metals except aluminium TIG SPOT: TIG mode for aiming MMA: coated electrode welding mode
9-1	PRE-GAS (s)	TIG	Gas diffusion time before arc ignition
9-2	I _s (A)	TIG AC or DC TIG SPOT	Starting arc current Spot welding arc current
9-3	T _{UP} (s)	TIG AC or DC	Time needed to go from I _s to I ₁
9-4	I ₁ (A)	TIG AC or DC	Welding current

EN



		PULSE ON	Pulsed high peak current
		TIG SPOT	TIG time per point (ms)
9-5	I2 (% or s)	PULSE ON	Low pulse current (% of I1)
		TIG SPOT	TIG interval time between each point (in s)
9-6	T DOWN (s)	TIG AC or DC	Fading: time taken to go from I1 to IE
9-7	IE (A)	TIG AC or DC	End of arc current
9-8	POST-GAS (s)	TIG	Gas diffusion time after welding
9-9	PULSE HZ (Hz)	PULSE ON	Pulse frequency: number of cycles per second
9-10	PULSE %	PULSE ON	Ratio between peak current and base current time
9-11	AC HZ (Hz)	TIG AC	Frequency: Used to adjust the concentration of the arc
9-12	AC % OF	TIG AC	Balance: used to strip the workpiece during welding

4.3 Functional details

Protection against short circuits

When a short-circuit is detected, the machine cuts the output current to avoid remaining permanently in a high-current output state.

The output current can sometimes remain and the user should avoid short circuits between the electrode and the workpiece as much as possible and not get too close. If there is a short circuit, it must be quickly eliminated.

NE

2T/4T: 2T/4T are two on-off control modes for TIG torches.

2T	You press the trigger to start and hold it down to weld. When you release the trigger, the arc stops.
4T	This mode allows you to release the torch trigger after the arc has started and a further pulse will stop the arc. This is a more relaxing mode when you have a long route to complete.

TUP: Rise time to I1: Allows the operator to position the electrode correctly before the welding current reaches full power. This reduces spatter and limits the risk of tungsten inclusion.

TDOWN: Fading: filling of the crater at the end of welding.

PULSE: Pulsed TIG welding is used to weld thin sheets. It avoids distortion and provides better control of the molten pool, ensuring good penetration while producing less heat.

I1: The function of the pulsed peak current is to form a molten pool and melt the welding rod. The current setting must therefore not be too low, otherwise it cannot form a molten pool.

I2: The role of the low pulse current is to keep the arc lit while reducing the temperature of the arc and therefore of the molten pool. The low current is set as a percentage of the pulse peak; if it is too low, the arc may be unstable.

PRE-GAS AND POST-GAS: To start the welding job, pull the trigger on the torch and the machine will start delivering gas, which is the pre-gas. Supplying gas before welding ensures that welding takes place in a protective gaseous atmosphere and improves welding quality.

When you have finished welding, after releasing the trigger, do not remove the torch immediately. The torch continues to diffuse gas, which reduces the temperature of the surface of the welded part, but guarantees that the solidifying weld will not oxidise.

SPOT TIG - TIG SPOT WELDING: Spot welding can set a working time with the arc on and an interval time with the arc off. When the interval time is equal to 0, this is in fact normal welding, producing a single arc. If the interval time is not 0, you can weld several points in a row. In the interval time when the arc is extinguished, the





shielding gas continues to be diffused.

AC/DC TIG: DC TIG welding uses the workpiece as the positive electrode and the tungsten electrode of the welding torch as the negative electrode. It can be used to weld many metals other than aluminium and magnesium. TIG AC welding enables aluminium and magnesium to be welded using high-frequency polarity inversion.

WAVEFORM: In AC TIG mode, you can select the waveform of the input voltage. These can be sine waves, triangular waves or square waves.

- **Square wave:** Welding of light alloys at greater thicknesses, with greater penetration. High welding arc noise. Higher heat transfer. Wider, thicker bead.
- **Sine wave:** Wave used for most applications. Good energy transmission to the workpiece. Very bright, clean weld bead. Good speed and excellent penetration. Low welding arc noise.
- **Triangular wave:** Recommended for thin aluminium parts. Low energy transmitted to the part to be welded and therefore suitable for materials or alloys with a low melting point. Penetration control (not high). Very low welding arc noise.

4.4 Welding parameters

MMA - Shielded metal arc welding

Relationship between the thickness of the metal sheet to be welded, the diameter of the electrode and the current.

Sheet thickness in mm	Electrode diameter in mm	Current in Amperes
< 2	1,6	25 - 40
2	2	40 - 60
3	3,2	100 - 130
4 - 5	3,2	100 - 130
	4,0	160 - 180
6 - 12	4,0	160 - 180

EN

TIG

Relationship between the current and the size of the tungsten electrode.

Diameter of tungsten electrode in mm	DC output in Amperes
1,0	10 - 75A
1,6	40 - 130A
2,0	75 - 180A
2,4	130 - 220A

TIG can weld with a rod, and the diameter of the rod is linked to the current.

Welding current in Amperes	Rod diameter in mm
10 - 20	≥ 1,0
20 - 50	1,0 - 1,6
50 - 00	1,0 - 2,4
100 - 200	1,6 - 3,0





4.5 Welding procedure

- a) Wear personal protective equipment appropriate to the work to be carried out and in accordance with current directives.
- b) Refer to Chapter 3, connect the power cable, gas, TIG torch or electrode holder, earth and switch on.
 - **MMA welding with a coated electrode**
 - Use button 8 to select the MMA mode.
 - Adjust the intensity according to the electrode by pressing and turning the handwheel 3 (see table in section 4.4 for settings).
 - Press the steering wheel again to confirm the setting.
 - The machine is ready to weld.
 - **TIG welding**
 - Select the welding mode using button 8: TIG AC or TIG DC or TIG SPOT.
 - Select the options using buttons 4, 5 and 6.
 - If AC TIG, select the wave type using button 7.
 - Adjust the TIG parameters by pressing and turning handwheel 3. Press wheel 3 to confirm and move on to the next setting.
 - The machine is ready to weld.

EN

5 Troubleshooting

5.1 Error code

When the machine breaks down, you can understand the type of fault by looking at the fault code on the screen.

Fault	Description
E01/F01	Overheating
E02/F02	Input voltage is higher or lower than normal
E05/F05	Torch problem: Trigger pressed before starting up the unit
E07/F07	Problem with the internal nozzle and electrode
E08/F08	Overcurrent
E09/F09	The output is short-circuited or the voltage return line is abnormal.
E10/F10	Torch closed, no output
E13/F13	Abnormal output current (output current below the set value)
E14/F14	Unsuitable input voltage
E15/F15	Voltage selection does not match input voltage
E16/F16	Excessive fan current
E20/F20	Overheating





5.2 Common problems and solutions

Mode	Problems	Solution
All	E01/F01 overheating	Wait for the soldering station to cool down to the return temperature, then the soldering station will continue to operate.
	E09/F09 short-circuited	Separate the welding torch firmly from the workpiece and stop the welding machine if necessary.
	The machine cannot be started	Check that the input cord is intact, that the power supply is switched on and that the input voltage is normal.
	Gas leaks	Gas leaks can occur in welding machines, resulting in poor quality welds. Check gas pipes and fittings for leaks and tighten or replace any faulty fittings. It is important to regularly inspect gas pipes and fittings for wear and replace them if necessary.
	Bow instability	Check the earth connection, adjust the settings according to the type of material to be welded and replace the electrode if necessary.
	The drilled weld part	Reduce the welding current.
MMA	Unstable bow or difficulty starting	Increase the current ; Check the coated electrode.
	Glued welding rod	Increase the current.
	Welding arc failure	Reduce the distance between the electrode and the workpiece, do not pull too high.
TIG	The colour of the weld is dark	Check the gas supply ; Increase welding speed ; Do not remove the torch immediately after welding; Increase pre-gas and post-gas.
	Tungsten electrode burns out quickly	Check the polarity of the wiring.
	Irregular welding	Sharpen the tungsten electrode.
	Welding arc failure	Increase the current.

EN



6 Maintenance



WARNING: Non-professionals must not open the machine, as this can be dangerous. Before any maintenance operation, please unplug the appliance first.

6.1 Interview guide

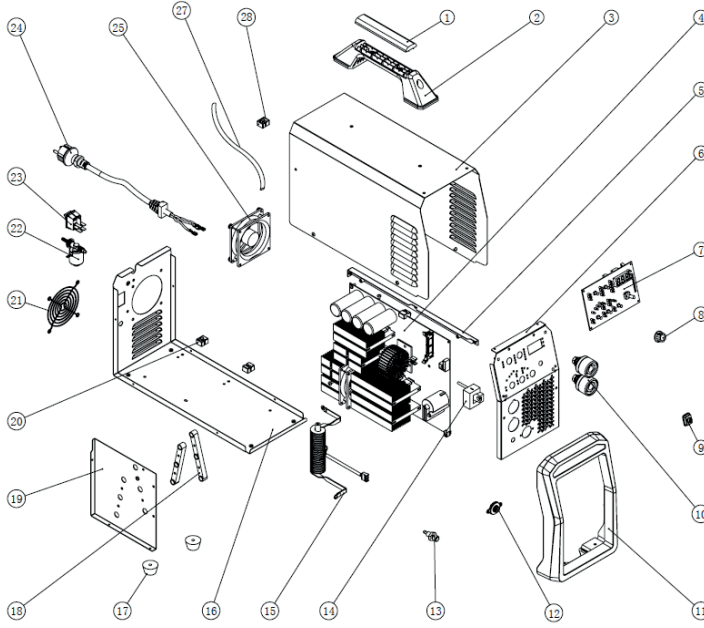
1. Do not dismantle the machine without authorisation, as this could damage it.
2. When moving the machine, make sure it is switched off.
3. Do not block the fan when the machine is running and do not touch the fan position. Check the ventilation before each use.
4. Always start by reading the manual for your welding equipment.
5. Clean your welding equipment regularly to remove any dirt, debris or metal shavings that could clog the machine. Use a soft brush or compressed air to clean cooling fans, vents or filters.
6. Inspect welding cables regularly for damage or wear. Replace cables that show signs of deterioration, such as fraying or cracking.
7. Regularly check the state of wear of consumables, such as electrode holders, nozzles and electrodes. Replace damaged or worn consumables. Using damaged consumables can affect the quality of the welds.
8. Check the gas cylinder regularly for leaks and pressure. Replace the gas cylinder if it is empty or damaged. We recommend replacing the pressure reducer every 5 years after commissioning.
9. When not in use, welding equipment should be stored in a clean, dry and safe place. Cover the equipment to protect it from dust, moisture and other environmental factors.
10. Check the specifications of the output wiring of the welding unit, its solidity and the absence of rust and oxidation on the cable connection screws.
11. Do not short-circuit the conductive nozzle and the workpiece. The short-circuit will burn the conductive nozzle. Once burnt, it must be replaced, otherwise welding quality will be affected.

EN





6.2 Exploded view



EN

NO.	Name	Qty
1	Handle cover	1
2	Handle	1
3	Top cover	1
4	Power supply system	1
5	Support	1
6	Front cover assembly	1
7	Display PCB	1
8	Button	1
9	Silicone sleeve for encoder	1
10	Quick connector	2
11	Plastic front panel	1
12	Torch control plug	1
13	Gas outlet connection	1
14	Current connector	1
15	Inductance	1
16	Background	1
17	Rubber cover	2
18	Heatsink support	2
19	Wind deflector	1





20	Clip	2
21	Fan cover	1
22	Solenoid valve	1
23	Switch	1
24	Power cable	1
25	DC fan	1
27	Output cable	1
28	Upside-down clip	1

7 Accessories

Accessory	Specifications	Quantity
Earthing cable and clamp	3m, pure copper	1 piece
TIG torch	4m	1 piece
Gas hose	3m	1 piece

EN



CONTENUTI

1	Simbolo	34
	1.1 Spiegazione dei simboli	34
2	Sicurezza.....	35
	2.1 Prima della saldatura	35
	2.2 Durante il lavoro di saldatura	35
	2.3 Dopo la saldatura	36
3	Installazione.....	37
	3.1 Contenuto	37
	3.2 Schema elettrico	37
	3.3 Fasi di installazione	38
4	Come funziona.....	39
	4.1 Specifiche	39
	4.2 Introduzione al pannello	40
	4.3 Dettagli funzionali	41
	4.4 Parametri di saldatura	42
	4.5 Procedura di saldatura	43
5	Risoluzione dei problemi	43
	5.1 Codice di errore	43
	5.2 Problemi e soluzioni comuni	44
6	Manutenzione.....	45
	6.1 Guida all'utilizzo	45
	6.2 Vista esplosa	46
7	Accessori.....	47





1 Simbolo

1.1 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Significato
	Attenzione!
	Attenzione, leggere le istruzioni per l'uso
	Indossare i dispositivi di protezione individuale appropriati.
	Indossare guanti adatti
	Adatto per la saldatura in ambienti ad alto rischio elettrico
	Fornitura di gas
	Terra (ground)
	Display della temperatura
	Corrente continua (DC)
	Corrente alternata (CA)
	Corrente continua e alternata
	Corrente di uscita
	Tensione d'ingresso
2T/4T	Modalità 2 tempi / 4 tempi
	Onda sinusoidale
	Onda triangolare
	Onda quadra

IT



2 Sicurezza



Attenzione! Prima di iniziare a saldare, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza, comprendere i pericoli connessi alla saldatura ed eseguire le relative ispezioni. Alcuni pericoli possono essere fatali!

2.1 Prima della saldatura

2.1.1 Controllo ambientale

- La macchina deve essere utilizzata in un ambiente povero di polvere. Grandi quantità di polvere possono entrare nella macchina. Se la polvere contiene sostanze conduttrici, può danneggiare la macchina e mettere in pericolo la sicurezza delle persone.
- Mantenere la macchina in un ambiente asciutto.
- La macchina deve essere utilizzata in un ambiente ben ventilato. Durante la saldatura si possono generare fumi e gas. Una buona ventilazione è utile per la sicurezza personale.
- Questa macchina non può essere utilizzata in caso di pioggia o neve.
- Questa macchina non può essere utilizzata per sbrinare le tubature!
- Assicurarsi che non vi siano sostanze infiammabili o esplosive nelle vicinanze.

2.1.2 Controllo della macchina

- Verificare che la tensione di alimentazione sia corretta. Se la tensione di ingresso è troppo alta, la macchina potrebbe danneggiarsi; se la tensione di ingresso è troppo bassa, la macchina potrebbe non avviarsi.
- Verificare che il cavo di alimentazione dell'unità di saldatura sia collegato correttamente. Collegamenti danneggiati possono causare accensioni e i fili scoperti possono rappresentare un rischio di folgorazione.
- Controllare che il filo di terra sia collegato correttamente. Se non è collegato correttamente, potrebbe causare una scossa elettrica!
- Controllare la polarità dell'uscita.

2.1.3 Personale esperto



- Il personale che utilizza l'unità di saldatura deve essere esperto e aver ricevuto una formazione adeguata.
- Non smontare la macchina né utilizzarla mentre viene smontata.
- Il personale addetto alla saldatura deve adottare dispositivi di protezione adeguati, indossando indumenti protettivi, maschera da saldatura e protezioni per l'udito.

2.2 Durante il lavoro di saldatura

2.2.1 Gas tossici

- Indossare una maschera durante la saldatura. Durante la saldatura si possono generare gas tossici o particelle in sospensione. Anche se ci si trova in un ambiente ben ventilato e si inala solo una piccola quantità di sostanze nocive, l'inalazione prolungata è comunque pericolosa.



2.2.2 Pericoli dell'alta frequenza

- a) Alcune macchine funzionano ad alta frequenza e possono causare interferenze con alcuni strumenti. È necessario assicurarsi che nelle vicinanze non vi siano strumenti o apparecchiature sensibili alle alte frequenze.
- b) Se nelle vicinanze si trovano persone con pacemaker, l'unità di saldatura deve essere utilizzata con cautela. In questo caso, si consiglia di utilizzare la modalità Lift.

2.2.3 Principali rischi associati alla luce

- a) Indossare una maschera per saldatura conforme alle direttive vigenti. La saldatrice produce una forte luce che può causare la perdita della vista. La tonalità deve corrispondere all'intensità di lavoro (vedere la tabella sottostante).
- b) La luce forte può causare vertigini. Il lavoro in altezza può essere pericoloso. Assicurarsi di adottare misure di protezione adeguate.

Processo di saldatura	Corrente in Ampere										
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	
	1	5	15	30	60	100	150	200	250		
<i>Elettrodi rivestiti</i>				9	10	11		12			
<i>TIG su tutti i metalli</i>				9	10	11	12	13			
<i>Taglio al plasma</i>				9	10	11	12				

2.2.4 Rischio di schizzi

- a) Indossare indumenti protettivi in conformità alle direttive vigenti. Le proiezioni generate durante la saldatura sono molto calde e possono causare ustioni al corpo umano.
- b) Sul luogo di lavoro non devono essere presenti sostanze infiammabili o esplosive. Le proiezioni possono causare incendi o esplosioni.

2.2.5 Altre precauzioni

- a) Controllare attentamente che la bombola di gas argon e il raccordo del gas non presentino perdite.
- b) La tensione a vuoto del dispositivo è elevata e qualsiasi contatto fisico potrebbe essere pericoloso per la vita. Non toccare direttamente la spina.
- c) Non abbandonare l'apparecchio mentre è in funzione. Se si interrompe il lavoro, assicurarsi che l'apparecchio sia spento, altrimenti c'è il rischio di folgorazione.
- d) Non è consigliabile utilizzare una prolunga più lunga per la saldatura. Se è necessario utilizzare una prolunga più lunga, è preferibile utilizzare un filo di diametro maggiore (minimo 2,5 mm²) e srotolare completamente la prolunga.
- e) Non toccare alcuna parte del pezzo o dell'apparecchiatura di saldatura durante l'operazione.

2.3 Dopo la saldatura

2.3.1 Attenzione alle alte temperature

La parte saldata, la bacchetta di saldatura e la torcia di saldatura dopo la saldatura hanno una temperatura molto elevata e non devono essere toccate direttamente, altrimenti potrebbero bruciarsi.

2.3.2 Immagazzinamento

- a) Una volta terminato il lavoro, la macchina deve essere immediatamente spenta.





- b) Una volta che la macchina si è raffreddata completamente, iniziare a riporre l'apparecchiatura. Innanzitutto, spegnere l'elettricità e il gas.

2.3.3 Conservazione

- a) Conservare il dispositivo in un luogo asciutto e privo di polvere.
- b) Conservare la macchina su una superficie piana, non in pendenza.
- c) Proteggere i cavi da eventuali danni.
- d) Non collocare la macchina in un ambiente soggetto a scosse elettriche.

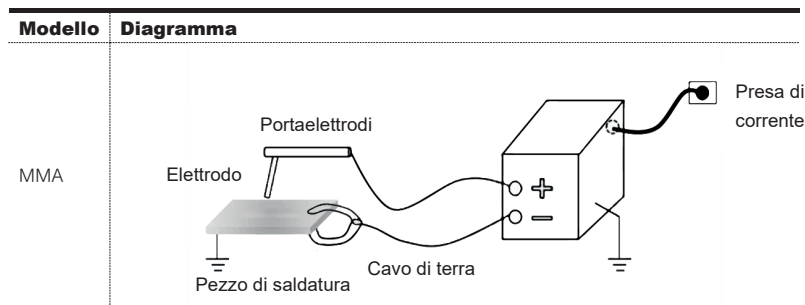
3 Installazione

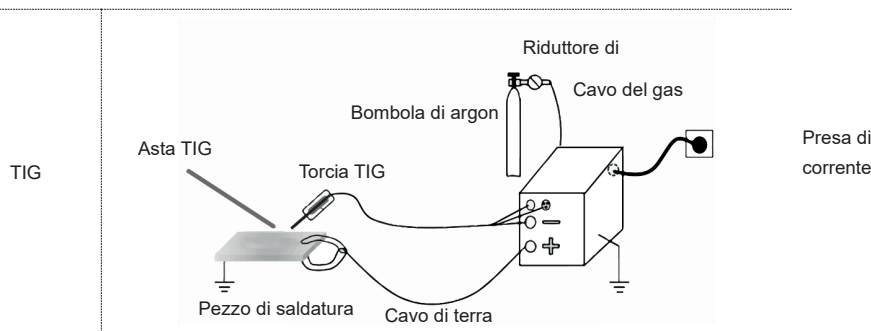
3.1 Contenuto

Quando si salda in corrente continua, è necessario prestare particolare attenzione alla polarità del cablaggio. In generale, quando si utilizza la saldatura in corrente continua, si consiglia di effettuare il cablaggio come indicato nella tabella seguente.

Modello	Polarità della parte (terra)	Polarità della torcia
MMA	- o +	+ o -
TIG	+	-

3.2 Schema elettrico





3.3 Fasi di installazione

3.3.1 Procedura di installazione consigliata

- Assicurarsi che la macchina sia spenta.
- Verificare che il cavo di alimentazione sia in buone condizioni e che la tensione di ingresso sia corretta.
- Collegare l'apparecchio alla presa di corrente.
- Per la saldatura TIG, collegare il tubo del gas. Impostare la portata desiderata.
- Collegare il cavo di terra alla parte da saldare rispettando la polarità.
- Collegare la torcia TIG o il portaelettrodo, rispettando la corretta polarità.
- Accendere il dispositivo, selezionare la modalità di saldatura appropriata sullo schermo e impostare i parametri appropriati. Prima di iniziare, accertarsi che non vi siano cortocircuiti tra la torcia e il pezzo da saldare.





3.3.2 Scelta del gas giusto

Prima della saldatura TIG, è necessario collegare il gas per proteggere il pezzo. La corretta selezione del gas è un passo importante per una buona saldatura.

Modello	Materiale	Gas
MMA	Acciaio, acciaio inox	Non c'è bisogno di gas
TIG DC		Argon puro
TIG AC/DC	Alluminio	Argon puro

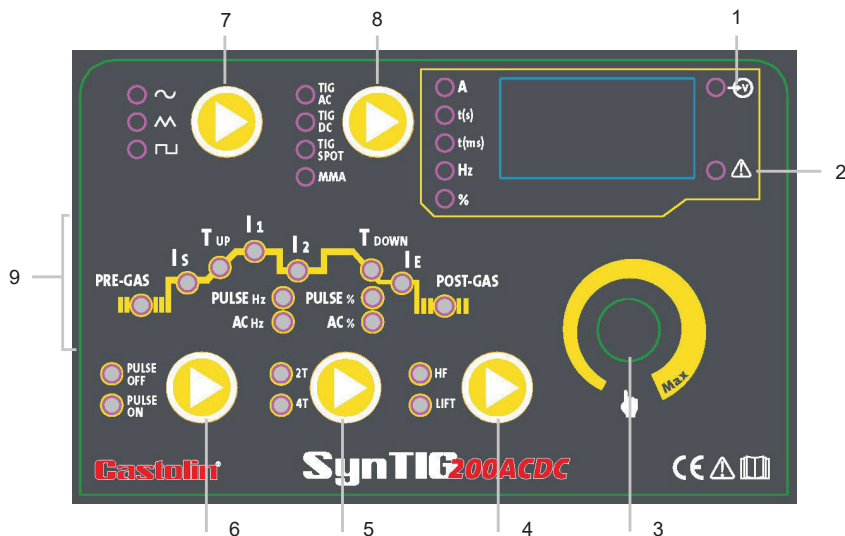
4 Come funziona

4.1 Specifiche

Castolin®		Castolin Eutectic France BP 325 - 91958 Courtabœuf cedex France			
SynTIG 200 ACDC (ESC 772107)		Serial N° :			
		TIG:10A/10,4V - 200A/18V			
	U ₀ =81,2V	X	20%	60%	100%
		I ₂	200A	130A	100A
		U ₂	18V	15,2V	14V
	U ₁ =230V	I _{max} = 28,2A		I _{eff} = 14,1A	
		MMA:10A/20.4V-170A/26.8V			
	U ₀ =81.3V	X	25%	60%	100%
		I ₂	170A%	110A	85A
		U ₂	26.8V	24.4V	23.2V
	U ₁ =230V	I _{max} = 32,7A		I _{eff} = 16,4A	
IP21S		H			



4.2 Introduzione al pannello



NUM.	Nome	Modalità	Effetto
1	Tensione d'ingresso		Indica che il dispositivo è collegato a una fonte di alimentazione.
2	Display della temperatura		Indica che la macchina è protetta dal surriscaldamento.
3	Manopola di regolazione		Premere per confermare e selezionare un'altra impostazione Ruotare per regolare il valore
4	Selezione HF/LIFT	TIG	HF - arco iniziale ad alta frequenza LIFT - toccare il pezzo e sollevarsi per l'avvio
5	Selezione 2T/4T	TIG	2T - Modalità a 2 tempi 4T - Modalità a 4 tempi
6	Selezione impulsi	TIG	IMPULSO OFF IMPULSO ON
7	Selezione della forma d'onda	TIG CA	Onda sinusoidale Onda triangolare Onda quadra
8	Selezione della modalità di saldatura		TIG AC: modalità TIG AC per alluminio TIG DC: modalità TIG a corrente continua per tutti i metalli, tranne l'alluminio. TIG SPOT: modalità TIG per il puntamento MMA: modalità di saldatura con elettrodo rivestito
9-1	PRE-GAS (s)	TIG	Tempo di diffusione del gas prima dell'accensione dell'arco
9-2	È (A)	TIG CA o CC TIG SPOT	Corrente d'arco iniziale Corrente dell'arco di saldatura a punti



9-3	TUP (s)	TIG CA o CC	Salita : Tempo necessario per passare da I _s a I ₁
		TIG CA o CC	Corrente di saldatura
9-4	I ₁ (A)	IMPULSO ON	Corrente di picco elevata e pulsata
		TIG SPOT	Tempo TIG per punto (ms)
9-5	I ₂ (% o s)	IMPULSO ON	Corrente di impulso bassa (% di I ₁)
		TIG SPOT	Tempo di intervallo TIG tra ogni punto (in s)
9-6	T DOWN (s)	TIG CA o CC	Discesa : tempo impiegato per passare da I ₁ a I _E
9-7	I _E (A)	TIG CA o CC	Corrente di fine arco
9-8	POST-GAS (s)	TIG	Tempo di diffusione del gas dopo la saldatura
9-9	IMPULSO HZ (Hz)	IMPULSO ON	Frequenza dell'impulso: numero di cicli al secondo
9-10	IMPULSO %	IMPULSO ON	Rapporto tra corrente di picco e tempo di corrente di base
9-11	AC HZ (Hz)	TIG CA	Frequenza: serve a regolare la concentrazione dell'arco.
9-12	AC % DI	TIG CA	Bilanciamento onda: utilizzata per pulire il pezzo durante la saldatura.

4.3 Dettagli funzionali

Protezione contro i cortocircuiti

Quando viene rilevato un cortocircuito, la macchina taglia la corrente di uscita per evitare di rimanere permanentemente in uno stato di uscita ad alta corrente.

La corrente di uscita può talvolta rimanere e l'utente deve evitare il più possibile i cortocircuiti tra l'elettrodo e il pezzo e non avvicinarsi troppo. Se si verifica un cortocircuito, è necessario eliminarlo rapidamente.

2T/4T: 2T/4T sono due modalità di controllo on-off per le torce TIG.

2T	Si preme il grilletto per iniziare e lo si tiene premuto per saldare. Quando si rilascia il grilletto, l'arco si interrompe.
4T	Questa modalità consente di rilasciare il grilletto della torcia dopo che l'arco è iniziato e un ulteriore impulso arresterà l'arco. È una modalità più rilassante quando si deve completare un percorso lungo.

TUP: tempo di salita a I₁: consente all'operatore di posizionare correttamente l'elettrodo prima che la corrente di saldatura raggiunga la massima potenza. Ciò riduce gli spruzzi e limita il rischio di inclusione del tungsteno.

TDOWN: Tempo di discesa: riempimento del cratere alla fine della saldatura.

IMPULSO: LA saldatura TIG pulsata viene utilizzata per saldare lamiere sottili. Evita la distorsione e fornisce un migliore controllo del bagno fuso, assicurando una buona penetrazione e producendo meno calore.

I₁: la funzione della corrente di picco pulsata è quella di formare un bagno di fusione e fondere la bacchetta di saldatura. L'impostazione della corrente non deve quindi essere troppo bassa, altrimenti non si può formare una pozza fusa.

I₂: il ruolo della corrente di impulso bassa è quello di mantenere l'arco acceso riducendo la temperatura dell'arco e quindi del bagno di fusione. La corrente bassa viene impostata come percentuale del picco dell'impulso; se è troppo bassa, l'arco può essere instabile.

PRE-GAS E POST-GAS: per iniziare il lavoro di saldatura, si preme il grilletto della torcia e la macchina inizia a erogare il gas, (pre-gas). L'erogazione di gas prima della saldatura assicura che la saldatura avvenga in un'atmosfera gassosa protettiva e migliora la qualità della saldatura.

Al termine della saldatura, dopo aver rilasciato il grilletto, non rimuovere immediatamente la torcia. La torcia continua a





diffondere gas, che riduce la temperatura della superficie del pezzo saldato, ma garantisce che la saldatura in fase di solidificazione non si ossidi.

SPOT TIG - SALDATURA SPOT TIG: la saldatura a punti può impostare un tempo di lavoro con l'arco acceso e un tempo di intervallo con l'arco spento. Quando il tempo di intervallo è uguale a 0, si tratta di una saldatura normale, che produce un arco singolo. Se l'intervallo di tempo non è pari a 0, è possibile saldare più punti di seguito. Nell'intervallo di tempo in cui l'arco si spegne, il gas di protezione continua a essere diffuso.

TIG AC/DC: la saldatura TIG DC utilizza il pezzo da saldare con polarità positiva e l'elettrodo di tungsteno della torcia di saldatura con polarità negativa. Può essere utilizzata per saldare tutti i metalli ferrosi e rameosi, no alluminio e magnesio.

La saldatura TIG AC consente di saldare alluminio e magnesio utilizzando l'inversione di polarità ad alta frequenza.

FORMA D'ONDA: in modalità TIG CA, è possibile selezionare la forma d'onda della tensione di ingresso. Queste possono essere onde sinusoidali, triangolari o quadre.

- **Onda quadra:** saldatura di leghe leggere in grandi spessori, con maggiore penetrazione. Elevato rumore dell'arco di saldatura. Maggiore trasferimento di calore. Cordone più largo e più spesso.
- **Onda sinusoidale:** onda utilizzata per la maggior parte delle applicazioni. Buona trasmissione di energia al pezzo. Cordone di saldatura molto brillante e pulito. Buona velocità ed eccellente penetrazione. Basso rumore dell'arco di saldatura.
- **Onda triangolare:** consigliata per parti sottili in alluminio. Bassa energia trasmessa alla parte da saldare e quindi adatta a materiali o leghe con un basso punto di fusione. Controllo della penetrazione (non elevato). Rumore dell'arco di saldatura molto basso.

4.4 Parametri di saldatura

MMA - Saldatura ad arco con elettrodo rivestito

Rapporto tra lo spessore della lamiera da saldare, il diametro dell'elettrodo e la corrente.

Spessore della lastra in mm	Diametro dell'elettrodo in mm	Corrente in Ampere
< 2	1,6	25 - 40
2	2	40 - 60
3	3,2	100 - 130
4 - 5	3,2	100 - 130
	4,0	160 - 180
6 - 12	4,0	160 - 180

TIG

Rapporto tra la corrente e le dimensioni dell'elettrodo di tungsteno.

Diametro dell'elettrodo di tungsteno in mm	Uscita CC in Ampere
1,0	10 - 75A
1,6	40 - 130A
2,0	75 - 180A
2,4	130 - 220A





Il TIG può saldare con una bacchetta, il cui diametro è legato alla corrente.

Corrente di saldatura in Ampere	Diametro della bacchetta in mm
10 - 20	≥ 1.0
20 - 50	1,0 - 1,6
50 - 100	1,0 - 2,4
100 - 200	1,6 - 3,0

4.5 Procedura di saldatura

- a) Indossare dispositivi di protezione individuale adeguati al lavoro da svolgere e conformi alle direttive vigenti.
b) Fare riferimento al Capitolo 3, collegare il cavo di alimentazione, il gas, la torcia TIG o il portaelettrodo, la messa a terra e accendere.

- Saldatura MMA con elettrodo rivestito

- Utilizzare il pulsante 8 per selezionare la modalità MMA.
- Regolare l'intensità in base all'elettrodo premendo e ruotando il volantino 3 (per le impostazioni, vedere la tabella nella sezione 4.4).
- Premere nuovamente il volantino per confermare l'impostazione.
- La macchina è pronta per la saldatura.

- Saldatura TIG

- Selezionare la modalità di saldatura con il pulsante 8: TIG AC o TIG DC o TIG SPOT.
- Selezionare le opzioni utilizzando i pulsanti 4, 5 e 6.
- Se si tratta di TIG CA, selezionare il tipo di onda utilizzando il pulsante 7.
- Regolare i parametri TIG premendo e ruotare il volantino 3. Premere il volantino 3 per confermare e passare all'impostazione successiva.
- La macchina è pronta per la saldatura.

5 Risoluzione dei problemi

5.1 Codice di errore

Quando la macchina si guasta, è possibile capire il tipo di guasto osservando il codice di guasto sullo schermo.

Guasto	Descrizione
E01/F01	Surriscaldamento
E02/F02	La tensione di ingresso è superiore o inferiore al normale
E05/F05	Problema con la torcia: il grilletto è stato premuto prima dell'avvio dell'unità
E07/F07	Problema con l'ugello interno e l'elettrodo
E08/F08	Sovracorrente
E09/F09	L'uscita è in cortocircuito o la linea di ritorno della tensione è anomala.
E10/F10	Torcia chiusa, nessuna uscita
E13/F13	Corrente di uscita anomala (corrente di uscita inferiore al valore





	impostato)
E14/F14	Tensione d'ingresso inadeguata
E15/F15	La selezione della tensione non corrisponde alla tensione di ingresso
E16/F16	Corrente eccessiva del ventilatore
E20/F20	Surriscaldamento

5.2 Problemi e soluzioni comuni

Modalità	Problemi	Soluzione
Tutti	E01/F01 surriscaldamento	Attendere che la stazione di saldatura si raffreddi alla temperatura di ritorno, quindi la stazione di saldatura continuerà a funzionare.
	E09/F09 in cortocircuito	Separare saldamente la torcia di saldatura dal pezzo e, se necessario, arrestare la saldatrice.
	La macchina non può essere avviata	Verificare che il cavo di ingresso sia intatto, che l'alimentazione sia accesa e che la tensione di ingresso sia normale.
	Perdite di gas	Le perdite di gas possono verificarsi nelle saldatrici e causare saldature di scarsa qualità. Controllare che i tubi e i raccordi del gas non presentino perdite e serrare o sostituire i raccordi difettosi. È importante controllare regolarmente l'usura di tubi e raccordi del gas e sostituirli se necessario.
	Instabilità dell'arco	Controllare il collegamento a terra, regolare le impostazioni in base al tipo di materiale da saldare e, se necessario, sostituire l'elettrodo.
MMA	La parte di saldatura forata	Ridurre la corrente di saldatura.
	Corrente instabile o difficoltà di avviamento	Aumentare la corrente ; Controllare l'elettrodo rivestito.
	Elettrodo rivestito si incola. l'arco di saldatura si spegne	Aumentare la corrente. Ridurre la distanza tra l'elettrodo e il pezzo, non allontanarsi troppo dal pezzo.
TIG	Il colore della saldatura è scuro	Controllare l'alimentazione del gas ; Aumentare la velocità di saldatura ; Non rimuovere la torcia subito dopo la saldatura; Aumentare il pre-gas e il post-gas.
	L'elettrodo di tungsteno si brucia rapidamente	Controllare la polarità del cablaggio.
	Saldatura irregolare	Affilare l'elettrodo di tungsteno.
	l'arco di saldatura si spegne	Aumentare la corrente.





6 Manutenzione



AVVERTENZA: Non aprire l'apparecchio da parte di personale non specializzato, perché potrebbe essere pericoloso. Prima di qualsiasi operazione di manutenzione, staccare la spina dell'apparecchio.

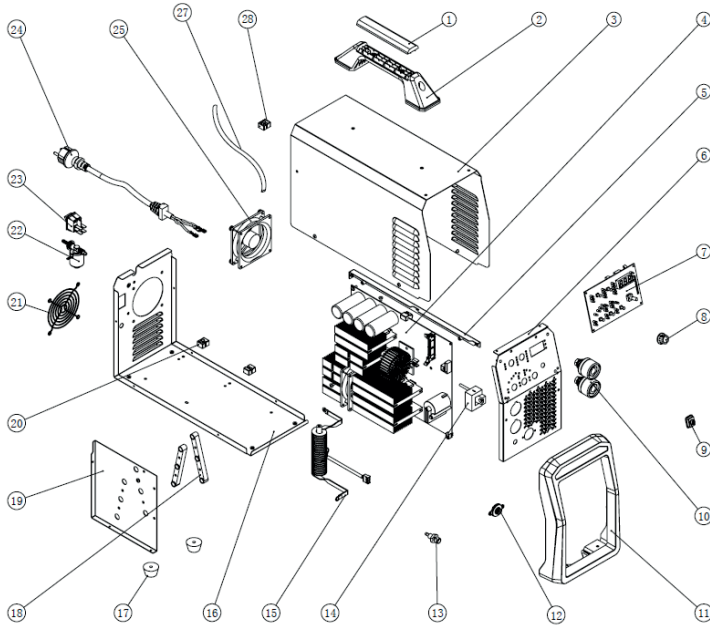
6.1 Guida all'utilizzo

1. Non smontare la macchina senza autorizzazione per evitare di danneggiarla.
2. Quando si sposta la macchina, accertarsi che sia spenta.
3. Non bloccare la ventola quando la macchina è in funzione e non toccare la posizione della ventola. Controllare la ventilazione prima di ogni utilizzo.
4. Iniziare sempre leggendo il manuale dell'apparecchiatura di saldatura.
5. Pulire regolarmente l'apparecchiatura di saldatura per rimuovere sporco, detriti o trucioli metallici che potrebbero intasare la macchina. Utilizzare una spazzola morbida o aria compressa per pulire le ventole di raffreddamento, le prese d'aria o i filtri.
6. Ispezionare regolarmente i cavi di saldatura per verificare che non siano danneggiati o usurati. Sostituire i cavi che presentano segni di deterioramento, come sfilacciamenti o crepe.
7. Controllare regolarmente lo stato di usura dei materiali di consumo, come i portaelettrodi, gli ugelli e gli elettrodi. Sostituire i consumabili danneggiati o usurati. L'uso di consumabili danneggiati può compromettere la qualità delle saldature.
8. Controllare regolarmente che la bombola del gas non presenti perdite e pressione. Sostituire la bombola del gas se è vuota o danneggiata. Si consiglia di sostituire il riduttore di pressione ogni 5 anni dalla messa in funzione.
9. Quando non viene utilizzata, l'attrezzatura di saldatura deve essere conservata in un luogo pulito, asciutto e sicuro. Coprire l'attrezzatura per proteggerla da polvere, umidità e altri fattori ambientali.
10. Controllare le specifiche del cablaggio di uscita dell'unità di saldatura, la sua solidità e l'assenza di ruggine e ossidazione sulle viti di collegamento dei cavi.
11. Non mettere in cortocircuito l'ugello conduttivo e il pezzo da lavorare. Il cortocircuito brucia l'ugello conduttivo. Una volta bruciato, deve essere sostituito, altrimenti la qualità della saldatura ne risentirà.





6.2 Vista esplosa



NO.	Nome	Quantità
1	Coperchio della maniglia	1
2	Maniglia	1
3	Copertura superiore	1
4	Sistema di alimentazione	1
5	Supporto	1
6	Montaggio del coperchio anteriore	1
7	PCB del display	1
8	Pulsante	1
9	Manicotto in silicone per encoder	1
10	Connettore rapido	2
11	Cornice frontale in plastica	1
12	Spina di controllo della torcia	1
13	Raccordo di uscita del gas	1
14	Connettore attuale	1
15	Induttanza	1
16	Sfondo	1
17	Copertura in gomma	2





18	Supporto del dissipatore	2
19	Deflettore del vento	1
20	Clip	2
21	Copriventola	1
22	Valvola a solenoide	1
23	Interruttore	1
24	Cavo di alimentazione	1
25	Ventilatore CC	1
27	Cavo di uscita	1
28	Clip capovolta	1

7 Accessori

Accessorio	Specifiche tecniche	Quantità
Cavo di messa a terra e morsetto	3 m, rame puro	1 pezzo
Torcia TIG	4m	1 pezzo
Tubo del gas	3m	1 pezzo





CONTENIDO

1	Símbolo	49
	1.1 Explicación de los símbolos	49
2	Seguridad	50
	2.1 Antes de soldar	50
	2.2 Durante los trabajos de soldadura	50
	2.3 Después de soldar	51
3	Instalación	52
	3.1 Contenido	52
	3.2 Esquema eléctrico	52
	3.3 Etapas de instalación	53
4	Cómo funciona	54
	4.1 Especificaciones	54
	4.2 Introducción al panel	55
	4.3 Detalles funcionales	56
	4.4 Parámetros de soldadura	57
	4.5 Procedimiento de soldadura	58
5	Solución de problemas	58
	5.1 Código de error	58
	5.2 Problemas comunes y soluciones	59
6	Mantenimiento	60
	6.1 Guía para la entrevista	60
	6.2 Despiece	61
7	Accesorios	62





1 Símbolo

1.1 Explicación de los símbolos

Símbolo	Significado
	¡Atención!
	Atención, lea el manual de instrucciones
	Lleve el equipo de protección individual adecuado.
	Utilice guantes adecuados
	Adecuado para soldar en entornos con alto riesgo de descarga eléctrica
	Suministro de gas
	Tierra
	Visualización de la temperatura
	Corriente continua (CC)
	Corriente alterna (CA)
	Corriente continua y alterna
	Corriente de salida
	Tensión de entrada
2T/4T	Modos 2 tiempos / 4 tiempos
	Onda sinusoidal
	Onda triangular
	Onda cuadrada



2 Seguridad



Atención Antes de empezar a soldar, lea atentamente las instrucciones de seguridad, comprenda los peligros que conlleva la soldadura y realice las inspecciones pertinentes. ¡Algunos peligros pueden ser mortales!

2.1 Antes de soldar

2.1.1 Control medioambiental

- La máquina debe utilizarse en un entorno con poco polvo. Pueden entrar grandes cantidades de polvo en la máquina. Si el polvo contiene sustancias conductoras, podría dañar la máquina e incluso poner en peligro la seguridad de las personas.
- Mantenga la máquina en funcionamiento en un entorno seco.
- La máquina debe utilizarse en un entorno bien ventilado. Durante la soldadura pueden generarse humos y gases. Una buena ventilación es beneficiosa para la seguridad personal.
- Esta máquina no puede utilizarse con lluvia o nieve.
- Esta máquina no puede utilizarse para descongelar tuberías.
- Asegúrate de que no haya sustancias inflamables o explosivas cerca.

2.1.2 Comprobación de la máquina

- Compruebe que la tensión de alimentación es correcta. Si la tensión de entrada es demasiado alta, la máquina puede resultar dañada; si la tensión de entrada es demasiado baja, la máquina puede no arrancar.
- Compruebe que el cable de alimentación de la unidad de soldadura está correctamente conectado. Las conexiones dañadas pueden provocar ignición y los cables expuestos pueden presentar riesgo de electrocución.
- Compruebe que el cable de tierra está correctamente conectado. Si no está conectado correctamente, ¡podría provocar una descarga eléctrica!
- Compruebe la polaridad de salida.

2.1.3 Personal con experiencia



- El personal que utilice la unidad de soldadura debe tener experiencia y haber recibido la formación adecuada.
- No desmonte la máquina ni trabaje en ella mientras esté siendo desmontada.
- El personal de soldadura debe tomar las medidas de protección adecuadas, utilizando ropa de protección, cascos de soldadura y protección auditiva.

2.2 Durante los trabajos de soldadura

2.2.1 Gases tóxicos

- Utilice una mascarilla cuando suelde. Durante la soldadura pueden generarse gases tóxicos o partículas en suspensión. Aunque se encuentre en un entorno bien ventilado y sólo inhale una pequeña cantidad de sustancias nocivas, la inhalación a largo plazo sigue siendo peligrosa.





2.2.2 Peligros de la alta frecuencia

- a) Algunas máquinas funcionan a alta frecuencia, lo que puede causar interferencias con determinados instrumentos. Debe procurarse que no haya instrumentos o equipos sensibles a las altas frecuencias en las proximidades.
- b) Si hay personas con marcapasos en las proximidades, la unidad de soldadura debe utilizarse con precaución. En este caso, se recomienda utilizar el modo Elevación.

2.2.3 Principales riesgos asociados a la luz

- a) Utilice un casco de soldadura que cumpla las directivas vigentes. La máquina de soldar produce una luz intensa que puede causar pérdida de visión. El tono debe corresponder a la intensidad de trabajo (véase la tabla siguiente).
- b) La luz intensa puede provocar mareos. Trabajar en altura puede ser peligroso. Asegúrate de tomar las medidas de protección adecuadas.

Proceso de soldadura	Corriente en amperios										
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	
	1	5	15	30	60	100	150	200	250		
<i>Electrodos revestidos</i>					9	10	11	12			
<i>TIG en todos los metales</i>				9	10	11	12	13			
<i>Corte por plasma</i>				9	10	11	12				

2.2.4 Riesgo de salpicaduras

- a) Llevar ropa de protección conforme a las directivas vigentes. Las proyecciones generadas durante la soldadura son muy calientes y pueden provocar quemaduras en el cuerpo humano.
- b) No debe haber sustancias inflamables o explosivas en el lugar de trabajo. Las proyecciones pueden provocar un incendio o una explosión.

2.2.5 Otras precauciones

- a) Compruebe cuidadosamente que no haya fugas en la bombona de gas argón ni en la conexión de gas.
- b) La tensión en vacío del aparato es alta y cualquier contacto físico podría poner en peligro su vida. No toque el enchufe directamente.
- c) No abandone el aparato mientras esté en funcionamiento. Si deja de trabajar, asegúrese de que la máquina está apagada, de lo contrario existe riesgo de electrocución.
- d) No se recomienda utilizar un alargador más largo para soldar. Si debe utilizar un alargador más largo, es preferible utilizar un hilo de mayor diámetro (2,5 mm² como mínimo) y desenrollar completamente el alargador.
- e) No toque ninguna parte de la pieza ni del equipo de soldadura durante la operación.

ES

2.3 Después de soldar

2.3.1 Cuidado con las altas temperaturas

La pieza soldada, la varilla de soldadura y la antorcha de soldadura después de soldar están a una temperatura muy alta y no deben tocarse directamente, ya que podrían quemarse.

2.3.2 Almacenamiento

- a) Una vez finalizado el trabajo, la máquina debe desconectarse inmediatamente.





- b) Una vez que la máquina se haya enfriado completamente, empieza a guardar el equipo. Primero desconecta la electricidad y el gas.

2.3.3 Conservación

- a) Guarde el aparato en un lugar seco y sin polvo.
- b) Almacene la máquina en una superficie plana, no en una pendiente.
- c) Protege los cables de posibles daños.
- d) No coloque la máquina en un entorno propenso a descargas eléctricas.

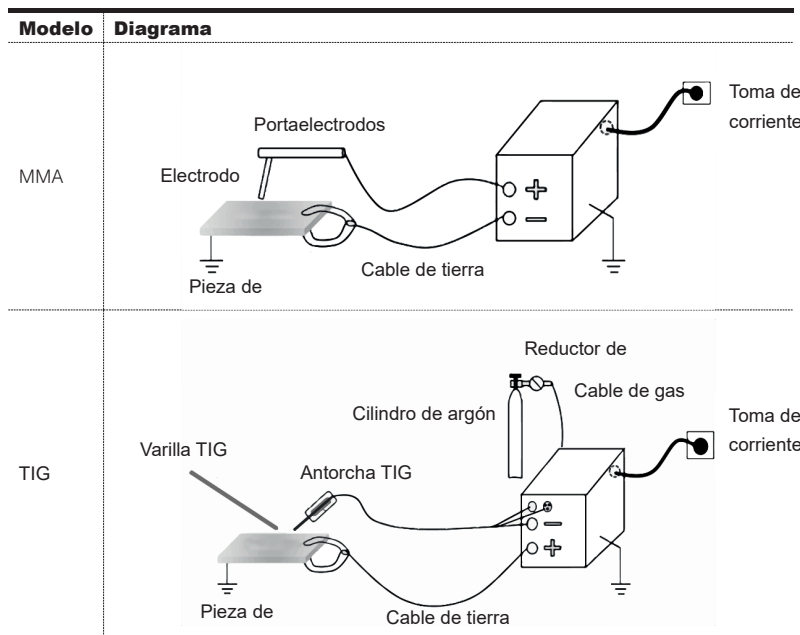
3 Instalación

3.1 Contenido

Al soldar con corriente continua, debe prestarse especial atención a la polaridad del cableado. En general, cuando se utiliza soldadura en corriente continua, se recomienda cablear como se indica en la tabla siguiente.

Modelo	Polaridad de la pieza (tierra)	Polaridad de la linterna
MMA	-	+
TIG	+	-

3.2 Esquema eléctrico



ES





Conector + polaridad
MMA: Portaelectrodos
TIG: pinza de masa



Conector de polaridad -
MMA: Pinza de tierra
TIG : soplete

TIG: Conector para controles
de antorcha TIG

TIG: Conector para manguera de
alimentación de gas de antorcha
TIG

3.3 Etapas de instalación

3.3.1 Procedimiento de instalación recomendado

- a) Asegúrese de que la máquina está apagada.
- b) Compruebe que el cable de alimentación está en buen estado y que la tensión de entrada es correcta.
- c) Enchufa el aparato a la toma de corriente.
- d) Para la soldadura TIG, conecte la manguera de gas. Ajuste el caudal deseado.
- e) Conecte el cable de masa a la pieza a soldar según la polaridad.
- f) Conecte la antorcha TIG o el portaelectrodos, respetando la polaridad correcta.
- g) Encienda el aparato, seleccione el modo de soldadura adecuado en la pantalla y configure los parámetros correspondientes. Antes de empezar, asegúrese de que no haya ningún cortocircuito entre la antorcha y la pieza a soldar.

3.3.2 Elegir el gas adecuado

Antes de soldar con TIG, es necesario conectar el gas para proteger la pieza. La selección correcta del gas es un paso importante para una buena soldadura.

Modelo	Material	Gas
MMA		No necesita gasolina
TIG CC	Acero, acero inoxidable	Argón puro
TIG CA/CC	Aluminio	Argón puro

ES





4 Cómo funciona

4.1 Especificaciones

Castolin®	Castolin Eutectic France BP 325 - 91958 Courtabœuf cedex France
	Serial N° :
SynTIG 200 ACDC (ESC 772107)	

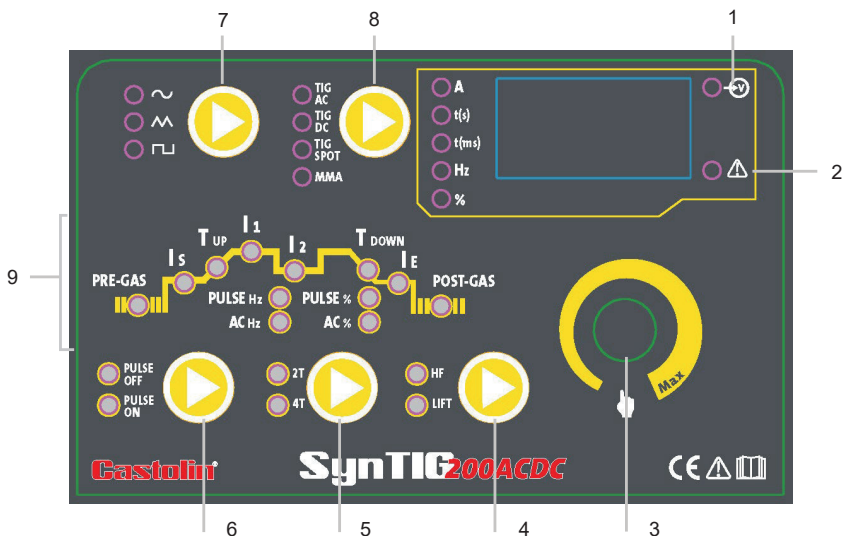
		TIG:10A/10,4V - 200A/18V			
		X	20%	60%	100%
	U ₀ =81,2V	I ₂	200A	130A	100A
		U ₂	18V	15,2V	14V
	U ₁ =230V	I _{max} = 28,2A		I _{eff} = 14,1A	
		MMA:10A/20.4V-170A/26.8V			
		X	25%	60%	100%
	U ₀ =81.3V	I ₂	170A	110A	85A
		U ₂	26.8V	24.4V	23.2V

ES

	U ₁ =230V	I _{max} = 32,7A	I _{eff} = 16,4A
IP21S		H	



4.2 Introducción al panel



NUM.	Nombre	Modo	Efecto
1	Tensión de entrada		Indica que el dispositivo está conectado a una fuente de alimentación.
2	Visualización de la temperatura		Indica que la máquina está protegida contra el sobrecalentamiento.
3	Rueda de ajuste		Pulse aquí para confirmar y seleccionar otro ajuste. Gire para ajustar el valor
4	Selección HF/LIFT	TIG	HF - arco de arranque de alta frecuencia LIFT - toque arco de inicio
5	Selección 2T/4T	TIG	2T - Modo de 2 tiempos 4T - Modo de 4 tiempos
6	Selección de PULSO	TIG	PULSO OFF PULSO ON
7	Selección de la forma de onda	TIG CA	Onda sinusoidal Onda triangular Onda cuadrada
8	Selección del modo de soldadura		TIG AC: modo TIG AC para aluminio TIG DC: modo de corriente continua TIG para todos los metales excepto el aluminio TIG SPOT: modo TIG para apuntar MMA: modo de soldadura con electrodo revestido
9-1	PRE-GAS (s)	TIG	Tiempo de difusión del gas antes de la ignición del arco
9-2	Es (A)	TIG CA o CC	Corriente de arco de arranque

ES



		TIG SPOT	Corriente del arco de soldadura por puntos
9-3	TUP (s)	TIG CA o CC	Tiempo necesario para pasar de I1 a I1
		TIG CA o CC	Corriente de soldadura
9-4	I1 (A)	PULSO ON	Corriente pulsada de pico alto
		TIG SPOT	Tiempo TIG por punto (ms)
		PULSO ON	Corriente de impulso baja (% de I1)
9-5	I2 (% o s)	TIG SPOT	Tiempo de intervalo TIG entre cada punto (en s)
9-6	T ABAJO (s)	TIG CA o CC	Desvanecimiento: tiempo que se tarda en pasar de I1 a IE
9-7	IE (A)	TIG CA o CC	Corriente de fin de arco
9-8	POST-GAS (s)	TIG	Tiempo de difusión del gas tras la soldadura
9-9	PULSO HZ (Hz)	PULSO ON	Frecuencia de impulsos: número de ciclos por segundo
9-10	PULSO	PULSO ON	Relación entre el tiempo de la corriente de pico y la corriente de base
9-11	AC HZ (Hz)	TIG CA	Frecuencia: Permite ajustar la concentración del arco
9-12	AC % DE	TIG CA	Balanza: se utiliza para pelar la pieza durante la soldadura

4.3 Detalles funcionales

Protección contra cortocircuitos

Cuando se detecta un cortocircuito, la máquina corta la corriente de salida para evitar permanecer permanentemente en un estado de salida de alta corriente.

A veces, la corriente de salida puede permanecer y el usuario debe evitar en la medida de lo posible los cortocircuitos entre el electrodo y la pieza de trabajo y no acercarse demasiado. Si se produce un cortocircuito, debe eliminarse rápidamente.

2T/4T: 2T/4T son dos modos de control on-off para antorchas TIG.

2T	Aprietas el gatillo para empezar y lo mantienes apretado para soldar. Cuando sueltas el gatillo, el arco se detiene.
4T	Este modo le permite soltar el gatillo de la antorcha después de que el arco se haya iniciado y un nuevo impulso detendrá el arco. Este es un modo más relajante cuando tienes que completar una ruta larga.

TUP: Tiempo de subida a I1: Permite al operario posicionar correctamente el electrodo antes de que la corriente de soldadura alcance la potencia máxima. Esto reduce las salpicaduras y limita el riesgo de inclusión de tungsteno.

TDOWN: Fading: relleno del cráter al final de la soldadura.

PULSADA: LA soldadura TIG pulsada se utiliza para soldar chapas finas. Evita la distorsión y proporciona un mejor control del baño de fusión, garantizando una buena penetración al tiempo que produce menos calor.

I1: La función de la corriente de pico pulsada es formar un baño de fusión y fundir la varilla de soldadura. Por lo tanto, el ajuste de la corriente no debe ser demasiado bajo, de lo contrario no podrá formar un baño de fusión.

I2: La función de la corriente de bajo impulso es mantener el arco encendido al tiempo que se reduce la temperatura del arco y, por tanto, del baño de fusión. La corriente baja se establece como un porcentaje del pico del pulso; si es demasiado baja, el arco puede ser inestable.

PRE-GAS Y POST-GAS: Para iniciar el trabajo de soldadura, apriete el gatillo de la antorcha y la máquina empezará a suministrar gas, que es el pre-gas. El suministro de gas antes de soldar garantiza que la soldadura se realice en una atmósfera gaseosa protectora y mejora la calidad de la soldadura.

Cuando haya terminado de soldar, tras soltar el gatillo, no retire la antorcha inmediatamente. La antorcha sigue





difundiendo gas, lo que reduce la temperatura de la superficie de la pieza soldada, pero garantiza que la soldadura en solidificación no se oxide.

SPOT TIG - TIG SPOT WELDING: La soldadura por puntos puede establecer un tiempo de trabajo con el arco encendido y un tiempo de intervalo con el arco apagado. Cuando el tiempo de intervalo es igual a 0, se trata de hecho de una soldadura normal, que produce un solo arco. Si el tiempo de intervalo no es 0, se pueden soldar varios puntos seguidos. En el tiempo de intervalo cuando el arco está apagado, el gas de protección sigue difundiéndose.

TIG AC/DC: La soldadura TIG DC utiliza la pieza de trabajo como electrodo positivo y el electrodo de tungsteno de la antorcha de soldadura como electrodo negativo. Puede utilizarse para soldar muchos metales distintos del aluminio y el magnesio.

La soldadura TIG AC permite soldar aluminio y magnesio mediante inversión de polaridad de alta frecuencia.

FORMA DE ONDA: En el modo TIG CA, puede seleccionar la forma de onda de la tensión de entrada. Pueden ser ondas sinusoidales, triangulares o cuadradas.

- **Onda cuadrada:** Soldadura de aleaciones ligeras en grandes espesores, con mayor penetración. Elevado ruido del arco de soldadura. Mayor transferencia de calor. Cordón más ancho y grueso.
- **Onda sinusoidal:** Onda utilizada para la mayoría de las aplicaciones. Buena transmisión de energía a la pieza. Cordón de soldadura muy brillante y limpio. Buena velocidad y excelente penetración. Bajo ruido del arco de soldadura.
- **Onda triangular:** Recomendada para piezas finas de aluminio. Baja energía transmitida a la pieza a soldar y, por tanto, adecuada para materiales o aleaciones con bajo punto de fusión. Control de penetración (no elevado). Muy bajo ruido del arco de soldadura.

4.4 Parámetros de soldadura

MMA - Soldadura por arco metálico protegido

Relación entre el espesor de la chapa a soldar, el diámetro del electrodo y la corriente.

Espesor de la chapa en mm	Diámetro del electrodo en mm	Corriente en amperios
< 2	1,6	25 - 40
2	2	40 - 60
3	3,2	100 - 130
4 - 5	3,2	100 - 130
	4,0	160 - 180
6 - 12	4,0	160 - 180

TIG

Relación entre la corriente y el tamaño del electrodo de wolframio.

Diámetro del electrodo de wolframio en mm	Salida CC en amperios
1,0	10 - 75A
1,6	40 - 130A
2,0	75 - 180A
2,4	130 - 220A



El TIG permite soldar con varilla, y el diámetro de la varilla está ligado a la corriente.

Corriente de soldadura en amperios	Diámetro de la varilla en mm
10 - 20	≥ 1.0
20 - 50	1,0 - 1,6
50 - 100	1,0 - 2,4
100 - 200	1,6 - 3,0

4.5 Procedimiento de soldadura

- Llevar un equipo de protección individual adecuado al trabajo a realizar y conforme a las directivas vigentes.
- Consulte el capítulo 3, conecte el cable de alimentación, el gas, la antorcha TIG o el portaelectrodos, la toma de tierra y encienda.
 - **Soldadura MMA con electrodo revestido**
 - Utilice el botón 8 para seleccionar el modo MMA.
 - Ajuste la intensidad en función del electrodo pulsando y girando el volante 3 (véase la tabla del apartado 4.4 para los ajustes).
 - Pulse de nuevo el volante para confirmar el ajuste.
 - La máquina está lista para soldar.
 - **Soldadura TIG**
 - Seleccione el modo de soldadura con el botón 8: TIG AC o TIG DC o TIG SPOT.
 - Seleccione las opciones con los botones 4, 5 y 6.
 - Si es TIG CA, seleccione el tipo de onda con el botón 7.
 - Ajuste los parámetros TIG pulsando y girando la rueda manual 3. Pulse la rueda 3 para confirmar y pasar al siguiente ajuste.
 - La máquina está lista para soldar.

ES

5 Solución de problemas

5.1 Código de error

Cuando la máquina se avería, puedes entender el tipo de avería mirando el código de avería en la pantalla.

Fallo	Descripción
E01/F01	Sobrecalentamiento
E02/F02	La tensión de entrada es superior o inferior a la normal
E05/F05	Problema con la antorcha: se ha pulsado el gatillo antes de poner en marcha la unidad
E07/F07	Problema con la boquilla interna y el electrodo
E08/F08	Sobrecorriente
E09/F09	La salida está cortocircuitada o la línea de retorno de tensión es anormal.
E10/F10	Antorcha cerrada, sin salida





E13/F13	Corriente de salida anormal (corriente de salida por debajo del valor ajustado)
E14/F14	Tensión de entrada inadecuada
E15/F15	La selección de tensión no coincide con la tensión de entrada
E16/F16	Corriente excesiva del ventilador
E20/F20	Sobrecalentamiento

5.2 Problemas comunes y soluciones

Modo	Problemas	Solución
Todos	E01/F01 sobrecalentamiento	Espere a que la estación de soldadura se enfríe hasta alcanzar la temperatura de retorno y, a continuación, la estación de soldadura seguirá funcionando.
	E09/F09 cortocircuitado	Separe firmemente el soplete de la pieza a soldar y detenga la máquina de soldar si es necesario.
	La máquina no puede arrancar	Compruebe que el cable de entrada está intacto, que la fuente de alimentación está conectada y que la tensión de entrada es normal.
	Fugas de gas	Pueden producirse fugas de gas en las máquinas de soldar, lo que da lugar a soldaduras de mala calidad. Compruebe si hay fugas en las tuberías y accesorios de gas y apriete o sustituya cualquier accesorio defectuoso. Es importante inspeccionar periódicamente las tuberías y accesorios de gas en busca de desgaste y sustituirlos si es necesario.
	Inestabilidad de la proa	Compruebe la conexión a tierra, ajuste la configuración según el tipo de material a soldar y sustituya el electrodo si es necesario.
	La parte de soldadura perforada	Reducir la corriente de soldadura.
MMA	Arco inestable o dificultad para arrancar	Aumenta la corriente ; Compruebe el electrodo revestido.
	Varilla de soldadura encolada	Aumenta la corriente.
	Fallo del arco de soldadura	Reducir la distancia entre el electrodo y la pieza, no tirar demasiado alto.
TIG	El color de la soldadura es oscuro	Compruebe el suministro de gas ; Aumentar la velocidad de soldadura ; No retire la antorcha inmediatamente después de soldar; Aumentar pre-gas y post-gas.
	El electrodo de tungsteno se quema rápidamente	Compruebe la polaridad del cableado.
	Soldadura irregular	Afilarse el electrodo de tungsteno.
	Fallo del arco de soldadura	Aumenta la corriente.





6 Mantenimiento



ADVERTENCIA: Los no profesionales no deben abrir la máquina, ya que puede ser peligroso. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, desenchufe primero el aparato.

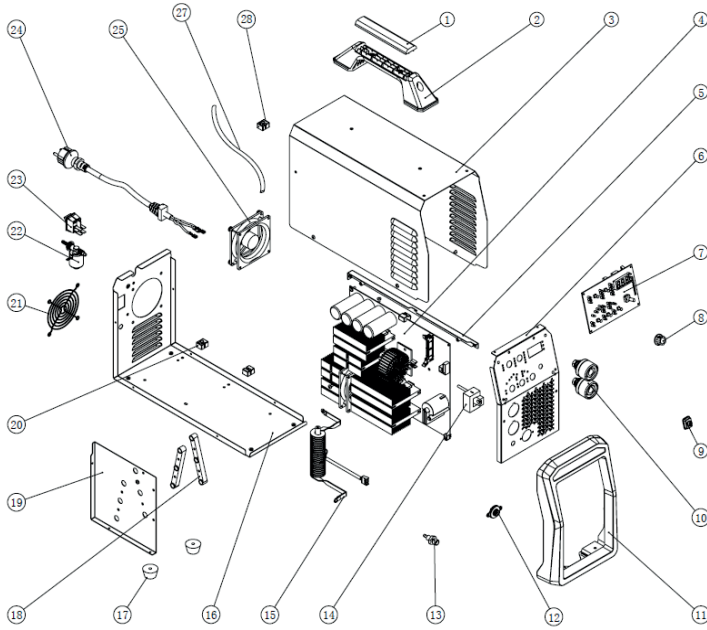
6.1 Guía para la entrevista

1. No desmonte la máquina sin autorización, ya que podría dañarla.
2. Cuando traslade la máquina, asegúrese de que esté apagada.
3. No bloquee el ventilador cuando la máquina esté en funcionamiento y no toque la posición del ventilador. Compruebe la ventilación antes de cada uso.
4. Empiece siempre por leer el manual de su equipo de soldadura.
5. Limpie el equipo de soldadura con regularidad para eliminar la suciedad, los residuos o las virutas metálicas que puedan obstruir la máquina. Utilice un cepillo suave o aire comprimido para limpiar los ventiladores de refrigeración, las rejillas de ventilación o los filtros.
6. Inspeccione regularmente los cables de soldadura en busca de daños o desgaste. Sustituya los cables que muestren signos de deterioro, como deshilachados o agrietados.
7. Compruebe periódicamente el estado de desgaste de los consumibles, como portaelectrodos, boquillas y electrodos. Sustituya los consumibles dañados o desgastados. El uso de consumibles dañados puede afectar a la calidad de las soldaduras.
8. Compruebe periódicamente que la bombona de gas no tiene fugas y que la presión es correcta. Sustituya la bombona de gas si está vacía o dañada. Recomendamos sustituir el reductor de presión cada 5 años tras la puesta en marcha.
9. Cuando no se utilice, el equipo de soldadura debe guardarse en un lugar limpio, seco y seguro. Cubra el equipo para protegerlo del polvo, la humedad y otros factores ambientales.
10. Compruebe las especificaciones del cableado de salida de la unidad de soldadura, su solidez y la ausencia de óxido y oxidación en los tornillos de conexión de los cables.
11. No cortocircuite la boquilla conductora y la pieza de trabajo. El cortocircuito quemará la boquilla conductora. Una vez quemada, debe sustituirse, de lo contrario la calidad de la soldadura se verá afectada.





6.2 Despiece



NO.	Nombre	Cantidad
1	Tapa del asa	1
2	Mango	1
3	Cubierta superior	1
4	Sistema de alimentación	1
5	Ayuda	1
6	Conjunto de la cubierta frontal	1
7	Pantalla PCB	1
8	Botón	1
9	Manguito de silicona para codificador	1
10	Conector rápido	2
11	Panel frontal de plástico	1
12	Enchufe de control de la antorcha	1
13	Conexión de salida de gas	1
14	Conector actual	1
15	Inductancia	1
16	Fondo	1

ES





17	Cubierta de goma	2
18	Soporte disipador térmico	2
19	Deflector de viento	1
20	Clip	2
21	Cubierta del ventilador	1
22	Electroválvula	1
23	Interruptor	1
24	Cable de alimentación	1
25	Ventilador DC	1
27	Cable de salida	1
28	Pinza invertida	1

7 Accesorios

Accesorio	Especificaciones	Cantidad
Cable de toma de tierra y pinza	3 m, cobre puro	1 pieza
Antorcha TIG	4m	1 pieza
Manguera de gas	3m	1 pieza

ES





ÍNDICE

1	Símbolo	64
	1.1 Explicação dos símbolos	64
2	Segurança	65
	2.1 Antes da soldadura	65
	2.2 Durante os trabalhos de soldadura	65
	2.3 Após a soldadura	66
3	Instalação	67
	3.1 Conteúdo	67
	3.2 Esquema elétrico	67
	3.3 Fases de instalação	68
4	Como funciona.....	69
	4.1 Especificações	69
	4.2 Introdução ao painel	70
	4.3 Pormenores funcionais	71
	4.4 Parâmetros de soldadura	72
	4.5 Procedimento de soldadura	73
5	Resolução de problemas.....	73
	5.1 Código de erro	73
	5.2 Problemas e soluções comuns	74
6	Manutenção	75
	6.1 Guia de entrevista	75
	6.2 Vista explodida	76
7	Acessórios	77

PT





1 Símbolo

1.1 Explicação dos símbolos

Símbolo	Significado
	Atenção!
	Atenção, ler o manual de instruções
	É favor usar o equipamento de proteção individual adequado.
	Por favor, use luvas adequadas
	Adequado para soldar em ambientes com elevado risco de choque elétrico
	Fornecimento de gás
	Terra
	Indicação da temperatura
	Corrente contínua (DC)
	Corrente alternada (CA)
	Corrente contínua e alternada
	Corrente de saída
	Tensão de entrada
2T/4T	Modos 2 tempos / 4 tempos
	Onda sinusoidal
	Onda triangular
	Onda quadrada

PT





2 Segurança



Atenção! Antes de começar a soldar, leia atentamente as instruções de segurança, compreenda os perigos envolvidos na soldadura e efectue as inspecções relevantes. Alguns perigos podem ser fatais!

2.1 Antes da soldadura

2.1.1 Controlo ambiental

- A máquina deve ser operada num ambiente com pouca poeira. Podem entrar grandes quantidades de pó na máquina. Se o pó contiver substâncias condutoras, isso pode danificar a máquina e até pôr em perigo a segurança das pessoas.
- Manter a máquina em funcionamento num ambiente seco.
- A máquina deve ser operada num ambiente bem ventilado. Durante a soldadura, podem ser gerados fumos e gases. Uma boa ventilação é benéfica para a segurança pessoal.
- Esta máquina não pode ser utilizada à chuva ou à neve.
- Esta máquina não pode ser utilizada para descongelar tubos!
- Certifique-se de que não existem substâncias inflamáveis ou explosivas nas proximidades.

2.1.2 Verificação da máquina

- Verifique se a tensão de alimentação está correcta. Se a tensão de entrada for demasiado elevada, a máquina pode ficar danificada; se a tensão de entrada for demasiado baixa, a máquina pode não arrancar.
- Verificar se o cabo de alimentação da unidade de soldadura está corretamente ligado. As ligações danificadas podem provocar a ignição e os fios expostos podem representar um risco de eletrocussão.
- Verifique se o fio de terra está corretamente ligado. Se não estiver corretamente ligado, pode provocar um choque elétrico!
- Verificar a polaridade da saída.

2.1.3 Pessoal com experiência



- O pessoal que utiliza a unidade de soldadura deve ser experiente e ter recebido formação adequada.
- Não desmontar a máquina nem trabalhar nela enquanto estiver a ser desmontada.
- O pessoal de soldadura deve tomar medidas de proteção adequadas, utilizando vestuário de proteção, toucas de soldadura e proteção auditiva.

PT

2.2 Durante os trabalhos de soldadura

2.2.1 Gases tóxicos

- Utilize uma máscara quando estiver a soldar. Durante a soldadura, podem ser gerados gases tóxicos ou partículas em suspensão. Mesmo se estiver num ambiente bem ventilado e inalar apenas uma pequena quantidade de substâncias nocivas, a inalação a longo prazo continua a ser perigosa.



2.2.2 Perigos da alta frequência

- Algumas máquinas funcionam a alta frequência, o que pode causar interferências em determinados instrumentos. Deve ter-se o cuidado de assegurar que não existem instrumentos ou equipamentos sensíveis a altas frequências nas proximidades.
- Se houver pessoas com pacemakers nas proximidades, a unidade de soldadura deve ser utilizada com precaução. Neste caso, recomendamos a utilização do modo Lift.

2.2.3 Principais riscos associados à luz

- Utilizar uma touca de soldadura em conformidade com as directivas em vigor. A máquina de soldar produz uma luz forte que pode provocar a perda de visão. A tonalidade deve corresponder à intensidade do trabalho (ver quadro abaixo).
- A luz forte pode causar tonturas. O trabalho em altura pode ser perigoso. Certifique-se de que toma as medidas de proteção adequadas.

Processo de soldadura	Corrente em Amperes										
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	
	1	5	15	30	60	100	150	200	250		
<i>Eléctrodos revestidos</i>					9	10		11		12	
<i>TIG em todos os metais</i>				9	10	11		12		13	
<i>Corte a plasma</i>				9	10		11		12		

2.2.4 Risco de salpicos

- Utilizar vestuário de proteção em conformidade com as directivas em vigor. As projecções geradas durante a soldadura são muito quentes e podem causar queimaduras no corpo humano.
- Não deve haver substâncias inflamáveis ou explosivas no local de trabalho. As projecções podem provocar um incêndio ou uma explosão.

2.2.5 Outras precauções

- Verificar cuidadosamente se há fugas na garrafa de gás árgon e na ligação de gás.
- A tensão em vazio do aparelho é elevada e qualquer contacto físico pode pôr a vida em risco. Não tocar diretamente na ficha.
- Não abandonar o aparelho enquanto este estiver a funcionar. Se parar de trabalhar, certifique-se de que a máquina está desligada, caso contrário existe o risco de eletrocussão.
- Não se recomenda a utilização de uma extensão mais longa para soldar. Se for necessário utilizar uma extensão mais longa, é preferível utilizar um fio de maior diâmetro (2,5 mm² no mínimo) e desenrolar completamente a extensão.
- Não tocar em nenhuma parte da peça de trabalho ou do equipamento de soldadura durante a operação.

2.3 Após a soldadura

2.3.1 Cuidado com as temperaturas elevadas

A peça soldada, a vareta de soldadura e a tocha de soldadura após a soldadura estão a uma temperatura muito elevada e não devem ser tocadas diretamente, caso contrário podem queimar-se.

2.3.2 Armazenamento

- Após a conclusão dos trabalhos, a máquina deve ser imediatamente desligada.





- b) Quando a máquina tiver arrefecido completamente, comece a arrumar o equipamento. Desligue primeiro a eletricidade e o gás.

2.3.3 Conservação

- Mantenha o aparelho num local seco e sem pó.
- Armazenar a máquina numa superfície plana e não num declive.
- Proteger os cabos contra danos.
- Não colocar a máquina num ambiente propenso a choques eléctricos.

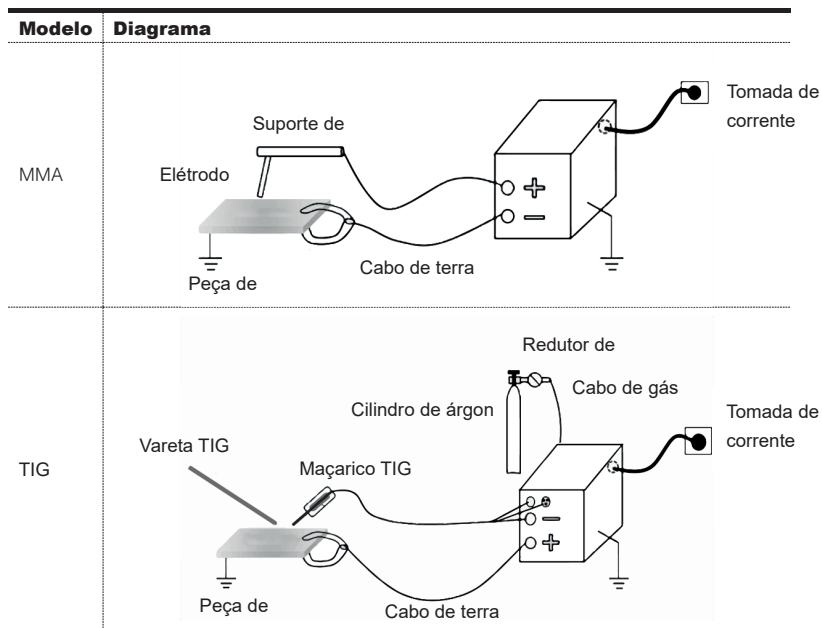
3 Instalação

3.1 Conteúdo

Ao soldar com corrente contínua, deve ser dada especial atenção à polaridade da cablagem. Em geral, quando se utiliza a soldadura em corrente contínua, recomendamos que a cablagem seja feita conforme indicado na tabela abaixo.

Modelo	Polaridade da peça (terra)	Polaridade da lanterna
MMA	-	+
TIG	+	-

3.2 Esquema elétrico



PT





Conector de polaridade +
MMA: Suporte de eléctrodos
TIG: Braçadeira de terra



Conector de polaridade -
MMA: Braçadeira de terra
TIG : maçarico



TIG: Conector para controlos
da tocha TIG



TIG: Conector para mangueira de
alimentação de gás da tocha TIG

3.3 Fases de instalação

3.3.1 Procedimento de instalação recomendado

- Certificar-se de que a máquina está desligada.
 - Verifique se o cabo de alimentação está em boas condições e se a tensão de entrada está correcta.
 - Ligar o aparelho à tomada eléctrica.
 - Para a soldadura TIG, ligar a mangueira de gás. Definir o caudal desejado.
 - Ligar o cabo de terra à peça a soldar de acordo com a polaridade.
 - Ligar a tocha TIG ou o porta-eléctrodos, respeitando a polaridade correcta.
 - Ligar o aparelho, seleccionar o modo de soldadura adequado no ecrã e definir os parâmetros apropriados.
- Antes de iniciar, certificar-se de que não existe curto-circuito entre a tocha e a peça de trabalho.

3.3.2 Escolher o gás correcto

Antes da soldadura TIG, é necessário ligar o gás para proteger a peça de trabalho. A selecção correcta do gás é um passo importante para uma boa soldadura.

Modelo	Material	Gás
MMA		Sem necessidade de gás
TIG DC	Aço, aço inoxidável	Árgon puro
TIG AC/DC	Alumínio	Árgon puro

PT





4 Como funciona

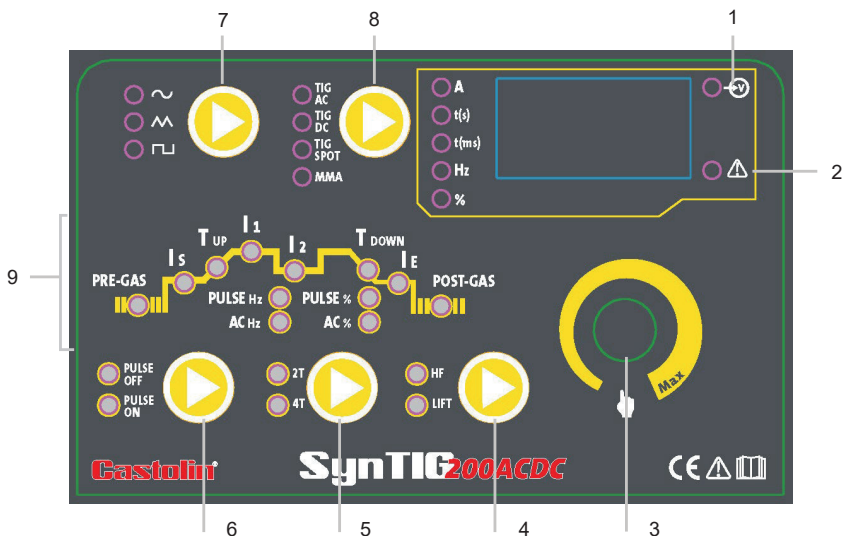
4.1 Especificações

Castolin®		Castolin Eutectic France BP 325 - 91958 Courtabœuf cedex France			
SynTIG 200 ACDC (ESC 772107)		Serial N° :			
		TIG:10A/10,4V - 200A/18V			
	U ₀ =81,2V	X	20%	60%	100%
		I ₂	200A	130A	100A
		U ₂	18V	15,2V	14V
	U ₁ =230V	I _{max} = 28,2A		I _{eff} = 14,1A	
		MMA:10A/20.4V-170A/26.8V			
	U ₀ =81.3V	X	25%	60%	100%
		I ₂	170A	110A	85A
		U ₂	26.8V	24.4V	23.2V
	U ₁ =230V	I _{max} = 32,7A		I _{eff} = 16,4A	
IP21S		H			

PT



4.2 Introdução ao painel



NUM.	Nome	Modo	Efeito
1	Tensão de entrada		Indica que o dispositivo está ligado a uma fonte de alimentação.
2	Indicação da temperatura		Indica que a máquina está protegida contra o sobreaquecimento.
3	Roda de ajuste		Prima para confirmar e selecionar outra definição Rodar para ajustar o valor
4	Seleção HF/LIFT	TIG	HF - arco de arranque de alta frequência LIFT - toque no arco de arranque
5	Seleção 2T/4T	TIG	2T - Modo 2 tempos 4T - Modo a 4 tempos
6	Seleção PULSE	TIG	PULSO DESLIGADO PULSO LIGADO
7	Seleção da forma de onda	TIG AC	Onda sinusoidal Onda triangular Onda quadrada
8	Seleção do modo de soldadura		TIG AC: Modo TIG AC para alumínio TIG DC: modo de corrente contínua TIG para todos os metais, exceto alumínio TIG SPOT: modo TIG para apontar MMA: modo de soldadura por eletrodo revestido
9-1	PRE-GAS (s)	TIG	Tempo de difusão do gás antes da ignição do arco
9-2	É (A)	TIG AC ou DC TIG SPOT	Corrente de arco inicial Corrente do arco de soldadura por pontos
9-3	TUP (s)	TIG AC ou DC	Tempo necessário para passar de Is para I1

PT



9-4	I1 (A)	TIG AC ou DC	Corrente de soldadura
		PULSO	Corrente de pico pulsada
		LIGADO	Tempo TIG por ponto (ms)
		TIG SPOT	
9-5	I2 (% ou s)	PULSO	Corrente de impulso baixa (% de I1)
		LIGADO	Tempo de intervalo TIG entre cada ponto (em s)
		TIG SPOT	
9-6	T DOWN (s)	TIG AC ou DC	Desvanecimento: tempo necessário para passar de I1 para IE
9-7	IE (A)	TIG AC ou DC	Corrente de fim de arco
9-8	POS-GAS (s)	TIG	Tempo de difusão do gás após a soldadura
9-9	PULSO HZ (Hz)	PULSO	Frequência de impulsos: número de ciclos por segundo
		LIGADO	
9-10	IMPULSO %	PULSO	Relação entre a corrente de pico e o tempo da corrente de base
		LIGADO	
9-11	AC HZ (Hz)	TIG AC	Frequência: Utilizada para ajustar a concentração do arco
9-12	AC % DE	TIG AC	Balança: utilizada para decapar a peça de trabalho durante a soldadura

4.3 Pormenores funcionais

Proteção contra curto-circuitos

Quando um curto-circuito é detectado, a máquina corta a corrente de saída para evitar ficar permanentemente num estado de saída de alta corrente.

A corrente de saída pode, por vezes, permanecer e o utilizador deve evitar, tanto quanto possível, curtos-circuitos entre o eletrodo e a peça de trabalho e não se aproximar demasiado. Se houver um curto-circuito, este deve ser rapidamente eliminado.

2T/4T: 2T/4T são dois modos de controlo on-off para tochas TIG.

2T	Prima o gatilho para começar e mantenha-o premido para soldar. Quando se solta o gatilho, o arco pára.
4T	Este modo permite-lhe soltar o gatilho da tocha depois de o arco ter começado e um novo impulso irá parar o arco.
	Este é um modo mais relaxante quando se tem um longo percurso para completar.

TUP: Tempo de subida para I1: Permite ao operador posicionar corretamente o eletrodo antes de a corrente de soldadura atingir a potência máxima. Isto reduz os salpicos e limita o risco de inclusão de tungsténio.

TDOWN: Desvanecimento: preenchimento da cratera no final da soldadura.

PULSADO: A soldadura TIG pulsada é utilizada para soldar chapas finas. Evita a distorção e proporciona um melhor controlo da poça de fusão, garantindo uma boa penetração e produzindo menos calor.

I1: A função da corrente de pico pulsada é formar uma poça de fusão e fundir a vareta de soldadura. O ajuste da corrente não deve, por isso, ser demasiado baixo, caso contrário não é possível formar uma poça de fusão.

I2: A função da corrente de impulso baixa é manter o arco aceso, reduzindo a temperatura do arco e, por conseguinte, da poça de fusão. A corrente baixa é definida como uma percentagem do pico do impulso; se for demasiado baixa, o arco pode ficar instável.

PRÉ-GÁS E PÓS-GÁS: Para iniciar o trabalho de soldadura, puxe o gatilho da tocha e a máquina começará a





fornecer gás, que é o pré-gás. O fornecimento de gás antes da soldadura garante que esta se realiza numa atmosfera gasosa protetora e melhora a qualidade da soldadura.

Quando terminar a soldadura, depois de soltar o gatilho, não retire imediatamente a tocha, pois esta continua a difundir gás, o que reduz a temperatura da superfície da peça soldada, mas garante que a soldadura em solidificação não oxida.

SPOT TIG - SOLDAGEM POR PONTO TIG: A soldadura por pontos pode definir um tempo de trabalho com o arco ligado e um tempo de intervalo com o arco desligado. Quando o tempo de intervalo é igual a 0, trata-se, de facto, de uma soldadura normal, produzindo um único arco. Se o tempo de intervalo não for 0, é possível soldar vários pontos seguidos. No intervalo de tempo em que o arco se extingue, o gás de proteção continua a ser difundido.

AC/DC TIG: A soldadura DC TIG utiliza a peça de trabalho como eléctrodo positivo e o eléctrodo de tungsténio da tocha de soldadura como eléctrodo negativo. Pode ser utilizada para soldar muitos metais para além do alumínio e do magnésio.

A soldadura TIG AC permite soldar alumínio e magnésio utilizando a inversão de polaridade de alta frequência.

FORMA DE ONDA: No modo TIG AC, é possível seleccionar a forma de onda da tensão de entrada. Estas podem ser ondas sinusoidais, ondas triangulares ou ondas quadradas.

- **Onda quadrada:** Soldadura de ligas leves em espessuras maiores, com maior penetração. Elevado ruído do arco de soldadura. Maior transferência de calor. Cordão mais largo e mais espesso.
- **Onda sinusoidal:** Onda utilizada na maioria das aplicações. Boa transmissão de energia para a peça de trabalho. Cordão de soldadura muito brilhante e limpo. Boa velocidade e excelente penetração. Baixo ruído do arco de soldadura.
- **Onda triangular:** Recomendada para peças finas de alumínio. Baixa energia transmitida à peça a soldar e, por conseguinte, adequada para materiais ou ligas com um baixo ponto de fusão. Controlo da penetração (não elevado). Ruído do arco de soldadura muito baixo.

4.4 Parâmetros de soldadura

MMA - Soldadura por arco de metal blindado

Relação entre a espessura da chapa metálica a soldar, o diâmetro do eléctrodo e a corrente.

Espe ssura da chapa em mm	Diâmetro do eléctrodo em mm	Corrente em Amperes
< 2	1,6	25 - 40
2	2	40 - 60
3	3,2	100 - 130
4 - 5	3,2	100 - 130
	4,0	160 - 180
6 - 12	4,0	160 - 180

TIG

Relação entre a corrente e o tamanho do eléctrodo de tungsténio.

Diâmetro do eléctrodo de tungsténio em mm	Saída DC em Amperes
1,0	10 - 75A
1,6	40 - 130A





2,0	75 - 180A
2,4	130 - 220A

O TIG pode soldar com uma vareta, e o diâmetro da vareta está ligado à corrente.

Corrente de soldadura em Amperes	Diâmetro da haste em mm
10 - 20	≥ 1,0
20 - 50	1,0 - 1,6
50 - 00	1,0 - 2,4
100 - 200	1,6 - 3,0

4.5 Procedimento de soldadura

- Utilizar equipamentos de proteção individual adequados ao trabalho a efetuar e em conformidade com as directivas em vigor.
- Consultar o capítulo 3, ligar o cabo de alimentação, o gás, a tocha TIG ou o porta-eléctrodos, a terra e ligar.

- Soldadura MMA com um eléctrodo revestido

- Utilize o botão 8 para seleccionar o modo MMA.
- Ajustar a intensidade de acordo com o eléctrodo, premindo e rodando o volante 3 (ver tabela na secção 4.4 para as definições).
- Prima novamente o volante para confirmar a definição.
- A máquina está pronta a soldar.

- Soldadura TIG

- Seleccionar o modo de soldadura com o botão 8: TIG AC ou TIG DC ou TIG SPOT.
- Seleccione as opções com os botões 4, 5 e 6.
- Se for AC TIG, seleccionar o tipo de onda com o botão 7.
- Ajustar os parâmetros TIG premindo e rodando o volante 3. Premir a roda 3 para confirmar e passar à definição seguinte.
- A máquina está pronta a soldar.

5 Resolução de problemas

5.1 Código de erro

Quando a máquina avaria, é possível compreender o tipo de avaria observando o código de avaria no ecrã.

Falha	Descrição
E01/F01	Sobreaquecimento
E02/F02	A tensão de entrada é superior ou inferior ao normal
E05/F05	Problema com a tocha: acionamento do gatilho antes do arranque da unidade
E07/F07	Problema com o bocal interno e o eléctrodo
E08/F08	Sobrecorrente
E09/F09	A saída está em curto-circuito ou a linha de retorno da tensão está





	anómala.
E10/F10	Tocha fechada, sem saída
E13/F13	Corrente de saída anormal (corrente de saída abaixo do valor definido)
E14/F14	Tensão de entrada inadequada
E15/F15	A seleção da tensão não corresponde à tensão de entrada
E16/F16	Corrente excessiva do ventilador
E20/F20	Sobreaquecimento

5.2 Problemas e soluções comuns

Modo	Problemas	Solução
Todos	E01/F01 sobreaquecimento	Aguarde que a estação de soldadura arrefeça até à temperatura de retorno, depois a estação de soldadura continuará a funcionar.
	E09/F09 em curto-circuito	Separar firmemente a tocha de soldadura da peça de trabalho e parar a máquina de soldar, se necessário.
	A máquina não pode arrancar	Verificar se o cabo de entrada está intacto, se a fonte de alimentação está ligada e se a tensão de entrada é normal.
	Fugas de gás	Podem ocorrer fugas de gás nas máquinas de soldar, resultando em soldaduras de má qualidade. Verifique se existem fugas nos tubos e acessórios de gás e aperte ou substitua quaisquer acessórios defeituosos. É importante inspecionar regularmente as tubagens de gás e os acessórios quanto a desgaste e substituí-los, se necessário.
	Instabilidade do arco	Verificar a ligação à terra, ajustar as definições de acordo com o tipo de material a soldar e substituir o eletrodo, se necessário.
	A peça de soldadura perfurada	Reduzir a corrente de soldadura.
MMA	Arco instável ou dificuldade de arranque	Aumentar a corrente ; Verificar o eletrodo revestido.
	Vareta de soldadura colada	Aumentar a corrente.
	Falha do arco de soldadura	Reduzir a distância entre o eletrodo e a peça de trabalho, não puxar demasiado alto.
TIG	A cor da soldadura é escura	Verificar a alimentação de gás ; Aumentar a velocidade de soldadura ; Não retirar a tocha imediatamente após a soldadura; Aumentar o pré-gás e o pós-gás.
	O eletrodo de tungsténio queima-se rapidamente	Verificar a polaridade da cablagem.
	Soldadura irregular	Afiar o eletrodo de tungsténio.
	Falha do arco de soldadura	Aumentar a corrente.

PT





6 Manutenção



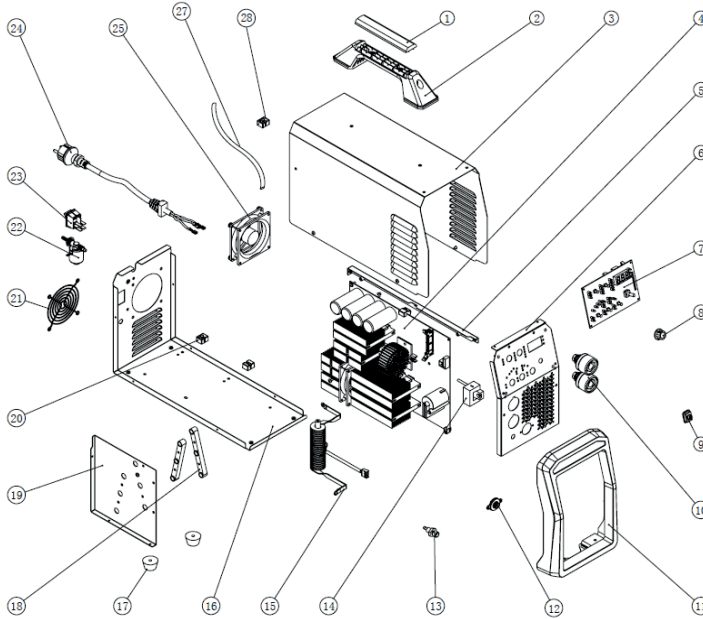
AVISO: Os não-profissionais não devem abrir a máquina, pois isso pode ser perigoso. Antes de qualquer operação de manutenção, desligue primeiro o aparelho.

6.1 Guia de entrevista

1. Não desmontar a máquina sem autorização, pois pode danificá-la.
2. Ao deslocar a máquina, certificar-se de que esta está desligada.
3. Não bloquear a ventoinha quando a máquina estiver a funcionar e não tocar na posição da ventoinha. Verificar a ventilação antes de cada utilização.
4. Comece sempre por ler o manual do seu equipamento de soldadura.
5. Limpe regularmente o seu equipamento de soldadura para remover qualquer sujidade, detritos ou aparas de metal que possam entupir a máquina. Utilize uma escova macia ou ar comprimido para limpar as ventoinhas de arrefecimento, aberturas de ventilação ou filtros.
6. Inspeccione regularmente os cabos de soldadura quanto a danos ou desgaste. Substitua os cabos que apresentem sinais de deterioração, como desgaste ou fissuras.
7. Verificar regularmente o estado de desgaste dos consumíveis, tais como suportes de eléctrodos, bocais e eléctrodos. Substituir os consumíveis danificados ou desgastados. A utilização de consumíveis danificados pode afetar a qualidade das soldaduras.
8. Verificar regularmente a botija de gás quanto a fugas e pressão. Substituir a garrafa de gás se estiver vazia ou danificada. Recomendamos a substituição do redutor de pressão de 5 em 5 anos após a entrada em funcionamento.
9. Quando não estiver a ser utilizado, o equipamento de soldadura deve ser guardado num local limpo, seco e seguro. Cobrir o equipamento para o proteger do pó, da humidade e de outros factores ambientais.
10. Verificar as especificações da cablagem de saída da unidade de soldadura, a sua solidez e a ausência de ferrugem e oxidação nos parafusos de ligação dos cabos.
11. Não provocar um curto-circuito entre o bocal condutor e a peça de trabalho. O curto-circuito queimará o bocal condutor. Uma vez queimado, deve ser substituído, caso contrário a qualidade da soldadura será afetada.



6.2 Vista explodida



NÃO.	Nome	Quantidade
1	Tampa da pega	1
2	Pega	1
3	Tampa superior	1
4	Sistema de alimentação eléctrica	1
5	Apoio	1
6	Conjunto da tampa frontal	1
7	Placa de circuito impresso do ecrã	1
8	Botão	1
9	Manga de silicone para codificador	1
10	Conector rápido	2
11	Painel frontal de plástico	1
12	Ficha de controlo da tocha	1
13	Ligação de saída de gás	1
14	Conector atual	1
15	Indutância	1
16	Antecedentes	1

PT





17	Cobertura de borracha	2
18	Suporte do dissipador de calor	2
19	Deflector de vento	1
20	Clipe	2
21	Tampa do ventilador	1
22	Válvula solenoide	1
23	Interruptor	1
24	Cabo de alimentação	1
25	Ventilador DC	1
27	Cabo de saída	1
28	Clipe de cabeça para baixo	1

7 Acessórios

Acessório	Especificações	Quantidade
Cabo e braçadeira de ligação à terra	3m, cobre puro	1 peça
Maçarico TIG	4m	1 peça
Mangueira de gás	3m	1 peça



SPIS TREŚCI

1	Symbol.....	79
	1.1 Objaśnienie symboli	79
2	Bezpieczeństwo.....	80
	2.1 Przed spawaniem	80
	2.2 Podczas prac spawalniczych	80
	2.3 Po spawaniu	81
3	Instalacja.....	82
	3.1 Treść	82
	3.2 Schemat połączeń	82
	3.3 Etapy instalacji	83
4	Jak to działa.....	84
	4.1 Specyfikacja	84
	4.2 Wprowadzenie do panelu	85
	4.3 Szczegóły funkcjonalne	86
	4.4 Parametry spawania	87
	4.5 Procedura spawania	88
5	Rozwiązywanie problemów.....	88
	5.1 Kod błędu	88
	5.2 Typowe problemy i rozwiązania	89
6	Konserwacja.....	90
	6.1 Przewodnik wywiadu	90
	6.2 Widok rozłożony	91
7	Akcesoria s.....	92





1 Symbol

1.1 Objaśnienie symboli

Symbol	Znaczenie
	Uwaga!
	Uwaga, przeczytaj instrukcję obsługi
	Należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.
	Należy nosić odpowiednie rękawice
	Nadaje się do spawania w środowiskach o wysokim ryzyku porażenia prądem elektrycznym
	Dostawa gazu
	Ziemia (uziemienie)
	Wyświetlacz temperatury
	Prąd stały (DC)
	Prąd przemienny (AC)
	Prąd stały i przemienny
	Prąd wyjściowy
	Napięcie wyjściowe
2T/4T	Tryby 2-suwowy / 4-suwowy
	Fala sinusoidalna
	Fala trójkątna
	Fala prostokątna

PL



2 Bezpieczeństwo



Ostrzeżenie! Przed rozpoczęciem spawania należy uważnie przeczytać instrukcje bezpieczeństwa, zrozumieć zagrożenia związane ze spawaniem i przeprowadzić odpowiednie kontrole. Niektóre zagrożenia mogą być śmiertelne!

2.1 Przed spawaniem

2.1.1 Kontrola środowiska

- Maszyna musi pracować w środowisku o niskim zapyleniu. Do urządzenia mogą dostać się duże ilości pyłu. Jeśli pył zawiera substancje przewodzące, może to spowodować uszkodzenie urządzenia, a nawet zagrazić bezpieczeństwu ludzi.
- Urządzenie powinno pracować w suchym otoczeniu.
- Urządzenie musi być użytkowane w dobrze wentylowanym otoczeniu. Podczas spawania może powstawać dym i gazy. Dobra wentylacja jest korzystna dla bezpieczeństwa osób.
- Urządzenie nie może być używane w deszczu lub śniegu.
- Urządzenie nie może być używane do rozmrażania rur!
- Upewnij się, że w pobliżu nie ma substancji łatwopalnych lub wybuchowych.

2.1.2 Sprawdzanie urządzenia

- Sprawdź, czy napięcie zasilania jest prawidłowe. Jeśli napięcie wejściowe jest zbyt wysokie, urządzenie może ulec uszkodzeniu; jeśli napięcie wejściowe jest zbyt niskie, urządzenie może się nie uruchomić.
- Sprawdź, czy przewód zasilający jednostki lutowniczej jest prawidłowo podłączony. Uszkodzone połączenia mogą spowodować zapłon, a odsłonięte przewody mogą stwarzać ryzyko porażenia prądem.
- Sprawdź, czy przewód uziemiający jest prawidłowo podłączony. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować porażenie prądem!
- Sprawdź polaryzację wyjścia.

2.1.3 Doświadczony personel



- Personel obsługujący urządzenie spawalnicze musi być doświadczony i odpowiednio przeszkolony.
- Nie należy demontować urządzenia ani pracować przy nim podczas demontażu.
- Personel spawalniczy musi podjąć odpowiednie środki ochronne, nosząc odzież ochronną, maski spawalnicze i środki ochrony słuchu.

PL

2.2 Podczas prac spawalniczych

2.2.1 Toksyczne gazy

- Podczas spawania należy nosić maskę. Podczas spawania mogą powstawać toksyczne gazy lub zawieszona cząstki. Nawet jeśli znajdujesz się w dobrze wentylowanym otoczeniu i wdychasz tylko niewielką ilość szkodliwych substancji, długotrwałe wdychanie jest nadal niebezpieczne.





2.2.2 Niebezpieczeństwa związane z wysoką częstotliwością

- Niektóre urządzenia pracują z wysoką częstotliwością, co może powodować zakłócenia pracy niektórych instrumentów. Należy upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się urządzenia lub sprzęt wrażliwy na wysokie częstotliwości.
- Jeśli w pobliżu znajdują się osoby z rozrusznikami serca, urządzenia spawalniczego należy używać z zachowaniem ostrożności. W takim przypadku zalecamy korzystanie z trybu Lift.

2.2.3 Główne zagrożenia związane ze światłem

- Należy nosić maskę spawalniczą zgodną z obowiązującymi dyrektywami. Spawarka emituje silne światło, które może powodować utratę wzroku. Odcień musi odpowiadać intensywności pracy (patrz tabela poniżej).
- Silne światło może powodować zawroty głowy. Praca na wysokości może być niebezpieczna. Upewnij się, że stosujesz odpowiednie środki ochronne.

Proces spawania	Prąd w amperach										
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	
	1	5	15	30	60	100	150	200	250		
<i>Elektrody powlekane</i>					9	10	11		12		
<i>TIG na wszystkich metalach</i>				9	10	11	12		13		
<i>Cięcie plazmowe</i>				9	10		11		12		

2.2.4 Ryzyko zachlapania

- Należy nosić odzież ochronną zgodnie z obowiązującymi dyrektywami. Promienie powstające podczas spawania są bardzo gorące i mogą powodować oparzenia ludzkiego ciała.
- W miejscu pracy nie mogą znajdować się żadne substancje łatwopalne ani wybuchowe. Rzuty mogą spowodować pożar lub wybuch.

2.2.5 Inne środki ostrożności

- Dokładnie sprawdź butlę z gazem argonowym i przyłączy gazu pod kątem wycieków.
- Napięcie bez obciążenia urządzenia jest wysokie i jakiegokolwiek kontakt fizyczny może zagrażać życiu. Nie należy bezpośrednio dotykać wtyczki.
- Nie wolno pozostawiać pracującego urządzenia. W przypadku przerwania pracy należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Nie zaleca się używania dłuższego przedłużacza do spawania. Jeśli konieczne jest użycie dłuższego przedłużacza, zaleca się użycie przewodu o większej średnicy (minimum 2,5 mm²) i całkowite rozwinięcie przedłużacza.
- Podczas pracy nie wolno dotykać żadnej części elementu spawanego ani sprzętu spawalniczego.

2.3 Po spawaniu

2.3.1 Uwaga na wysokie temperatury

Spawana część, drut spawalniczy i palnik spawalniczy po spawaniu mają bardzo wysoką temperaturę i nie wolno ich bezpośrednio dotykać, w przeciwnym razie mogą ulec poparzeniu.

2.3.2 Przechowywanie

- Po zakończeniu pracy urządzenie należy natychmiast wyłączyć.
- Po całkowitym ostygnięciu urządzenia należy rozpocząć jego odstawianie. Najpierw należy wyłączyć zasilanie





elektryczne i gazowe.

2.3.3 Ochrona

- Urządzenie należy przechowywać w suchym i wolnym od kurzu miejscu.
- Urządzenie należy przechowywać na płaskiej powierzchni, a nie na pochyłości.
- Chronić kable przed uszkodzeniem.
- Nie należy umieszczać urządzenia w miejscach narażonych na porażenie prądem elektrycznym.

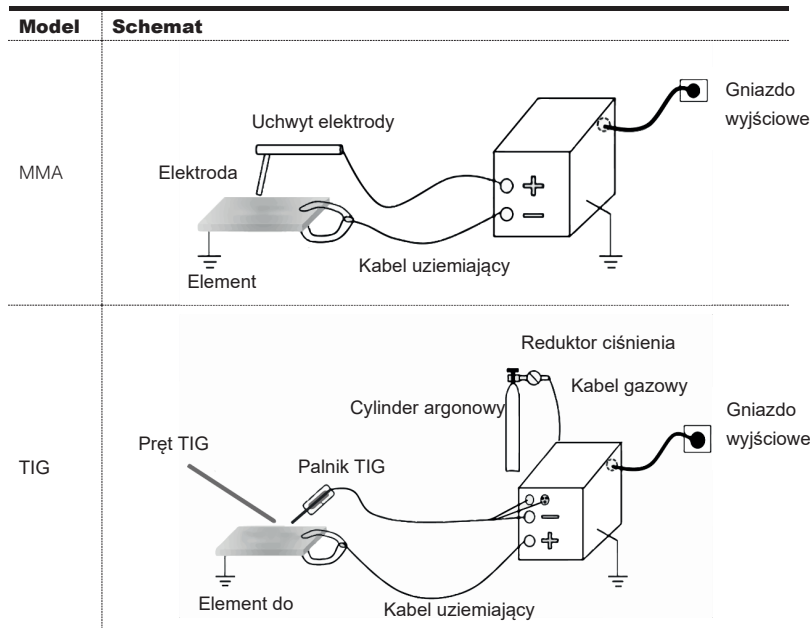
3 Instalacja

3.1 Treść

Podczas spawania prądem stałym należy zwrócić szczególną uwagę na biegunowość okablowania. Ogólnie rzecz biorąc, w przypadku spawania prądem stałym zalecamy okablowanie zgodnie z poniższą tabelą.

Model	Biegunowość części (uziemienie)	Biegunowość latarki
MMA	-	+
TIG	+	-

3.2 Schemat połączeń



PL





+ złącze polaryzacji
MMA: Uchwyt elektrody
TIG: Zacisk uziemienia



3.3 Etapy instalacji

3.3.1 Zalecana procedura instalacji

- Upewnij się, że urządzenie jest wyłączone.
- Sprawdź, czy kabel zasilający jest w dobrym stanie i czy napięcie wejściowe jest prawidłowe.
- Podłącz zestaw do gniazda zasilania.
- W przypadku spawania TIG podłącz wąż gazowy. Ustaw żądane natężenie przepływu.
- Podłącz kabel masy do spawanej części zgodnie z biegunowością.
- Podłącz palnik TIG lub uchwyt elektrody, przestrzegając prawidłowej biegunowości.
- Włącz urządzenie, wybierz odpowiedni tryb spawania na ekranie i ustaw odpowiednie parametry. Przed rozpoczęciem upewnij się, że nie ma zwarcia między uchwytem a elementem spawanym.

3.3.2 Wybór odpowiedniego gazu

Przed rozpoczęciem spawania TIG konieczne jest połączenie gazu w celu ochrony spawanego elementu. Prawidłowy dobór gazu jest ważnym krokiem w kierunku dobrego spawania.

Model	Materiał	Gaz
MMA		Brak zapotrzebowania na gaz
TIG DC	Stal, stal nierdzewna	Czysty argon
TIG AC/DC	Aluminium	Czysty argon

PL





4 Jak to działa

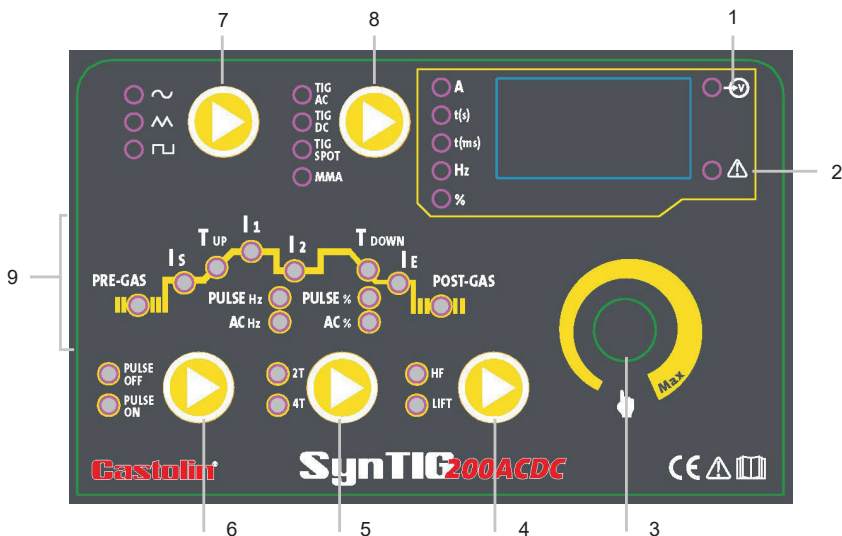
4.1 Specyfikacja

Castolin®		Castolin Eutectic France BP 325 - 91958 Courtabœuf cedex France			
SynTIG 200 ACDC (ESC 772107)		Serial N° :			
		TIG:10A/10,4V - 200A/18V			
	U ₀ =81,2V	X	20%	60%	100%
		I ₂	200A	130A	100A
		U ₂	18V	15,2V	14V
	U ₁ =230V	I _{max} = 28,2A		I _{eff} = 14,1A	
		MMA:10A/20.4V-170A/26.8V			
	U ₀ =81.3V	X	25%	60%	100%
		I ₂	170A	110A	85A
		U ₂	26.8V	24.4V	23.2V
	U ₁ =230V	I _{max} = 32,7A		I _{eff} = 16,4A	
IP21S		H			

PL



4.2 Wprowadzenie do panelu



NUM.	Nazwa	Tryb	Efekt
1	Napięcie wejściowe		Wskazuje, że urządzenie jest podłączone do źródła zasilania.
2	Wyświetlacz temperatury		Wskazuje, że urządzenie jest chronione przed przegrzaniem.
3	Pokrętko regulacji		Naciśnij przycisk , aby potwierdzić i wybrać inne ustawienie Obróć, aby dostosować wartość
4	Wybór HF/LIFT	TIG	HF - łuk rozruchowy o wysokiej częstotliwości LIFT - dotknij łuku startowego
5	Wybór 2T/4T	TIG	2T - tryb 2-surowy 4T - tryb 4-surowy
6	Wybór PULSE	TIG	PULSE OFF PULSE ON
7	Wybór kształtu fali	TIG AC	Fala sinusoidalna Fala trójkątna Fala prostokątna
8	Wybór trybu spawania		TIG AC: Tryb TIG AC dla aluminium TIG DC: Tryb prądu stałego TIG dla wszystkich metali z wyjątkiem aluminium. TIG SPOT: Tryb TIG do celowania MMA: tryb spawania elektrodą otuloną
9-1	GAZ WSTEPNY (s)	TIG	Czas dyfuzji gazu przed zapłonem łuku
9-2	Czy (A)	TIG AC lub DC	Prąd początkowy łuku Prąd łuku spawania punktowego



		TIG SPOT	
9-3	TUP (s)	TIG AC lub DC	Czas potrzebny na przejście z Is do I1
9-4	I1 (A)	TIG AC lub DC PULSE ON TIG SPOT	Prąd spawania Impulsowy prąd o wysokim natężeniu szczytowym Czas TIG na punkt (ms)
9-5	I2 (% lub s)	PULSE ON TIG SPOT	Niski prąd impulsu (% I1) Czas przerwy TIG między poszczególnymi punktami (w s)
9-6	T DOWN (s)	TIG AC lub DC	Zanikanie: czas potrzebny na przejście z I1 do IE
9-7	IE (A)	TIG AC lub DC	Prąd końca łuku
9-8	POST-GAZ (s)	TIG	Czas dyfuzji gazu po spawaniu
9-9	IMPULS HZ (Hz)	PULSE ON	Częstotliwość impulsów: liczba cykli na sekundę
9-10	IMPULS %	PULSE ON	Stosunek prądu szczytowego do czasu prądu bazowego
9-11	AC HZ (Hz)	TIG AC	Częstotliwość: Służy do regulacji stężenia łuku.
9-12	AC % OF	TIG AC	Wyważenie: używane do usuwania materiału obrabianego podczas spawania

4.3 Szczegóły funkcjonalne

Ochrona przed zwarciami

Po wykryciu zwarcia, urządzenie odcina prąd wyjściowy, aby uniknąć pozostania w stanie wysokiego prądu wyjściowego. Prąd wyjściowy może czasami pozostać, a użytkownik powinien w miarę możliwości unikać zwarć między elektrodą a przedmiotem obrabianym i nie zbliżać się zbyt blisko. Jeśli dojdzie do zwarcia, należy je szybko wyeliminować.

2T/4T: 2T/4T to dwa tryby sterowania on-off dla uchwytów TIG.

2T	Aby rozpocząć spawanie, należy nacisnąć spust i przytrzymać go. Po zwolnieniu spustu łuk zatrzymuje się.
4T	Tryb ten umożliwia zwolnienie spustu palnika po rozpoczęciu łuku, a kolejny impuls zatrzyma łuk. Jest to bardziej relaksujący tryb, gdy masz do pokonania długą trasę.

PL

TUP: Czas narastania do I1: Umożliwia operatorowi prawidłowe ustawienie elektrody, zanim prąd spawania osiągnie pełną moc. Zmniejsza to ilość odprysków i ogranicza ryzyko wtrącenia wolframu.

TDOWN: zanikanie: wypełnianie krateru po zakończeniu spawania.

PULS: Pulsacyjne spawanie TIG jest używane do spawania cienkich blach. Pozwala to uniknąć zniekształceń i zapewnia lepszą kontrolę jeziora spawalniczego, zapewniając dobre wtopienie przy jednoczesnym wytwarzaniu mniejszej ilości ciepła.

I1: Zadaniem impulsowego prądu szczytowego jest utworzenie jeziora spawalniczego i stopienie drutu spawalniczego. Ustawienie prądu nie może być zatem zbyt niskie, w przeciwnym razie nie będzie możliwe utworzenie jeziora spawalniczego.





I2: Zadaniem niskiego prądu impulsu jest utrzymanie łuku przy jednoczesnym zmniejszeniu temperatury łuku, a tym samym stopionego jeziorka. Niski prąd jest ustawiany jako procent wartości szczytowej impulsu; jeśli jest zbyt niski, łuk może być niestabilny.

Gaz wstępny **I KOŃCOWY:** Aby rozpocząć spawanie, należy nacisnąć spust uchwytu, a urządzenie zacznie dostarczać gaz, który jest gazem wstępnym. Dostarczanie gazu przed spawaniem zapewnia, że spawanie odbywa się w ochronnej atmosferze gazowej i poprawia jakość spawania.

Po zakończeniu spawania, po zwolnieniu spustu, nie należy natychmiast odłączać palnika. Palnik nadal rozprasza gaz, co obniża temperaturę powierzchni spawanego elementu, ale gwarantuje, że krzepnąca spoina nie utleni się.

SPOT TIG - SPAWANIE PUNKTOWE TIG: Podczas spawania punktowego można ustawić czas pracy z włączonym łukiem i czas przerwy z wyłączonym łukiem. Gdy czas przerwy jest równy 0, jest to w rzeczywistości normalne spawanie, wytwarzające pojedynczy łuk. Jeśli czas przerwy nie jest równy 0, można spawać kilka punktów z rzędu. W czasie przerwy, gdy łuk jest wygaszony, gaz osłonowy jest nadal rozpraszany.

AC/DC TIG: Spawanie DC TIG wykorzystuje obrabiany przedmiot jako elektrodę dodatnią, a elektrodę wolframową palnika spawalniczego jako elektrodę ujemną. Może być stosowana do spawania wielu metali innych niż aluminium i magnez.

Spawanie TIG AC umożliwi spawanie aluminium i magnezu przy użyciu inwersji polaryzacji o wysokiej częstotliwości.

KSZTAŁT FALI: W trybie AC TIG można wybrać kształt fali napięcia wejściowego. Mogą to być fale sinusoidalne, trójkątne lub prostokątne.

- **Fala prostokątna: spawanie** lekkich stopów na większych grubościach, z większą penetracją. Wysoki poziom hałasu łuku spawalniczego. Wyższy transfer ciepła. Szerszy, grubszy ścieg.
- **Fala sinusoidalna:** Fala używana w większości zastosowań. Dobra transmisja energii do przedmiotu spawanego. Bardzo jasny, czysty ścieg spoiny. Dobra prędkość i doskonałe wtopienie. Niski poziom hałasu łuku spawalniczego.
- **Fala trójkątna:** Zalecana do cienkich części aluminiowych. Niska energia przenoszona na spawaną część, dlatego nadaje się do materiałów lub stopów o niskiej temperaturze topnienia. Kontrola wtopienia (niewysoka). Bardzo niski poziom hałasu łuku spawalniczego.

4.4 Parametry spawania

MMA - spawanie łukowe w osłonie metalu

Zależność między grubością spawanej blachy, średnicą elektrody i natężeniem prądu.

Grubość blachy w mm	Średnica elektrody w mm	Prąd w amperach
< 2	1,6	25 - 40
2	2	40 - 60
3	3,2	100 - 130
4 - 5	3,2	100 - 130
	4,0	160 - 180
6 - 12	4,0	160 - 180

PL





TIG

Zależność między natężeniem prądu a rozmiarem elektrody wolframowej.

Średnica elektrody wolframowej w mm	Wyjście DC w amperach
1,0	10 - 75A
1,6	40 - 130A
2,0	75 - 180A
2,4	130 - 220A

TIG może spawać za pomocą pręta, a średnica pręta jest powiązana z natężeniem prądu.

Prąd spawania w amperach	Średnica pręta w mm
10 - 20	≥ 1.0
20 - 50	1,0 - 1,6
50 - 100	1,0 - 2,4
100 - 200	1,6 - 3,0

4.5 Procedura spawania

- a) Stosować środki ochrony indywidualnej odpowiednie do wykonywanej pracy i zgodne z obowiązującymi dyrektywami.
- b) Patrz rozdział 3, podłącz przewód zasilający, gaz, uchwyt TIG lub uchwyt elektrody, uziemienie i włącz urządzenie.
 - **Spawanie MMA elektrodą otuloną**
 - Użyj przycisku 8, aby wybrać tryb MMA.
 - Wyreguluj intensywność w zależności od elektrody, naciskając i obracając pokrętkę 3 (patrz tabela ustawień w sekcji 4.4).
 - Naciśnij ponownie kierownicę, aby potwierdzić ustawienie.
 - Maszyna jest gotowa do spawania.
 - **Spawanie TIG**
 - Wybierz tryb spawania za pomocą przycisku 8: TIG AC lub TIG DC lub TIG SPOT.
 - Wybierz opcje za pomocą przycisków 4, 5 i 6.
 - W przypadku metody AC TIG wybierz typ fali za pomocą przycisku 7.
 - Ustaw parametry TIG, naciskając i obracając pokrętkę 3. Naciśnij pokrętkę 3, aby potwierdzić i przejść do następnego ustawienia.
 - Maszyna jest gotowa do spawania.

PL

5 Rozwiązywanie problemów

5.1 Kod błędu

Gdy urządzenie ulegnie awarii, można poznać rodzaj usterki, patrząc na kod usterki na ekranie.





Usterka	Opis
E01/F01	Przegrzanie
E02/F02	Napięcie wejściowe jest wyższe lub niższe niż normalnie
E05/F05	Problem z latarką: spust wciśnięty przed uruchomieniem urządzenia
E07/F07	Problem z wewnętrzną dyszą i elektrodą
E08/F08	Prąd przetężeniowy
E09/F09	Wyjście jest zwarte lub linia powrotna napięcia jest nieprawidłowa.
E10/F10	Latarka zamknięta, brak wyjścia
E13/F13	Nieprawidłowy prąd wyjściowy (prąd wyjściowy poniżej ustalonej wartości)
E14/F14	Nieodpowiednie napięcie wejściowe
E15/F15	Wybór napięcia nie odpowiada napięciu wejściowemu
E16/F16	Nadmierny prąd wentylatora
E20/F20	Przegrzanie

5.2 Typowe problemy i rozwiązania

Tryb	Problemy	Rozwiązanie
Wszystkie	E01/F01 przegrzanie	Poczekaj, aż stacja lutownicza ostygnie do temperatury powrotu, a następnie stacja lutownicza będzie kontynuować pracę.
	E09/F09 zwarcie	Mocno odłącz uchwyt spawalniczy od przedmiotu obrabianego i w razie potrzeby zatrzymaj urządzenie spawalnicze.
	Nie można uruchomić urządzenia	Sprawdź, czy przewód wejściowy jest nienaruszony, czy zasilacz jest włączony i czy napięcie wejściowe jest prawidłowe.
	Wycieki gazu	W urządzeniach spawalniczych może dochodzić do wycieków gazu, co skutkuje złą jakością spoin. Należy sprawdzać przewody gazowe i złączki pod kątem wycieków i dokręcać lub wymieniać wadliwe złączki. Ważne jest, aby regularnie sprawdzać przewody gazowe i złączki pod kątem zużycia i wymieniać je w razie potrzeby.
	Niestabilność łuku	Sprawdź podłączenie uziemienia, dostosuj ustawienia do rodzaju spawanego materiału i w razie potrzeby wymień elektrodę.
	Wywiercona część spawana	Zmniejszyć natężenie prądu spawania.
MMA	Niestabilny łuk lub trudności z uruchomieniem	Zwiększenie natężenia prądu; Sprawdź elektrodę powlekaną.
	Klejony pręt spawalniczy	Zwiększenie natężenia prądu.
	Awaria łuku spawalniczego	Zmniejszyć odległość między elektrodą a przedmiotem obrabianym, nie ciągnąć zbyt wysoko.
TIG	Kolor spoiny jest ciemny	Sprawdź dopływ gazu; Zwiększenie prędkości spawania; Nie odłączać palnika bezpośrednio po zakończeniu spawania; Zwiększenie przedgazu i pogazu.
	Elektroda wolframowa szybko się wypala	Sprawdź polaryzację okablowania.
	Nieregularne spawanie	Naostrzyć elektrodę wolframową.
	Awaria łuku spawalniczego	Zwiększenie natężenia prądu.



6 Konserwacja



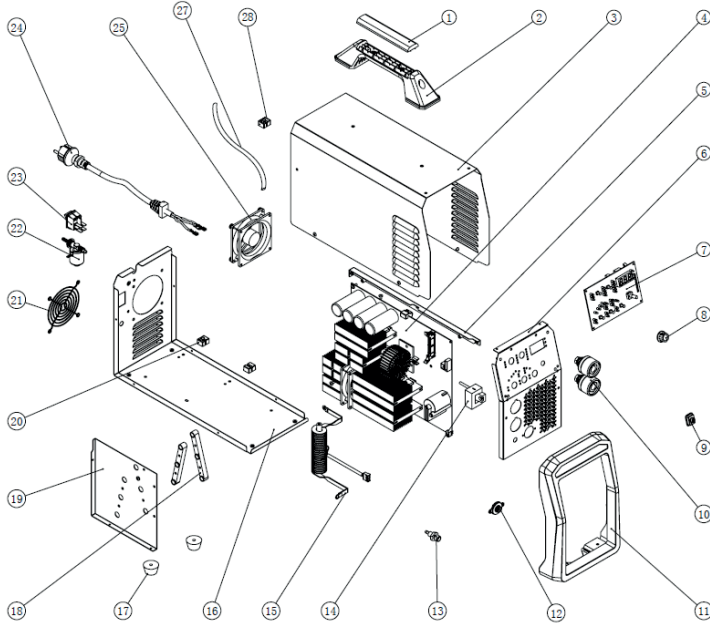
OSTRZEŻENIE: Osoby nieprofesjonalne nie mogą otwierać urządzenia, ponieważ może to być niebezpieczne. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy najpierw odłączyć urządzenie od zasilania.

6.1 Przewodnik wywiadu

1. Nie należy demontować urządzenia bez upoważnienia, ponieważ może to spowodować jego uszkodzenie.
2. Podczas przenoszenia urządzenia należy upewnić się, że jest ono wyłączone.
3. Nie należy blokować wentylatora podczas pracy urządzenia ani dotykać jego pozycji. Przed każdym użyciem należy sprawdzić wentylację.
4. Zawsze zaczynaj od przeczytania instrukcji obsługi sprzętu spawalniczego.
5. Sprzęt spawalniczy należy regularnie czyścić w celu usunięcia wszelkich zanieczyszczeń, gruzu lub wiórów metalowych, które mogłyby zatkać urządzenie. Do czyszczenia wentylatorów chłodzących, otworów wentylacyjnych i filtrów należy używać miękkiej szczotki lub sprężonego powietrza.
6. Kable spawalnicze należy regularnie sprawdzać pod kątem uszkodzeń lub zużycia. Wymieniaj kable, które wykazują oznaki zużycia, takie jak strzępienie lub pęknięcie.
7. Regularnie sprawdzać stan zużycia materiałów eksploatacyjnych, takich jak uchwyty elektrod, dysze i elektrody. Wymieniaj uszkodzone lub zużyte materiały eksploatacyjne. Używanie uszkodzonych materiałów eksploatacyjnych może wpłynąć na jakość spoin.
8. Regularnie sprawdzaj butlę gazową pod kątem wycieków i ciśnienia. Jeśli butla gazowa jest pusta lub uszkodzona, należy ją wymienić. Zalecamy wymianę reduktora ciśnienia co 5 lat od uruchomienia.
9. Nieużywany sprzęt spawalniczy należy przechowywać w czystym, suchym i bezpiecznym miejscu. Sprzęt należy przykryć, aby chronić go przed kurzem, wilgocią i innymi czynnikami środowiskowymi.
10. Sprawdź specyfikację okablowania wyjściowego urządzenia spawalniczego, jego solidność oraz brak rdzy i utleniania na śrubach łączących kable.
11. Nie wolno zwierzać dyszy przewodzącej i przedmiotu obrabianego. Zwarcie spowoduje spalenie dyszy przewodzącej. Po spaleniu należy ją wymienić, w przeciwnym razie pogorszy się jakość spawania.



6.2 Widok rozłożony



NIE.	Nazwa	Ilość
1	Pokrywa uchwytu	1
2	Uchwyt	1
3	Górna pokrywa	1
4	System zasilania	1
5	Wsparcie	1
6	Zespół pokrywy przedniej	1
7	Płytk drukowana	1
8	wyświetlacza	1
9	Przycisk	1
9	Tuleja silikonowa do enkodera	1
10	Szybkozłącze	2
11	Plastikowy panel przedni	1
12	Wtyczka sterowania palnikiem	1
13	Złącze wylotu gazu	1
14	Aktualne złącze	1
15	Indukcyjność	1
16	Kontekst	1

PL





17	Gumowa osłona	2
18	Obsługa radiatora	2
19	Deflektor wiatru	1
20	Klip	2
21	Pokrywa wentylatora	1
22	Zawór elektromagnetyczny	1
23	Przełącznik	1
24	Kabel zasilający	1
25	Wentylator DC	1
27	Kabel wyjściowy	1
28	Klips do góry nogami	1

7 Akcesoria s

Akcesoria	Specyfikacje	Ilość
Kabel uziemiający i zacisk	3 m, czysta miedź	1 szt.
Palnik TIG	4m	1 szt.
Wąż gazowy	3m	1 szt.





OBSAH

1 Symbol.....	94
1.1 Vysvětlení symbolů	94
2 Zabezpečení.....	95
2.1 Před svařováním	95
2.2 Při svařování	95
2.3 Po svařování	96
3 Instalace.....	97
3.1 Obsah	97
3.2 Schéma zapojení	97
3.3 Fáze instalace	98
4 Jak to funguje.....	99
4.1 Specifikace	99
4.2 Úvod do panelu	100
4.3 Funkční údaje	101
4.4 Parametry svařování	102
4.5 Postup svařování	103
5 Řešení problémů.....	103
5.1 Kód chyby	103
5.2 Běžné problémy a jejich řešení	104
6 Údržba.....	105
6.1 Průvodce rozhovorem	105
6.2 Pohled po výbuchu	106
7 Příslušenství s.....	107

CZ





1 Symbol

1.1 Vysvětlení symbolů

Symbol	Význam
	Pozor!
	Pozor, přečtěte si návod k použití
	Používejte vhodné osobní ochranné pomůcky.
	Používejte vhodné rukavice
	Vhodné pro svařování v prostředí s vysokým rizikem úrazu elektrickým proudem.
	Zásobování plynem
	Země (uzemnění)
	Zobrazení teploty
	Stejnoseměrný proud (DC)
	Střídavý proud (AC)
	Stejnoseměrný a střídavý proud
	Výstupní proud
	Vstupní napětí
2T/4T	Dvoutaktní / čtyřtaktní režimy
	Sinusová vlna
	Trojúhelníková vlna
	Čtvercová vlna

CZ





2 Zabezpečení



Pozor! Před zahájením svařování si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny, pochopte nebezpečí spojená se svařováním a proveďte příslušné kontroly. Některá nebezpečí mohou být smrtelná!

2.1 Před svařováním

2.1.1 Kontrola prostředí

- Stroj musí být provozován v prostředí s nízkou prašností. Do stroje se může dostat velké množství prachu. Pokud prach obsahuje vodivé látky, může dojít k poškození stroje a dokonce k ohrožení bezpečnosti osob.
- Stroj udržujte v suchém prostředí.
- Stroj musí být provozován v dobře větraném prostředí. Při svařování může vznikat kouř a plyny. Dobré větrání je prospěšné pro osobní bezpečnost.
- Tento stroj nelze používat za deště nebo sněžení.
- Tento přístroj nelze používat k rozmrazování potrubí!
- Ujistěte se, že v blízkosti nejsou žádné hořlavé nebo výbušné látky.

2.1.2 Kontrola stroje

- Zkontrolujte, zda je napájecí napětí správné. Pokud je vstupní napětí příliš vysoké, může dojít k poškození stroje; pokud je vstupní napětí příliš nízké, stroj se nemusí spustit.
- Zkontrolujte, zda je napájecí kabel k pájecí jednotce správně připojen. Poškozené spoje mohou způsobit vznícení a obnažené vodiče mohou představovat riziko úrazu elektrickým proudem.
- Zkontrolujte, zda je správně připojen zemnicí vodič. Pokud není správně připojen, může dojít k úrazu elektrickým proudem!
- Zkontrolujte polaritu výstupu.

2.1.3 Zkušební zaměstnanci



- Pracovníci používající svařovací jednotku musí být zkušení a musí být řádně proškoleni.
- Během demontáže stroj nerozebírejte a nepracujte na něm.
- Svářeči musí přijmout vhodná ochranná opatření, nosit ochranný oděv, svářečské kukly a ochranu sluchu.

2.2 Při svařování

2.2.1 Toxické plyny

- Při svařování používejte masku. Při svařování mohou vznikat toxické plyny nebo suspendované částice. I když jste v dobře větraném prostředí a vdechnete jen malé množství škodlivých látek, dlouhodobé vdechování je stále nebezpečné.

2.2.2 Nebezpečí vysoké frekvence

- Některé stroje pracují na vysoké frekvenci, která může způsobit rušení některých přístrojů. Je třeba dbát na





to, aby se v blízkosti nenacházely žádné přístroje nebo zařízení citlivé na vysoké frekvence.

- b) Pokud se v blízkosti nacházejí osoby s kardiostimulátorem, je třeba svařovací jednotku používat s opatrností. V takovém případě doporučujeme použít režim Lift.

2.2.3 Hlavní rizika spojená se světlem

- a) Používejte svářečskou kuklu, která odpovídá platným směrnici. Svářečka vydává silné světlo, které může způsobit ztrátu zraku. Odstín musí odpovídat intenzitě práce (viz tabulka níže).
- b) Silné světlo může způsobit závratě. Práce ve výškách může být nebezpečná. Ujistěte se, že jste přijali vhodná ochranná opatření.

Proces svařování	Proud v ampérech										
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	
	1	5	15	30	60	100	150	200	250		
Potažené elektrody					9	10		11		12	
TIG na všech kovech				9	10	11	12		13		
Plazmové řezání				9	10		11		12		

2.2.4 Riziko postříkání

- a) Používejte ochranný oděv v souladu s platnými směrnici. Projekce vznikající při svařování jsou velmi horké a mohou způsobit popáleniny lidského těla.
- b) Na pracovišti se nesmí nacházet žádné hořlavé nebo výbušné látky. Projekce mohou způsobit požár nebo výbuch.

2.2.5 Další opatření

- a) Pečlivě zkontrolujte, zda nedochází k úniku plynu z lahve s argonem a plynové přípojky.
- b) Napětí naprázdno zařízení je vysoké a jakýkoli fyzický kontakt by mohl být životu nebezpečný. Nedotýkejte se přímo zástrčky.
- c) Nenechávejte spotřebič v provozu. Pokud přestanete pracovat, ujistěte se, že je přístroj vypnutý, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- d) Pro svařování se nedoporučuje používat delší prodlužovací kabel. Pokud musíte použít delší prodlužovací kabel, je vhodnější použít drát o větším průměru (minimálně 2,5 mm²) a prodlužovací kabel zcela odvinout.
- e) Během operace se nedotýkejte žádné části obrobku ani svařovacího zařízení.

2.3 Po svařování

2.3.1 Pozor na vysoké teploty

Svařovaný díl, svařovací tyč a svařovací hořák mají po svařování velmi vysokou teplotu a nesmí se jich přímo dotýkat, jinak hrozí popálení.

2.3.2 Úložiště

- a) Po dokončení práce je nutné stroj okamžitě vypnout.
- b) Jakmile stroj zcela vychladne, začněte zařízení odkládat. Nejprve vypněte elektřinu a plyn.

2.3.3 Ochrana přírody

- a) Přístroj uchovávejte na suchém, bezprašném místě.
- b) Stroj skladujte na rovném povrchu, nikoli na svahu.





- c) Chraňte kabely před poškozením.
- d) Přístroj neumísťujte do prostředí náchylného k úrazu elektrickým proudem.

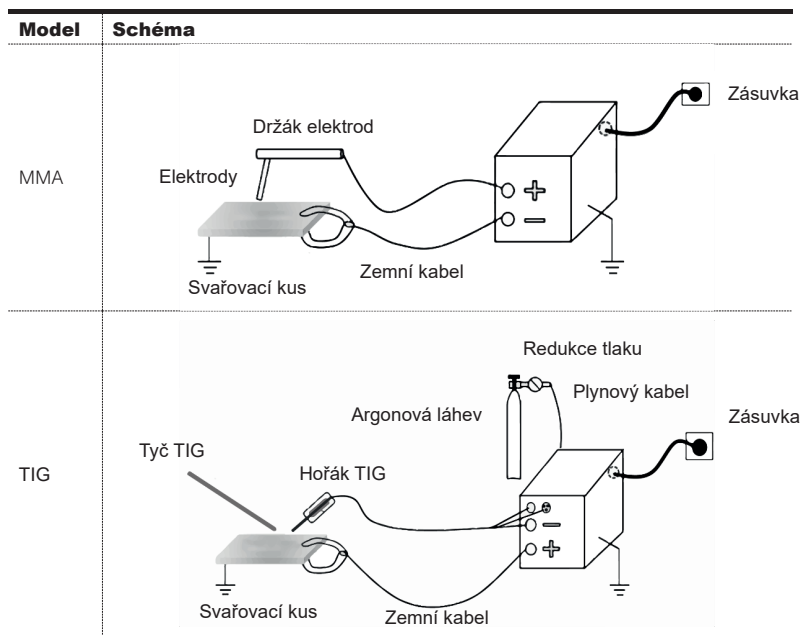
3 Instalace

3.1 Obsah

Při svařování stejnosměrným proudem je třeba věnovat zvláštní pozornost polaritě zapojení. Obecně při svařování stejnosměrným proudem doporučujeme zapojení podle následující tabulky.

Model	Polarita dílu (země)	Polarita svítilny
MMA	-	+
TIG	+	-

3.2 Schéma zapojení



CZ





konektor + polarita
MMA: Držák elektrod
TIG: Zemní svorka

Konektor polarity -
MMA: Zemní svorka
TIG : hořák



TIG: Konektor pro ovládání
hořáku TIG

TIG: Konektor pro přívodní hadici
plynu hořáku TIG

3.3 Fáze instalace

3.3.1 Doporučený postup instalace

- Ujistěte se, že je stroj vypnutý.
- Zkontrolujte, zda je napájecí kabel v dobrém stavu a zda je správné vstupní napětí.
- Zapojte sadu do elektrické zásuvky.
- Při svařování metodou TIG připojte plynovou hadici. Nastavte požadovaný průtok.
- Připojte zemnicí kabel ke svařovanému dílu v souladu s polaritou.
- Připojte hořák TIG nebo držák elektrod a dodržujte správnou polaritu.
- Zapněte přístroj, na obrazovce zvolte příslušný režim svařování a nastavte příslušné parametry. Před spuštěním se ujistěte, že mezi hořákem a obrobkem nedošlo ke zkratu.

3.3.2 Výběr správného plynu

Před svařováním metodou TIG je nutné připojit plyn, aby byl obrobek chráněn. Správný výběr plynu je důležitým krokem k dobrému svařování.

Model	Materiál	Plyn
MMA		Není potřeba plyn
TIG DC	Ocel, nerezová ocel	Čistý argon
TIG AC/DC	Hliník	Čistý argon

CZ





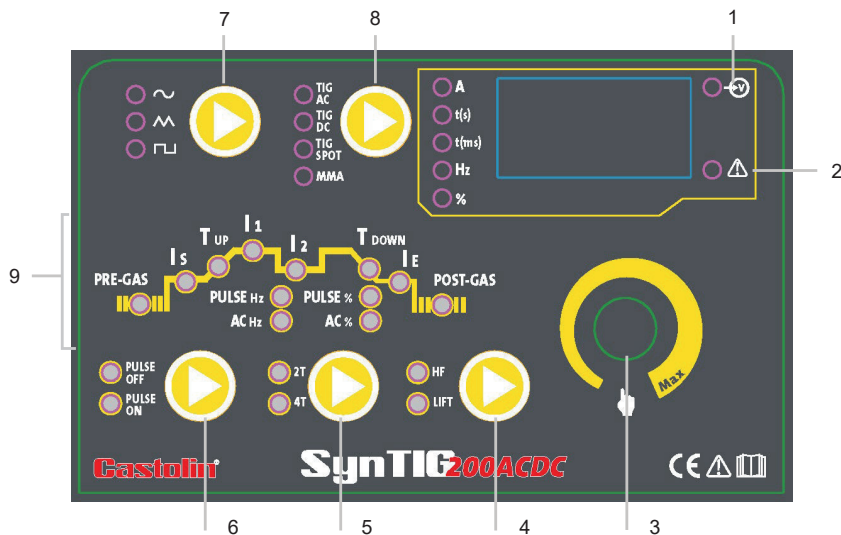
4 Jak to funguje

4.1 Specifikace

Castolin®		Castolin Eutectic France BP 325 - 91958 Courtabœuf cedex France			
SynTIG 200 ACDC (ESC 772107)		Serial N° :			
		TIG:10A/10,4V - 200A/18V			
	U ₀ =81,2V	X	20%	60%	100%
		I ₂	200A	130A	100A
		U ₂	18V	15,2V	14V
	U ₁ =230V	I _{max} = 28,2A		I _{eff} = 14,1A	
		MMA:10A/20.4V-170A/26.8V			
	U ₀ =81.3V	X	25%	60%	100%
		I ₂	170A	110A	85A
		U ₂	26.8V	24.4V	23.2V
	U ₁ =230V	I _{max} = 32,7A		I _{eff} = 16,4A	
IP21S		H			

CZ

4.2 Úvod do panelu



NUM.	Název	Režim	Efekt
1	Vstupní napětí		Označuje, že je zařízení připojeno ke zdroji napájení.
2	Zobrazení teploty		Označuje, že je stroj chráněn proti přehřátí.
3	Nastavovací kolečko		Stiskněte tlačítko pro potvrzení a výběr jiného nastavení Otáčením nastavte hodnotu
4	Výběr HF/LIFT	TIG	HF - vysokofrekvenční startovací oblouk LIFT - dotykový startovací oblouk
5	Výběr 2T/4T	TIG	2T - dvoutaktní režim 4T - čtyřtaktní režim
6	Výběr PULSE	TIG	PULSE OFF PULSE ON
7	Výběr tvaru vlny	TIG AC	Sinusová vlna Trojúhelníková vlna Čtvercová vlna
8	Volba režimu svařování		TIG AC: režim AC TIG pro hliník TIG DC: režim stejnosměrného proudu TIG pro všechny kovy kromě hliníku. TIG SPOT: režim TIG pro zaměřování MMA: režim svařování obalenou elektrodou
9-1	PREDPLYN (s)	TIG	Doba difúze plynu před zapálením oblouku
9-2	JE (A)	TIG AC nebo DC TIG SPOT	Počáteční obloukový proud Bodový svařovací oblouk

CZ



9-3	TUP (s)	TIG AC nebo DC	Čas potřebný k přechodu z Is na I1
9-4	I1 (A)	TIG AC nebo DC PULSE ON TIG SPOT	Svařovací proud Pulzní vysoký špičkový proud Čas TIG na bod (ms)
9-5	I2 (% nebo s)	PULSE ON TIG SPOT	Nízký pulzní proud (% I1) Doba intervalu TIG mezi jednotlivými body (v s)
9-6	T DOWN (s)	TIG AC nebo DC	Fading: doba potřebná k přechodu z I1 do IE
9-7	IE (A)	TIG AC nebo DC	Koncový proud oblouku
9-8	PLYN PO ODBERU (s)	TIG	Doba difúze plynu po svařování
9-9	IMPULSNI HZ (Hz)	PULSE ON	Impulsní frekvence: počet cyklů za sekundu
9-10	PULZNI %	PULSE ON	Poměr mezi špičkovým proudem a dobou základního proudu
9-11	AC HZ (Hz)	TIG AC	Frekvence: Slouží k nastavení koncentrace oblouku.
9-12	AC % Z	TIG AC	Váha: používá se k odizolování obrobku během svařování.

4.3 Funkční údaje

Ochrana proti zkratu

Při detekci zkratu stroj přeruší výstupní proud, aby se zabránilo trvalému setrvání ve stavu vysokého výstupního proudu. Výstupní proud může někdy zůstat a uživatel by se měl co nejvíce vyhnout zkratům mezi elektrodou a obrobkem a nepřibližovat se příliš blízko. Pokud ke zkratu dojde, je třeba jej rychle odstranit.

2T/4T: 2T/4T jsou dva režimy zapínání a vypínání hořáků TIG.

2T	Stisknutím tlačítka spouště spustíte a podržením tlačítka začnete svařovat. Když spoušť uvolníte, oblouk se zastaví.
4T	Tento režim umožňuje uvolnit spoušť hořáku po zahájení oblouku a další impuls oblouk zastaví. Jedná se o klidnější režim, když je před vámi dlouhá trasa.

TUP: Doba náběhu na I1: Umožňuje obsluze správně umístit elektrodu, než svařovací proud dosáhne plného výkonu. Tím se snižuje rozstříkávání a omezuje riziko zahrnutí wolframu.

TDOWN: Blednutí: vyplnění kráteru na konci svařování.

PULZNI: Pulzní svařování TIG se používá ke svařování tenkých plechů. Zabraňuje deformaci a poskytuje lepší kontrolu nad roztavenou lázní, čímž zajišťuje dobrý průnik a zároveň produkuje méně tepla.

I1: Úkolem pulzního špičkového proudu je vytvořit roztavenou lázeň a roztavit svařovací tyč. Nastavení proudu proto nesmí být příliš nízké, jinak se nemůže vytvořit roztavená lázeň.

I2: Úkolem nízkého pulzního proudu je udržet oblouk zapálený a zároveň snížit teplotu oblouku, a tedy i roztavené lázně. Nízký proud se nastavuje jako procento pulzní špičky; pokud je příliš nízký, může být oblouk nestabilní.

PREDPLYN A DOPLYN: Svařování zahájíte stisknutím spouště hořáku a stroj začne dodávat plyn, který je předplynem. Dodávání plynu před svařováním zajišťuje, že svařování probíhá v ochranné plynné atmosféře, a zlepšuje kvalitu svařování.

Po ukončení svařování, po uvolnění spouště, hořák ihned neodstraňujte. Hořák nadále rozptyluje plyn, který snižuje

CZ





teplotu povrchu svařovaného dílu, ale zajišťuje, že svar při tuhnutí neoxiduje.

Bodové svařování TIG - TIG SPOT WELDING: Při bodovém svařování lze nastavit pracovní dobu se zapnutým obloukem a časový interval s vypnutým obloukem. Pokud je intervalová doba rovna 0, jedná se vlastně o normální svařování, při kterém vzniká jediný oblouk. Pokud není intervalový čas roven 0, můžete svařovat několik bodů za sebou. V době intervalu, kdy je oblouk zhasnutý, dochází k dalšímu rozplytí ochranného plynu. Svařování **AC/DC TIG:** Při svařování DC TIG se obrobek používá jako kladná elektroda a wolframová elektroda svařovacího hořáku jako záporná elektroda. Lze jej použít ke svařování mnoha jiných kovů než hliníku a hořčíku. Svařování střídavým proudem TIG umožňuje svařovat hliník a hořčík pomocí vysokofrekvenční inverze polarity.

PRUBEH: V režimu AC TIG můžete zvolit průběh vstupního napětí. Mohou to být sinusové, trojúhelníkové nebo čtvercové vlny.

- **Čtvercová vlna:** Svařování lehkých slitin ve větších tloušťkách s větším průvarem. Vysoká hlučnost svařovacího oblouku. Vyšší přenos tepla. Širší a silnější svařovací paprsek.
- **Sinusový průběh:** Vlna používaná pro většinu aplikací. Dobrý přenos energie na obrobek. Velmi jasná, čistá svarová stopa. Dobrá rychlost a vynikající penetrace. Nízká hlučnost svařovacího oblouku.
- **Trojúhelníková vlna:** Doporučuje se pro tenké hliníkové díly. Nízká energie přenášená na svařovaný díl, a proto je vhodná pro materiály nebo slitiny s nízkým bodem tání. Kontrola penetrace (ne vysoká). Velmi nízká hlučnost svařovacího oblouku.

4.4 Parametry svařování

MMA - svařování v ochranné atmosféře

Vztah mezi tloušťkou svařovaného plechu, průměrem elektrody a proudem.

Tloušťka plechu v mm	Průměr elektrody v mm	Proud v ampérech
< 2	1,6	25 - 40
2	2	40 - 60
3	3,2	100 - 130
4 - 5	3,2	100 - 130
	4,0	160 - 180
6 - 12	4,0	160 - 180

TIG

Vztah mezi proudem a velikostí wolframové elektrody.

Průměr wolframové elektrody v mm	Stejnoseměrný výstup v ampérech
1,0	10 - 75A
1,6	40 - 130A
2,0	75 - 180A
2,4	130 - 220A

CZ





Při svařování metodou TIG se používá tyč, jejíž průměr je závislý na proudu.

Svařovací proud v ampérech	Průměr tyče v mm
10 - 20	≥ 1,0
20 - 50	1,0 - 1,6
50 - 100	1,0 - 2,4
100 - 200	1,6 - 3,0

4.5 Postup svařování

- Používejte osobní ochranné prostředky odpovídající prováděné práci a v souladu s platnými směnicemi.
- Postupujte podle kapitoly 3, připojte napájecí kabel, plyn, hořák TIG nebo držák elektrod, uzemněte a zapněte.
 - Svařování MMA obalenou elektrodou**
 - Pomocí tlačítka 8 vyberte režim MMA.
 - Stisknutím a otáčením ručního kolečka 3 nastavte intenzitu podle elektrody (nastavení viz tabulka v části 4.4).
 - Nastavení potvrdíte opětovným stisknutím volantu.
 - Stroj je připraven ke svařování.
 - Svařování metodou TIG**
 - Pomocí tlačítka 8 zvolte režim svařování: TIG AC nebo TIG DC nebo TIG SPOT.
 - Možnosti vyberte pomocí tlačítek 4, 5 a 6.
 - V případě AC TIG vyberte typ vlny pomocí tlačítka 7.
 - Stisknutím a otočením ručního kolečka 3 nastavte parametry TIG. Stisknutím kolečka 3 potvrdíte a přejděte k dalšímu nastavení.
 - Stroj je připraven ke svařování.

5 Řešení problémů

5.1 Kód chyby

Když se stroj porouchá, můžete typ poruchy zjistit podle kódu poruchy na obrazovce.

Porucha	Popis
E01/F01	Přehřátí
E02/F02	Vstupní napětí je vyšší nebo nižší než normálně
E05/F05	Problém s hořákem: Stisknutí spouště před spuštěním přístroje
E07/F07	Problém s vnitřní tryskou a elektrodou
E08/F08	Nadproud
E09/F09	Výstup je zkratovaný nebo je zpětné vedení napětí abnormální.
E10/F10	Hořák zavřený, bez výstupu
E13/F13	Abnormální výstupní proud (výstupní proud pod nastavenou hodnotou)
E14/F14	Nevhodné vstupní napětí
E15/F15	Volba napětí neodpovídá vstupnímu napětí
E16/F16	Nadměrný proud ventilátoru
E20/F20	Přehřátí

CZ



5.2 Běžné problémy a jejich řešení

Režim	Problémy	Řešení
Všechny	E01/F01 přehřátí	Počkejte, až pájecí stanice vychladne na teplotu návratu, a pak bude pájecí stanice pokračovat v provozu.
	E09/F09 zkrat	Pevně oddělte svařovací hořák od obrobku a v případě potřeby zastavte svářečku.
	Stroj nelze spustit	Zkontrolujte, zda je vstupní kabel neporušený, zda je zapnutý zdroj napájení a zda je vstupní napětí normální.
	Úniky plynu	Ve svářečkách může docházet k únikům plynu, což má za následek nekvalitní svary. Zkontrolujte těsnost plynových trubek a armatur a utáhněte nebo vyměňte vadné armatury. Je důležité pravidelně kontrolovat opotřebení plynových trubek a armatur a v případě potřeby je vyměnit.
	Nestabilita luku	Zkontrolujte uzemnění, upravte nastavení podle typu svařovaného materiálu a v případě potřeby vyměňte elektrodu.
MMA	Navrtná svařovaná část	Snižte svařovací proud.
	Nestabilní luk nebo potíže se startováním	Zvyšte aktuální ; Zkontrolujte potaženou elektrodu.
	Lepená svařovací tyč	Zvyšte proud.
TIG	Porucha svařovacího oblouku	Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a obrobkem, netahejte příliš vysoko.
	Barva svaru je tmavá	Zkontrolujte přívod plynu ; Zvýšení rychlosti svařování ; Hořák neodstraňujte ihned po svařování; Zvyšte předplynovou a následnou spotřebu plynu.
	Wolframová elektroda se rychle vypaluje	Zkontrolujte polaritu zapojení.
	Nepravidelné svařování	Nabruste wolframovou elektrodu.
	Porucha svařovacího oblouku	Zvyšte proud.





6 Údržba



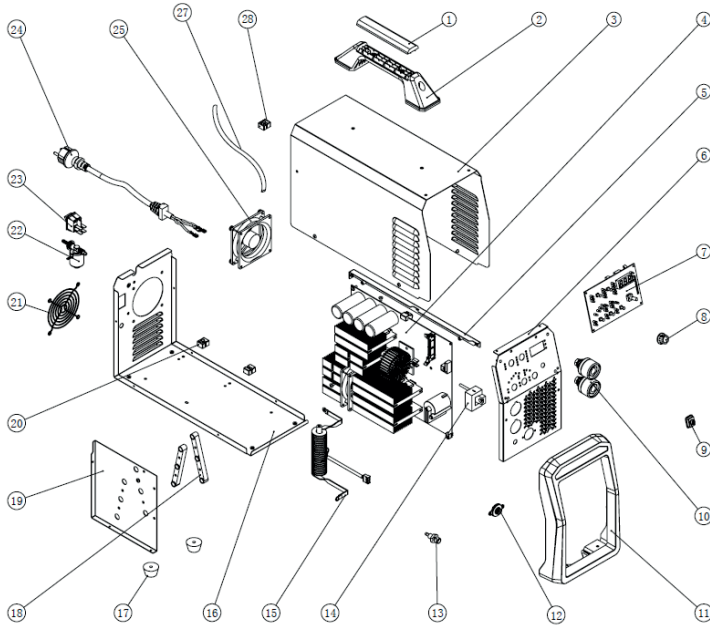
VAROVÁNÍ: Neprofesionálové nesmí stroj otevírat, protože to může být nebezpečné. Před jakoukoli údržbou nejprve odpojte spotřebič ze zásuvky.

6.1 Průvodce rozhovorem

1. Stroj nerozebírejte bez povolení, protože by mohlo dojít k jeho poškození.
2. Při přenášení stroje se ujistěte, že je vypnutý.
3. Neblokujte ventilátor, když je stroj v chodu, a nedotýkejte se jeho polohy. Před každým použitím zkontrolujte ventilaci.
4. Vždy si nejprve přečtěte návod ke svářecímu zařízení.
5. Svařovací zařízení pravidelně čistěte, abyste odstranili veškeré nečistoty, zbytky nebo kovové hobliny, které by mohly stroj ucpat. K čištění chladicích ventilátorů, větracích otvorů nebo filtrů používejte měkký kartáč nebo stlačený vzduch.
6. Svařovací kabely pravidelně kontrolujte, zda nejsou poškozené nebo opotřebované. Kabely, které vykazují známky poškození, jako je roztřepení nebo praskání, vyměňte.
7. Pravidelně kontrolujte stav opotřebovaného spotřebního materiálu, jako jsou držáky elektrod, trysky a elektrody. Poškozený nebo opotřebovaný spotřební materiál vyměňte. Používání poškozeného spotřebního materiálu může ovlivnit kvalitu svarů.
8. Pravidelně kontrolujte těsnost a tlak v plynové lahvi. Pokud je plynová láhev prázdná nebo poškozená, vyměňte ji. Redukční ventil doporučujeme vyměnit každých 5 let po uvedení do provozu.
9. Pokud se svářecí zařízení nepoužívá, mělo by být uloženo na čistém, suchém a bezpečném místě. Zařízení zakryjte, aby bylo chráněno před prachem, vlhkostí a dalšími vlivy prostředí.
10. Zkontrolujte specifikace výstupní kabeláže svařovací jednotky, její pevnost a absenci rzi a oxidace na šroubech kabelových spojů.
11. Vodivou trysku a obrobek nezkratujte. Zkrat způsobí spálení vodivé trysky. Jakmile dojde k jejímu spálení, je nutné ji vyměnit, jinak dojde k narušení kvality svařování.



6.2 Pohled po výbuchu



NE.	Název	Množství
1	Kryt rukojeti	1
2	Rukojeť	1
3	Horní kryt	1
4	Systém napájení	1
5	Podpora	1
6	Sestava předního krytu	1
7	DPS displeje	1
8	Tlačítko	1
9	Silikonová objímka pro snímač	1
10	Rychlý konektor	2
11	Plastový přední panel	1
12	Ovládací zástrčka hořáku	1
13	Připojení výstupu plynu	1
14	Současný konektor	1
15	Indukčnost	1
16	Pozadí	1
17	Gumový kryt	2
18	Podpora chladiče	2

CZ





19	Deflektor větru	1
20	Klip	2
21	Kryt ventilátoru	1
22	Elektromagnetický ventil	1
23	Přepínač	1
24	Napájecí kabel	1
25	Ventilátor DC	1
27	Výstupní kabel	1
28	Klip vzhůru nohama	1

7 Příslušenství s

Příslušenství	Specifikace	Množství
Uzemňovací kabel a svorka	3m, čistá měď	1 kus
Hořák TIG	4m	1 kus
Plynová hadice	3m	1 kus





INHOUD

1	Symbol	109
	1.1 Verklaring van symbolen	109
2	Beveiliging.....	110
	2.1 Voor het lassen	110
	2.2 Tijdens laswerkzaamheden	110
	2.3 Na het lassen	111
3	Installatie	112
	3.1 Inhoud	112
	3.2 Bedradingsschema	112
	3.3 Installatiefasen	113
4	Hoe het werkt	114
	4.1 Specificaties	114
	4.2 Inleiding op het panel	115
	4.3 Functionele details	116
	4.4 Lasparameters	117
	4.5 Lasprocedure	118
5	Problemen oplossen.....	118
	5.1 Foutcode	118
	5.2 Veelvoorkomende problemen en oplossingen	119
6	Onderhoud.....	120
	6.1 Handleiding voor interviews	120
	6.2 Exploded view	121
7	Extra s.....	122





1 Symbool

1.1 Verklaring van symbolen

Symbool	Betekenis
	Let op!
	Let op, lees de gebruiksaanwijzing
	Draag de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen.
	Draag geschikte handschoenen
	Geschikt voor lassen in omgevingen met een hoog risico op elektrische schokken
	Gasvoorziening
	Aarde
	Temperatuurweergave
	Gelijkstroom (DC)
	Wisselstroom (AC)
	Gelijkstroom en wisselstroom
	Uitgangsstroom
	Ingangsspanning
2T/4T	2-takt- / 4-taktmodi
	Sinusgolf
	Driehoekige golf
	Vierkante golf



2 Beveiliging



Waarschuwing! Lees voordat u begint met lassen de veiligheidsinstructies zorgvuldig door, begrijp de gevaren die gepaard gaan met lassen en voer de relevante inspecties uit. Sommige gevaren kunnen dodelijk zijn!

2.1 Voor het lassen

2.1.1 Omgevingscontrole

- De machine moet worden gebruikt in een stofarme omgeving. Er kunnen grote hoeveelheden stof in de machine terechtkomen. Als het stof geleidende stoffen bevat, kan dit de machine beschadigen en zelfs de veiligheid van mensen in gevaar brengen.
- Laat de machine draaien in een droge omgeving.
- Het apparaat moet in een goed geventileerde omgeving worden gebruikt. Tijdens het lassen kunnen rook en gassen vrijkomen. Een goede ventilatie is goed voor de persoonlijke veiligheid.
- Dit apparaat kan niet worden gebruikt in de regen of sneeuw.
- Dit apparaat kan niet worden gebruikt om leidingen te ontdoeien!
- Zorg ervoor dat er geen ontvlambare of explosieve stoffen in de buurt zijn.

2.1.2 De machine controleren

- Controleer of de voedingsspanning juist is. Als deingangsspanning te hoog is, kan de machine beschadigd raken; als deingangsspanning te laag is, start de machine mogelijk niet.
- Controleer of het netsnoer naar de soldeerunit goed is aangesloten. Beschadigde aansluitingen kunnen ontstekingen veroorzaken en blootliggende draden kunnen elektrocutiegevaar opleveren.
- Controleer of de aardingsdraad correct is aangesloten. Als deze niet correct is aangesloten, kan dit een elektrische schok veroorzaken!
- Controleer de polariteit van de uitgang.

2.1.3 Ervaren personeel



- Het personeel dat het lasapparaat gebruikt, moet ervaren zijn en de juiste training hebben gehad.
- Demonteer het apparaat niet en werk er niet aan terwijl het gedemonteerd wordt.
- Het laspersoneel moet de juiste beschermende maatregelen nemen en beschermende kleding, een laskap en gehoorbescherming dragen.

2.2 Tijdens laswerkzaamheden

2.2.1 Giftige gassen

- Draag een masker tijdens het lassen. Tijdens het lassen kunnen giftige gassen of zwevende deeltjes ontstaan. Zelfs als je in een goed geventileerde omgeving bent en slechts een kleine hoeveelheid schadelijke stoffen inademt, is langdurige inademing nog steeds gevaarlijk.

DU





2.2.2 Gevaren van hoge frequentie

- a) Sommige machines werken met een hoge frequentie, wat storing kan veroorzaken bij bepaalde instrumenten. Zorg ervoor dat er geen hoogfrequent gevoelige instrumenten of apparatuur in de buurt zijn.
- b) Als er mensen met pacemakers in de buurt zijn, moet het lasapparaat voorzichtig worden gebruikt. In dit geval wordt aanbevolen om de modus zonder hoge frequentie (Lift Mode) te gebruiken.

2.2.3 Belangrijke risico's van licht

- a) Draag een laskap die voldoet aan de huidige richtlijnen. Het lasapparaat produceert sterk licht dat gezichtsverlies kan veroorzaken. De tint moet overeenkomen met de werkintensiteit (zie onderstaande tabel).
- b) Sterk licht kan duizeligheid veroorzaken. Werken op hoogte kan gevaarlijk zijn. Zorg ervoor dat je de juiste beschermende maatregelen neemt.

Lasproces	Stroom in ampère										
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	
	1	5	15	30	60	100	150	200	250		
<i>Gecoate elektroden</i>				9	10	11			12		
<i>TIG op alle metalen</i>				9	10	11	12	13			
<i>Plasmasnijden</i>				9	10	11	12				

2.2.4 Risico op spatten

- a) Draag beschermende kleding in overeenstemming met de huidige richtlijnen. Projecties die tijdens het lassen ontstaan, zijn zeer heet en kunnen brandwonden aan het menselijk lichaam veroorzaken.
- b) Er mogen geen ontvlambare of explosieve stoffen op de werkplek zijn. Projecties kunnen brand of een explosie veroorzaken.

2.2.5 Andere voorzorgsmaatregelen

- a) Controleer de argongasfles en gasaansluiting zorgvuldig op lekken.
- b) De nullastspanning van het apparaat is hoog en elk lichamelijk contact kan levensgevaarlijk zijn. Raak de stekker niet rechtstreeks aan.
- c) Verlaat het apparaat niet terwijl het in werking is. Als u stopt met werken, zorg er dan voor dat het apparaat is uitgeschakeld, anders bestaat er gevaar voor elektrocutie.
- d) Het wordt niet aanbevolen om een langer verlengsnoer te gebruiken voor laswerkzaamheden. Als je toch een langer verlengsnoer moet gebruiken, gebruik dan bij voorkeur een draad met een grotere diameter (minimaal 2,5 mm²) en rol het verlengsnoer volledig af.
- e) Raak tijdens het lassen geen enkel deel van het werkstuk of de lasapparatuur aan.

2.3 Na het lassen

2.3.1 Pas op voor hoge temperaturen

Het gelaste deel, de lasdraad en de lastoorts na het lassen hebben een zeer hoge temperatuur en mogen niet direct worden aangeraakt, anders kunnen ze verbranden.

2.3.2 Opslag

- a) Als het werk is voltooid, moet de machine onmiddellijk worden uitgeschakeld.
- b) Zodra de machine volledig is afgekoeld, kun je beginnen met het opbergen van de apparatuur. Schakel eerst de elektriciteit en het gas uit.





2.3.3 Behoud

- a) Bewaar het apparaat op een droge, stofvrije plaats.
- b) Bewaar het apparaat op een vlakke ondergrond, niet op een helling.
- c) Bescherm kabels tegen beschadiging.
- d) Plaats het apparaat niet in een omgeving die gevoelig is voor elektrische schokken.

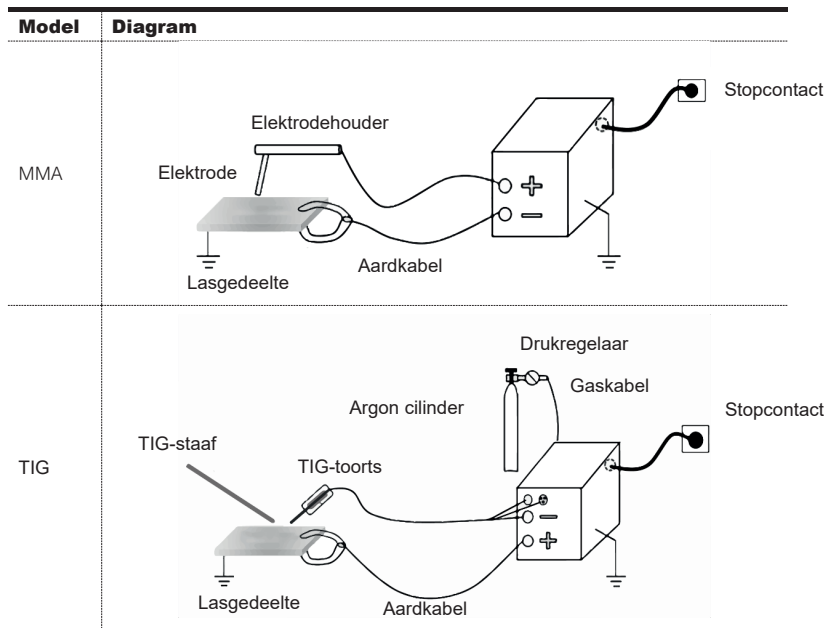
3 Installatie

3.1 Inhoud

Bij het lassen met gelijkstroom moet speciale aandacht worden besteed aan de polariteit van de bedrading. In het algemeen raden we aan om bij gelijkstroomlassen de bedrading aan te sluiten zoals aangegeven in de onderstaande tabel.

Model	Polariteit van het onderdeel (aarde)	Polariteit van de zaklamp
MMA	-	+
TIG	+	-

3.2 Bedradingsschema



DU





+ polariteit connector
MMA: Elektrodehouder
TIG: Aardklem



Polariteit connector -
MMA: Aardklem
TIG : toorts

TIG: Aansluiting voor TIG-
gasbediening

TIG: aansluiting voor
gastoevoerslang voor TIG-toorts

3.3 Installatiefasen

3.3.1 Aanbevolen installatieprocedure

- Zorg ervoor dat het apparaat is uitgeschakeld.
- Controleer of de voedingskabel in goede staat is en of de ingangsspanning correct is.
- Steek de stekker van de set in het stopcontact.
- Sluit voor TIG-lassen de gas slang aan. Stel het gewenste debiet in.
- Sluit de aardkabel aan op het te lassen onderdeel volgens de polariteit.
- Sluit de TIG-toorts of elektrodehouder aan en let daarbij op de juiste polariteit.
- Schakel het apparaat in, selecteer de juiste lasmodus op het scherm en stel de juiste parameters in. Controleer voordat u begint of er geen kortsluiting is tussen de toorts en het werkstuk.

3.3.2 Het juiste gas kiezen

Voordat je gaat TIG-lassen, moet je het gas aansluiten om het werkstuk te beschermen. De juiste gaselectie is een belangrijke stap naar goed laswerk.

Model	Materiaal	Gas
MMA		Geen gas nodig
TIG DC	Staal, roestvrij staal	Zuiver argon
TIG AC/DC	Aluminium	Zuiver argon

DU





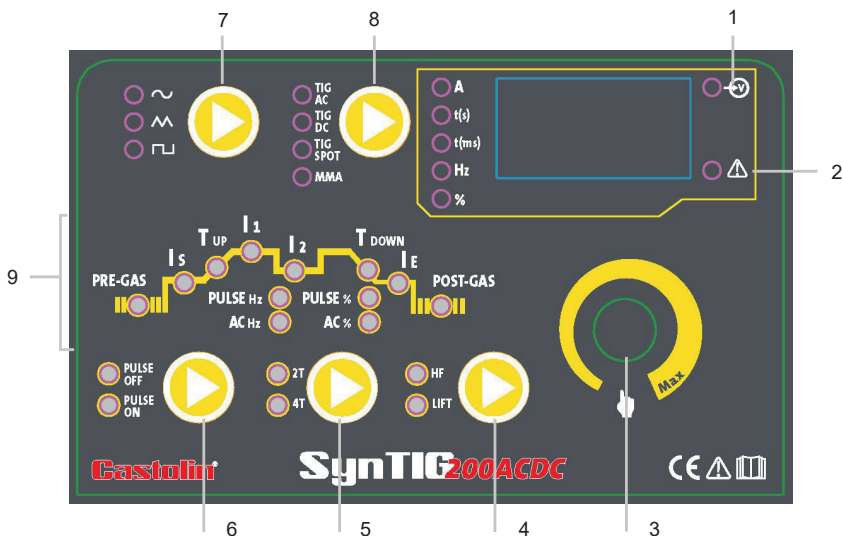
4 Hoe het werkt

4.1 Specificaties

Castolin®		Castolin Eutectic France BP 325 - 91958 Courtabœuf cedex France			
SynTIG 200 ACDC (ESC 772107)		Serial N° :			
		TIG:10A/10,4V - 200A/18V			
	U ₀ =81,2V	X	20%	60%	100%
		I ₂	200A	130A	100A
	U ₀ =81,2V	U ₂	18V	15,2V	14V
	U ₁ =230V	I _{max} = 28,2A		I _{eff} = 14,1A	
		MMA:10A/20.4V-170A/26.8V			
	U ₀ =81.3V	X	25%	60%	100%
		I ₂	170A	110A	85A
	U ₀ =81.3V	U ₂	26.8V	24.4V	23.2V
	U ₁ =230V	I _{max} = 32,7A		I _{eff} = 16,4A	
IP21S		H			



4.2 Inleiding op het panel



NUM.	Naam	Modus	Effect
1	Ingangsspanning		Geeft aan dat het apparaat is aangesloten op een voedingsbron.
2	Temperatuurweergave		Geeft aan dat de machine beveiligd is tegen oververhitting.
3	Afstelwiel		Druk op om te bevestigen en een andere instelling te selecteren Draai om de waarde aan te passen
4	HF/LIFT selectie	TIG	HF - hoogfrequente startboog LIFT - startboog aanraken
5	2T/4T selectie	TIG	2T - tweetaktmodus 4T - 4-taktmodus
6	PULSE selectie	TIG	PULSE UIT PULSE AAN Sinusgolf
7	Golfvorm selecteren	TIG AC	Driehoekige golf Vierkante golf
8	Lasmodusselectie		TIG AC: AC TIG-modus voor aluminium TIG DC: TIG gelijkstroommodus voor alle metalen behalve aluminium TIG SPOT: TIG-modus voor richten MMA: beklede elektrode lasmodus
9-1	VOORGAS (s)	TIG	Gasdiffusietijd voor boogontsteking
9-2	I _s (A)	TIG AC of DC TIG SPOT	Beginnende boogstroom Puntlasboogstroom
9-3	T _{UP} (s)	TIG AC of DC	Tijd die nodig is om van I _s naar I ₁ te gaan



		TIG AC of DC	Lasstroom
9-4	I1 (A)	PULS AAN	Gepulseerde hoge piekstroom
		TIG SPOT	TIG-tijd per punt (ms)
9-5	I2 (% of s)	PULS AAN	Lage pulsstroom (% van I1)
		TIG SPOT	TIG-intervaltijd tussen elk punt (in s)
9-6	T DOWN (s)	TIG AC of DC	Vervagen: tijd die nodig is om van I1 naar IE TE gaan
9-7	IE (A)	TIG AC of DC	Einde boogstroom
9-8	NA-GAS (s)	TIG	Gasverspreidingstijd na het lassen
9-9	PULS HZ (Hz)	PULS AAN	Pulsfrequentie: aantal cycli per seconde
9-10	POLSSLAG %	PULS AAN	Verhouding tussen piekstroom en basisstroomtijd
9-11	AC HZ (Hz)	TIG AC	Frequentie: Gebruikt om de concentratie van de boog aan te passen
9-12	AC % VAN	TIG AC	Balans: gebruikt om het werkstuk te strippen tijdens het lassen

4.3 Functionele details

Bescherming tegen kortsluiting

Wanneer een kortsluiting wordt gedetecteerd, verlaagt de machine de uitgangsstroom om te voorkomen dat de uitgangsstroom permanent hoog blijft.

De uitgangsstroom kan soms blijven staan en de gebruiker moet kortsluiting tussen de elektrode en het werkstuk zoveel mogelijk vermijden en niet te dichtbij komen. Als er kortsluiting is, moet deze snel worden verholpen.

2T/4T: 2T/4T zijn twee aan-uit regelmodi voor TIG-toortsen.

2T	Je drukt de trekker in om te starten en houdt hem ingedrukt om te lassen. Als je de trekker loslaat, stopt de boog.
4T	In deze modus kun je de trekker van de toorts loslaten nadat de vlamboog is gestart en een volgende puls zal de vlamboog stoppen. Dit is een meer ontspannen modus als je een lange route moet afleggen.

TUP: Stijgtijd tot I1: Stelt de gebruiker in staat om de elektrode correct te positioneren voordat de lasstroom het volle vermogen bereikt. Dit vermindert spatten en beperkt het risico op insluiting van wolfram.

TDOWN: Vervagen: opvullen van de krater aan het einde van het lassen.

PULS: Gepulst TIG-lassen wordt gebruikt om dunne platen te lassen. Het voorkomt vervorming en biedt een betere controle over het smeltbad, waardoor een goede inbranding wordt gegarandeerd terwijl er minder warmte wordt geproduceerd.

I1: De functie van de gepulseerde piekstroom is het vormen van een smeltbad en het smelten van de lasdraad. De stroominstelling mag daarom niet te laag zijn, anders kan er geen smeltbad worden gevormd.

I2: De rol van de lage pulsstroom is om de boog te laten branden en tegelijkertijd de temperatuur van de boog en dus van het smeltbad te verlagen. De lage stroom wordt ingesteld als een percentage van de pulspiek; als deze te laag is, kan de boog instabiel worden.

VOORGAS EN NA-GAS: Om te beginnen met lassen, haal je de trekker van de lastoorts over en de machine begint gas toe te voeren, wat het voorgas is. Het leveren van gas vóór het lassen zorgt ervoor dat het lassen plaatsvindt in een beschermende gasatmosfeer en verbetert de laskwaliteit.

Wanneer u klaar bent met lassen, mag u na het loslaten van de trekker de toorts niet onmiddellijk verwijderen. De toorts blijft gas verspreiden, wat de temperatuur van het oppervlak van het gelaste onderdeel verlaagt, maar garandeert dat de stollende las niet zal oxideren.

SPOT TIG - TIG SPOT LASSEN: Bij puntlassen kan een werktijd met ingeschakelde boog en een intervaltijd

DU





met uitgeschakelde boog worden ingesteld. Als de intervalltijd gelijk is aan 0, is dit in feite normaal lassen, waarbij een enkele boog wordt geproduceerd. Als de intervalltijd niet 0 is, kun je meerdere punten achter elkaar lassen. In de intervalltijd wanneer de boog gedoofd is, blijft het beschermgas diffunderen.

AC/DC TIG: DC TIG-lassen gebruikt het werkstuk als positieve elektrode en de wolfraamelektrode van de lastoorts als negatieve elektrode. Hiermee kunnen veel andere metalen dan aluminium en magnesium worden gelast.

Met TIG AC-lassen kan aluminium en magnesium worden gelast met behulp van hoogfrequente polariteitsinversie.

GOLFFORM: In AC TIG-modus kunt u de golfvorm van de ingangsspanning selecteren. Dit kunnen sinusgolven, driehoekige golven of blokgolven zijn.

- **Vierkante golf:** Lassen van lichte legeringen op grotere diktes, met grotere inbranding. Hoog booggeluid. Hogere warmteoverdracht. Bredere, dikkere lasrups.
- **Sinusgolf:** Golf gebruikt voor de meeste toepassingen. Goede energieoverdracht naar het werkstuk. Zeer heldere, schone lasnaad. Goede snelheid en uitstekende inbranding. Laag booggeluid.
- **Driehoekige golf:** Aanbevolen voor dunne aluminium onderdelen. Lage energieoverdracht naar het te lassen onderdeel en daarom geschikt voor materialen of legeringen met een laag smeltpunt. Penetratiecontrole (niet hoog). Zeer laag lasbooggeluid.

4.4 Lasparameters

MMA - Beschermd metaalbooglassen

Verband tussen de dikte van de te lassen metaalplaat, de diameter van de elektrode en de stroomsterkte.

Plaatdikte in mm	Diameter elektrode in mm	Stroom in ampère
< 2	1,6	25 - 40
2	2	40 - 60
3	3,2	100 - 130
4 - 5	3,2	100 - 130
	4,0	160 - 180
6 - 12	4,0	160 - 180

TIG

Verband tussen de stroom en de grootte van de wolfraamelektrode.

Diameter van wolfraamelektrode in mm	DC uitgang in Ampère
1,0	10 - 75A
1,6	40 - 130A
2,0	75 - 180A
2,4	130 - 220A

TIG kan lassen met een staaf en de diameter van de staaf is gekoppeld aan de stroomsterkte.

DU





Lasstroom in ampère	Staadiameter in mm
10 - 20	≥ 1,0
20 - 50	1,0 - 1,6
50 - 00	1,0 - 2,4
100 - 200	1,6 - 3,0

4.5 Lasprocedure

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor het uit te voeren werk en in overeenstemming zijn met de huidige richtlijnen.
- Raadpleeg hoofdstuk 3, sluit de voedingskabel, het gas, de TIG-toorts of elektrodehouder aan, aard en schakel in.
 - MMA-lassen met een beklede elektrode**
 - Gebruik knop 8 om de MMA-modus te selecteren.
 - Pas de intensiteit aan de elektrode aan door het handwiel 3 in te drukken en te draaien (zie tabel in sectie 4.4 voor instellingen).
 - Druk nogmaals op het stuurwiel om de instelling te bevestigen.
 - De machine is klaar om te lassen.
 - TIG-lassen**
 - Selecteer de lasmodus met knop 8: TIG AC of TIG DC of TIG SPOT.
 - Selecteer de opties met de knoppen 4, 5 en 6.
 - Bij AC TIG selecteert u het golftype met knop 7.
 - Pas de TIG-parameters aan door op handwiel 3 te drukken en eraan te draaien. Druk op handwiel 3 om te bevestigen en door te gaan naar de volgende instelling.
 - De machine is klaar om te lassen.

5 Problemen oplossen

5.1 Foutcode

Wanneer de machine defect raakt, kun je het type fout achterhalen door naar de foutcode op het scherm te kijken.

Fout	Beschrijving
E01/F01	Oververhitting
E02/F02	Ingangsspanning is hoger of lager dan normaal
E05/F05	Probleem met de toorts: trekker ingedrukt voordat het apparaat werd opgestart
E07/F07	Probleem met het interne mondstuk en de elektrode
E08/F08	Overstroom
E09/F09	De uitgang is kortgesloten of de spanningsretourleiding is abnormaal.
E10/F10	Zaklamp gesloten, geen uitgang
E13/F13	Abnormale uitgangsstroom (uitgangsstroom lager dan de ingestelde waarde)
E14/F14	Ongeschikte ingangsspanning
E15/F15	Spanningsselectie komt niet overeen met ingangsspanning
E16/F16	Overmatige ventilatorstroom
E20/F20	Oververhitting

DU





5.2 Veelvoorkomende problemen en oplossingen

Modus	Problemen	Oplossing
Alle	E01/F01 oververhitting	Wacht tot het soldeerstation is afgekoeld tot de retourtemperatuur, daarna werkt het soldeerstation verder.
	E09/F09 kortgesloten	Scheid de lastoorts stevig van het werkstuk en stop het lasapparaat indien nodig.
	De machine kan niet worden gestart	Controleer of het ingangssnoer intact is, of de voeding ingeschakeld is en of de ingangsspanning normaal is.
	Gaslekken	Er kunnen gaslekken ontstaan in lasmachines, met lasnaden van slechte kwaliteit tot gevolg. Controleer gasleidingen en fittingen op lekken en draai defecte fittingen vast of vervang ze. Het is belangrijk om gasleidingen en fittingen regelmatig te controleren op slijtage en zo nodig te vervangen.
	Instabiliteit van de boog	Controleer de aardverbinding, pas de instellingen aan aan het te lassen materiaal en vervang indien nodig de elektrode.
	Het geboorde lasgedeelte	Verminder de lasstroom.
MMA	Instabiele boeg of moeilijk starten	Verhoog de stroom ; Controleer de beklede elektrode.
	Gelijmde lasdraad	Verhoog de stroomsterkte.
	Storing lasboog	Verklein de afstand tussen de elektrode en het werkstuk, trek niet te hoog.
TIG	De kleur van de las is donker	Controleer de gastoevoer ; Lassnelheid verhogen ; Verwijder de toorts niet onmiddellijk na het lassen; Verhoog pre-gas en post-gas.
	Wolfraam elektrode brandt snel door	Controleer de polariteit van de bedrading.
	Onregelmatig lassen	Slijp de wolfraamelektrode.
	Storing lasboog	Verhoog de stroomsterkte.





6 Onderhoud



WAARSCHUWING: Niet-professionals mogen het apparaat niet openen, omdat dit gevaarlijk kan zijn. Haal voor elk onderhoud eerst de stekker uit het stopcontact.

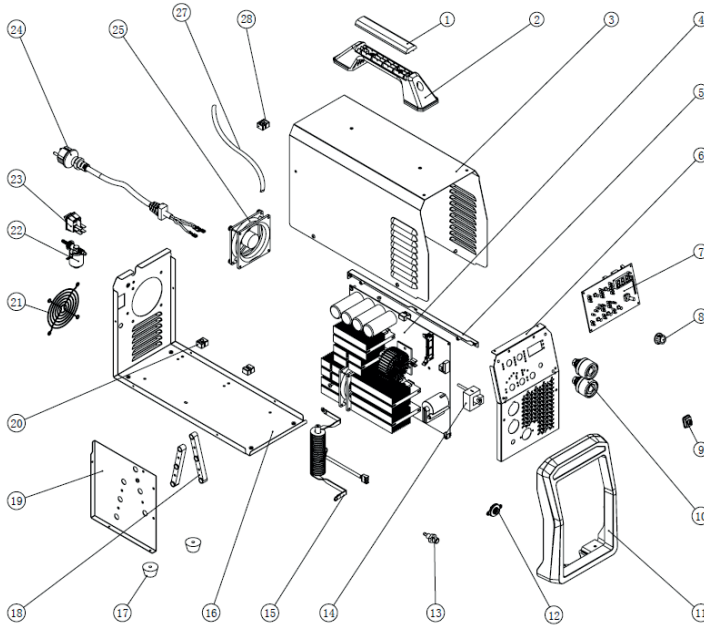
6.1 Handleiding voor interviews

1. Demonteer het apparaat niet zonder toestemming, want dan kan het beschadigd raken.
2. Zorg ervoor dat het apparaat uitgeschakeld is wanneer u het verplaatst.
3. Blokkeer de ventilator niet als het apparaat draait en raak de ventilatorstand niet aan. Controleer de ventilatie voor elk gebruik.
4. Begin altijd met het lezen van de handleiding van je lasapparatuur.
5. Reinig je lasapparatuur regelmatig om vuil, puin of metaalsplinters te verwijderen die het apparaat kunnen verstopen. Gebruik een zachte borstel of perslucht om koelventilatoren, ventilatieopeningen of filters schoon te maken.
6. Inspecteer de laskabels regelmatig op beschadigingen of slijtage. Vervang kabels die tekenen van slijtage vertonen, zoals rafelen of scheuren.
7. Controleer regelmatig de staat van slijtage van verbruiksmaterialen, zoals elektrodehouders, mondstukken en elektroden. Vervang beschadigde of versleten verbruiksmaterialen. Het gebruik van beschadigde verbruiksmaterialen kan de kwaliteit van de lassen beïnvloeden.
8. Controleer de gascilinder regelmatig op lekken en druk. Vervang de gascilinder als deze leeg of beschadigd is. We raden aan om de drukregelaar elke 5 jaar na ingebruikname te vervangen.
9. Als de lasapparatuur niet wordt gebruikt, moet deze worden opgeborgen op een schone, droge en veilige plaats. Dek de apparatuur af om deze te beschermen tegen stof, vocht en andere omgevingsfactoren.
10. Controleer de specificaties van de uitgangsbedrading van het lasapparaat, de stevigheid ervan en de afwezigheid van roest en oxidatie op de kabelaansluitschroeven.
11. Maak geen kortsluiting tussen het geleidende mondstuk en het werkstuk. Door de kortsluiting zal het geleidende mondstuk verbranden. Eenmaal verbrand moet het worden vervangen, anders wordt de laskwaliteit beïnvloed.





6.2 Exploded view



NEE.	Naam	Qty
1	Handgreep	1
2	Handgreep	1
3	Bovenklep	1
4	Stroomvoorziening	1
5	Ondersteuning	1
6	Montage voorklep	1
7	Printplaat display	1
8	Knop	1
9	Siliconenhuls voor encoder	1
10	Snelkoppeling	2
11	Plastic voorpaneel	1
12	Stekker voor toortsbediening	1
13	Aansluiting gasuitlaat	1
14	Huidige connector	1
15	Inductantie	1
16	Achtergrond	1
17	Rubberen hoes	2
18	Ondersteuning voor koellichaam	2

DU





19	Winddeflector	1
20	Clip	2
21	Ventilatorkap	1
22	Magneetventiel	1
23	Schakelaar	1
24	Stroomkabel	1
25	DC-ventilator	1
27	Uitvoerkabel	1
28	Omgekeerde clip	1

7 Extra s

Extra	Specificaties	Hoeveelheid
Aardingskabel en -klem	3m, zuiver koper	1 stuk
TIG-toorts	4m	1 stuk
Gasslang	3m	1 stuk





Déclaration UE de Conformité

EU Declaration of Conformity
Dichiarazione di conformità UE
Declaración de conformidad UE
Declaração de Conformidade UE



Identification produits / Products identification / Identificazione dei prodotti Identificación de productos/ Identificação do produto :

Type de produit / Type of product / Tipo di prodotto / Tipo de producto / Tipo de produto:
Poste à souder TIG 200A ACDC / 200A ACDC TIG
welding unit/ Unità di saldatura TIG 200A ACDC / Unidad
de soldadura TIG 200A ACDC/ Unidade de soldadura
TIG 200A ACDC

Produits / Products / Prodotti/ Producto / Produto :

SynTIG 200A ACDC (772107)



Nous, Castolin Eutectic France, déclarons sous notre seule responsabilité que le ou les produits cités ci-dessus sont conformes aux exigences essentielles des directives de l'Union Européenne suivantes.

We, Castolin Eutectic France, declare under our sole responsibility that the above named product(s) is/are in conformity with the relevant Union harmonization legislation.

Noi, Castolin Eutectic France, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti sopra citati sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti direttive dell'Unione Europea.

Nosotros, Castolin Eutectic France, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el/los producto(s) arriba mencionado(s) cumple(n) los requisitos esenciales de las siguientes directivas de la Unión Europea.

Nós, Castolin Eutectic France, declaramos, sob a nossa exclusiva responsabilidade, que o(s) produto(s) acima indicado(s) está(ão) em conformidade com os requisitos essenciais das seguintes directivas da União Europeia.

Directive sur les basses tensions/ Low Voltage Directive/ Direttiva sulla bassa tensione / Directiva de baja tensión : Directiva Baixa Tensão	2014/35/EU
Directive compatibilité électromagnétique / EM Compatibility / compatibilità EM / Directiva sobre compatibilidad EM / Directiva relativa à compatibilidade EM	2014/30/EU

Basé sur les normes harmonisées suivantes / Based on the following harmonized standards / Basato sui seguenti standards armonizzati / Basado en las siguientes normas armonizadas/ Com base nas seguintes normas harmonizadas :

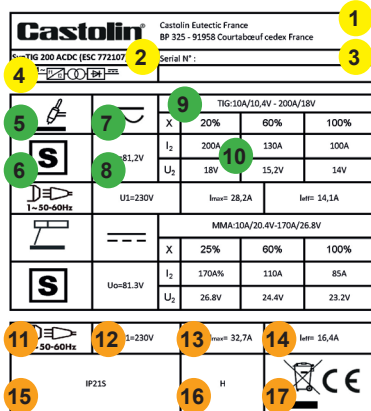
EN IEC 60974-1:2018/A1:2019
EN 60974-10:2014+A1:2015

Villebon, le 30/01/24
Mme Annaïg TERRIEN,
Responsable QHSE SHEQ Manager



ECO DESIGN INFORMATION

PLAQUE SIGNALÉTIQUE



1	Fabricant / adresse
2	Désignation / Référence
3	Numéro de série Exemple : 2023400101 2023 (année de fabrication) 40 (semaine de fabrication) 0101 (numéro de la machine)
4	Symbole de la source de courant du poste
5	Symbole du procédé de soudage
6	Symbole utilisable dans un environnement à risque accru de choc électrique
7	Symbole du type de courant de soudage
8	Tension à vide
9	Plage de courant mini/maxi
10	Facteurs de marche exemple 130A à 60% Le poste est conçu pour fonctionner 6 minutes à 130A, puis, nécessite 4 minutes de refroidissement à 40°C (6 minutes = 60% de 10 minutes).
11	Symbole de l'alimentation
12	Tension d'alimentation
13	Courant d'alimentation maxi
14	Courant d'alimentation effectif
15	Indice de protection du poste
16	Classe de protection du poste
17	: ne pas jeter à la poubelle CE : Conformité Européenne

ÉQUIPEMENT

Une installation de soudage TIG est constituée essentiellement par :

- un générateur de courant
- une torche de soudage reliée à la borne (-) du générateur
- une alimentation en gaz de protection (bouteille, cadre de bouteilles, centrale).

CHOIX DE L'ÉLECTRODE TIG

Code	Composition	Couleur	Application
WP	Tungstène pur	Vert	AC - Aluminium Magnésium
WCe20	1,8-2,2% Cérium	Gris	DC - Acier doux, inox, titane, cuivre
WLa15	1,3-1,7% Lanthane	Doré	AC/DC Toutes applications
WLa20	1,8-2,2% Lanthane	Bleu	AC/DC Toutes applications
WR2	2% - Terres rares	Turquoise	AC/DC Toutes applications

RÉGLAGES

Ø électrode	Courant continu DC (-)	Courant alternatif AC
1,6 mm	40-130A	45-90A
2,0 mm	75-180A	65-125A
2,4 mm	130-230A	80-140A
3,2 mm	160-310A	150-190A

GAZ DE PROTECTION

Le gaz de protection le plus souvent utilisé pour le soudage TIG est l'argon (I1). Le degré de pureté doit être d'au moins 99,95 %.

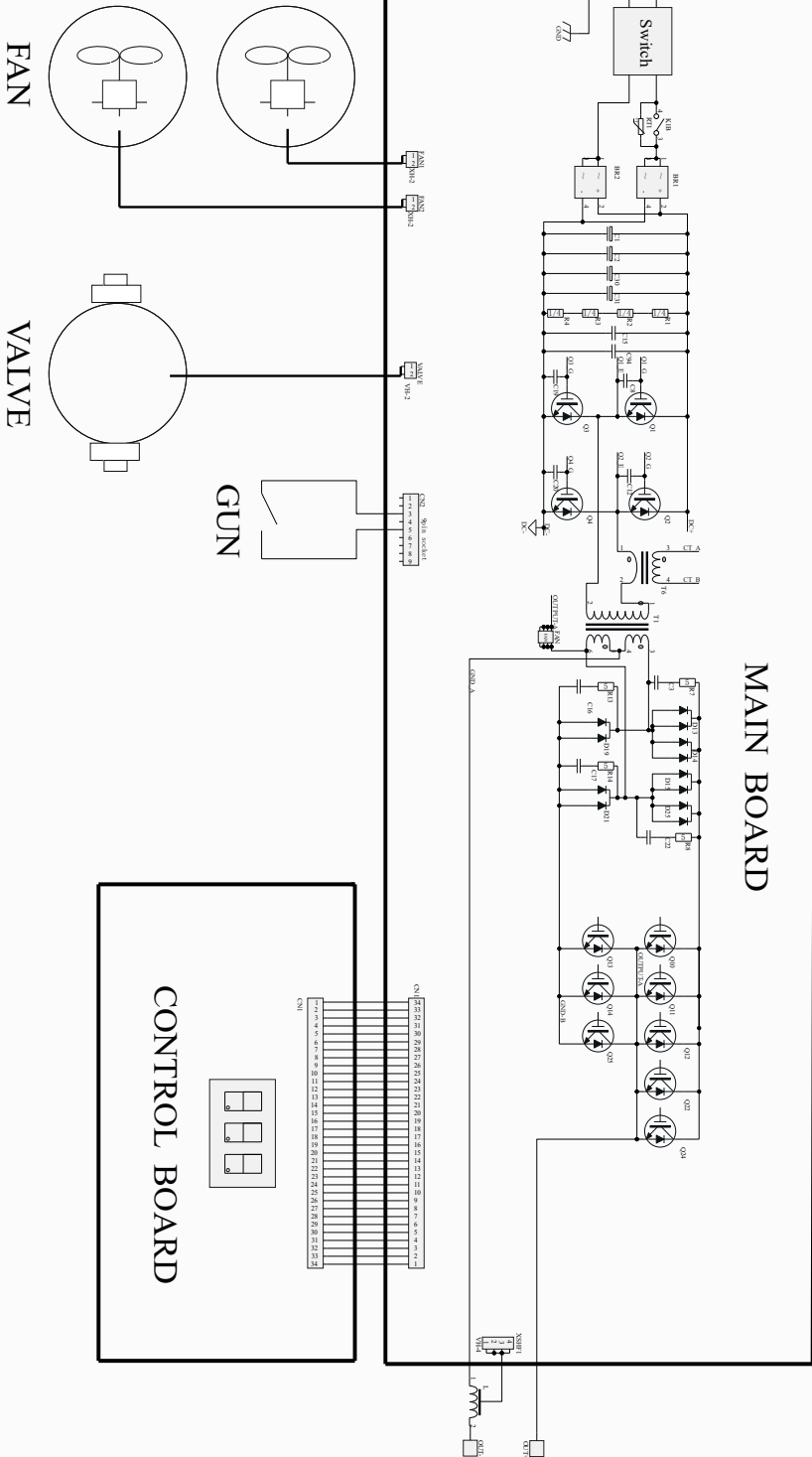
Pendant le soudage le débit de gaz pour le soudage TIG est réglé par un débitmètre entre 5 et 7 litres par minute.

RECYCLAGE DU GÉNÉRATEUR

A sa fin de vie, le générateur doit être déposé en déchèterie conformément à la directive 2012/19/EU

TIG EFFICIENCY WHEN MAX POWER CONSUMPTION: 83%
IDLE POWER CONSUMPTION (TIG): 20.5W

The value of efficiency and consumption in idle state have been measured by method and conditions defined in the product standard EN 60974-1:20XX.



MAIN BOARD

CONTROL BOARD

FAN

VALVE

GUN



NOTES

Dotted lines for notes







SCAN ME



Castolin Eutectic France
22 avenue du Québec - 91140 VILLEBON SUR YVETTE
+33 1 69 82 69 82 - castolindistribution@castolin.fr

