

EN - USER'S MANUAL
FR – GUIDE DE L'UTILISATEUR
ES – MANUAL DE INSTRUCCIONES
PT – MANUAL DE INSTRUÇÕES



SPOT WELDING MACHINE
MACHINE DE SOUDAGE PAR POINTS
MÁQUINA DE SOLDADURA POR PUNTOS
MÁQUINA DE SOLDADURA A PUNTOS

English

1 - Safety general instructions	Pág. 03
2 - Description	Pág. 05
3 – Control panel	Pág. 06
4 - Installation	Pág. 07
5 - Technical data	Pág. 08
6 - Electrical schema.....	Pág. 09

Français

1 - Instructions de sécurité.....	Pág. 10
2 - Description	Pág. 12
3 – Panneau de contrôle	Pág. 13
4 - Branchement	Pág. 14
5 - Caractéristiques.....	Pág. 15
6 - Schéma électrique	Pág. 16

Español

1 - Precauciones generales	Pág. 17
2 - Descripción	Pág. 19
3 – Panel de control	Pág. 20
4 - Instalación.....	Pág. 21
5 - Características	Pág. 22
6 - Esquema eléctrico	Pág. 23

Português

1 – Instruções de segurança.....	Pág. 24
2 - Descrição	Pág. 26
3 – Painel de controlo	Pág. 27
4 - Instalação.....	Pág. 28
5 - Características	Pág. 29
6 - Esquema eléctrico	Pág. 30

1 - SAFETY PRESCRIPTIONS FOR ARC WELDING GENERATORS

The Safety Prescriptions given in this manual do not replace but summarize the obligations for compliance with the current safety and accident-prevention regulations. Before install, operate or maintain the welding equipment, read and understand carefully the current safety and accident-prevention regulations.

In any case, the personnel involved in the use of the welding machine must be adequately trained with regard to use of the machine and observance of the fundamental welding rules.

Setting up of the work area must comply with certain fundamental principles. Basic safety of persons and things depends on the observance of these minimum requires.

1. Personal Protection

The skin or eyes burns resulting from the exposure to the electric arc welding radiations or metal fusion can bring more dangerous effects than sunburn. Therefore:

- a) Use a protection mask equipped with the respective inhatic filter to protect the eyes, face, neck and ears from the projections and the arc welding radiation. Prevent the persons near the welding places of the negative effects provoked by the arc welding radiations or metal fusion.
- b) Use non-inflammable gloves, long sleeves shirt, trousers without folds, boots, welding mask, apron and hat to protect the hair. These protections are needed to insure that the skin stays protected from the referred radiations.

Avoid using clothes with pockets or folds so that in case of occurring any projection of hot metal these will not deposit in the clothes' folds or pockets.

- c) To protect the persons near the welding place, separations of non-inflammable curtains ought to be installed.
- d) Always use safety glasses when standing in a place where metal projections can occur. Persons that circulate in the working area ought to use safety glasses.

2. Preventing Fires

The projections can cause fires when in contact with combustible substances, liquids or gaseous. Therefore:

- a) Every combustible material must stay far from the working place. When possible the combustible materials must be covered with non-inflammable covers. These materials include wool, clothes, sawdust, natural gas, acetylene, propane and similar materials.
- b) The metal projections can penetrate in wall or floor cracks causing non detectable latent fire. These cracks must be conveniently protected from the metal fusion projections.
- c) Welding, cutting or any kind of hot operation should not be made in recipients, deposits, tanks or other kind of used containers that haven't been carefully cleaned from substances that can produce toxic or inflammable vapors.
- d) For protection against fire must exists a fire extinguisher system nearby, that can be used quickly like a water hose, a water recipient, sand or a portable extinguisher.
- e) Once the welding operations are concluded, the working area must be inspected to insure the absence of metal fusion projections that can cause further fires.

3. Electric Discharge

Burns or mortal electrocution can be caused by 110 voltages or less. The gravity of this kind of discharges is determined by the intensity of electric current that passes through the human body. Therefore:

- a) Do not permit contact of the skin with metal pieces or even the use of wet or humid clothing. Wear only well dry gloves.
- b) If it's really needed to make welding operations in humid places the operators must wear very well dry gloves, rubber shoes or boots and stepping the dry floor in order to be isolated from the electric current.
- c) The welding machine must be connected to an electrical board equipped with an appropriate differential and earth connection. The earth connection wire's section must be correct according the norms about electric cables.
- d) Do not use damaged welding cables. Do not overload the cable. Cable extensions or connections must be always correctly isolated.
- e) The equipment must remain disconnected when not in use because an accidental electrical discharge can cause overheating and provoke a fire. Do not roll the welding cable around the body.
- f) The earth cable must be connected to the welding piece closest from the welding area. Welding current must pass through metallic elevations or crane cables if long distance earth cable connections are made.

4. Ventilation

The smoke produced by the welding, mainly in closed spaces can provoke irritations if breathed during a long period of time.

- a) Always take special care having proper ventilation in the welding places by the means of natural or forced ventilation systems. Do not weld over zinc galvanised materials, cadmium, lead or beryllium, without prevent the needed ventilation to avoid smoke provoked by the welding of these materials.
- b) Do not weld near places containing chlorinated hydrocarbon vapors resultants from degreasing operations. Reactions can be provoked from the vapors of dissolvent with the resultant heat of electric welding arc producing toxic or irritating gas.
- c) Eye, nose or throat irritations during the welding process means that the ventilation system isn't proper. In this case the ventilation should be increased in the welding area. Stop the welding operation if the irritations persist.

5. Equipment maintenance

The quality of the welding process depends on the good condition of the welding equipment. To maintain its good condition and protect the operator, maintenance reviews should be made periodically. If reviews aren't made, accidents can occur due to fire or electric discharges. Therefore:

- a) The equipment installation and maintenance operations must be done by qualified personal. Do not proceed with electric repairs if you are not properly qualified.
- b) Before starting with any maintenance operation the welding equipment must be disconnect from the power supply.
- c) The welding cables and the power supply cable and even the welding machine must be kept in good working conditions. This equipment must never be used in less proper working conditions.
- d) The welding equipment and its accessories must be treated carefully. Keep the machine far from heating sources, ovens or hothouses, from humid places as water wells, oils or lubricants, from corrosive environments or intemperate weather.
- e) Keep the safety systems and the chassis of the machine in proper working conditions.
- f) Use the welding equipment only in jobs that are according to the equipment characteristics.

6. Using WELDING or GAS CUTTING equipment.

- a) The operator of welding or gas cutting equipments must know the specific characteristics and the correct form of use.
- b) The pressures ought to be according to the manufacture recommendations.
- c) The welding torches, hoses and reducers must be kept well tightened with no leaks, cleaned and free from oils or lubricant greases.
- d) The pressure reducers can not be submitted to sudden changes of pressure and must be used according to the manufacturer specifications. Do not use an installation without being equipped with proper retention valves.
- e) Periodical checks must be made to the installation for detection possible gas leaks or other defects. Qualified personnel must execute the maintenance operations.

7. Handling of Gas Tubes

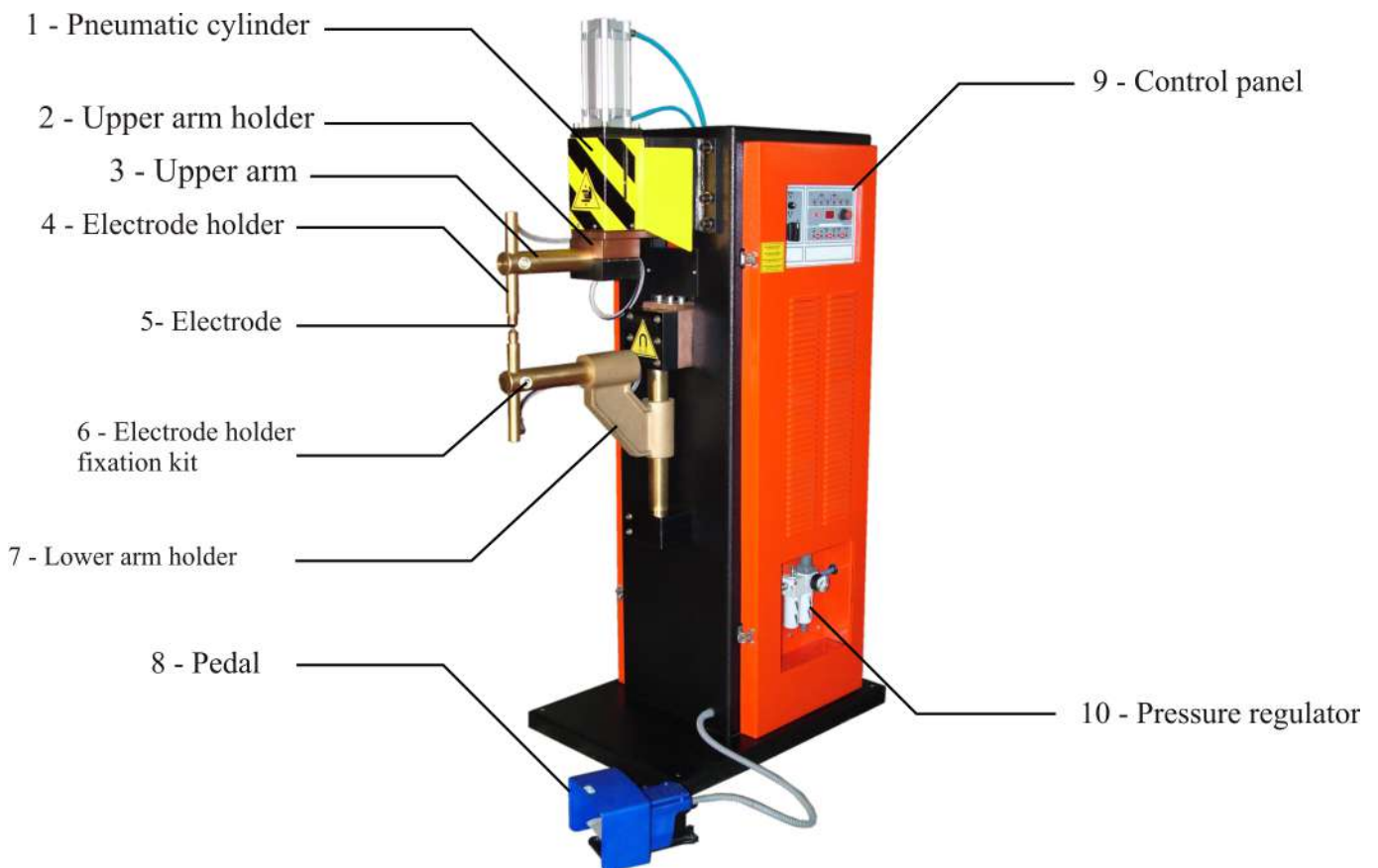
The user must know and follow the safety instructions for stocking, use and transportation of compressed, liquefied and dissolved gases under pressure used in welding or cutting operations.

Besides the specified norms must follow those that concern the kind of welding process to be used (Electrode, Tig, Mig, Plasma, Plasmacutting, Laser, etc.), as well as the specific characteristics of the equipment, the power supply conditions, hygiene norms and safety at work and the machine's safety regulations. The fulfillment of this safety norms, does not guarantee that the content is enough for all cases or conditions, or invalids the fulfillment of current legal norms.

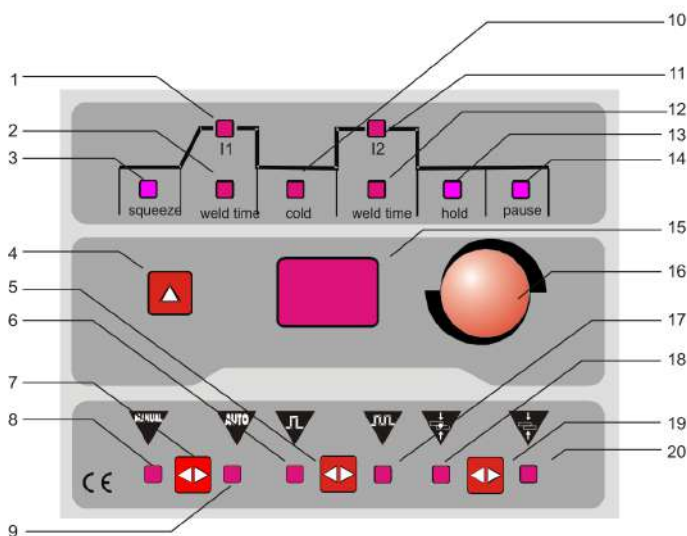
2 - DESCRIPTION

The Spot Welding Machines of the THV series are electronically controlled by thyristors. The digital control allows the parameters adjustment in a simple way, with the possibility of effectuating welding cycles with one or two current impulses. This characteristic allows the welding of plates with some degree of oxide or protection covering. The first impulse effectuates the pickling of the plate, while the second consolidates the weld point. The parameters of each impulse (current and time) as the interval between the impulses (cold) can be adjusted separately.

- The welding current of the first impulse is established by means of an ascending current (up-slope), avoiding current peaks in the mains. The absence of power contactors, increases the liability of the machine.
- Excellent precision of the parameters repeatability (current/time).
- By means of the weld/no weld selector switch, it is possible to simulate cycles without current in the electrodes, allowing the user to effectuate the necessary adjustments in the position of the holders and the electrodes, before initiating the welding operation.



3 – CONTROL PANEL



- 1 - First impulse welding current led (I1)
- 2 - First impulse welding time led (weld time 1)
- 3 - Pedal step to welding interval (0 - 99 cycles)
- 4 - Parameter selector
- 5 - Simple-double impulse selector
- 6 - Simple impulse led indicator
- 7 - Welding with manual or automatic sequential cycle selector
- 8 - Welding with manual cycle indicator
- 9 - Welding with sequential automatic cycle indicator
- 10 - Impulse interval led (cold)
- 11 - 2nd impulse welding current led (I2)
- 12 - 2nd impulse welding time led (weld time 2)
- 13 - Hold time after welding indicator
- 14 - Time between cycles indicator
- 15 - Digital display
- 16 - Parameter adjusting knob
- 17 - Double impulse led indicator
- 18 - Weld indicator
- 19 - Weld/no weld selector
- 20 - No weld led indicator

1 - Programming welding cycle with one welding current impulse:

- 1.1- Press key 5 until led 6 lights on (simple impulse).
 - 1.2- Press parameter selector key 4 until led 1 (I1) lights on.
 - 1.3- Press key 4 until led 3 lights on (squeeze).
 - 1.4- Adjust, with button 16, squeeze time before welding.
 - 1.5- Adjust, with button 16, welding time of 1st. impulse (weld time 1) from 1 to 99%.
 - 1.6- Press key 4 until led 2 (weld time 1) lights on.
 - 1.7- With adjust button, select welding time of 1st. impulse (weld time 1) from 1 to 99 cycles.
- In case of wanting sequential welding with automatic cycle:

- 1.8- Press key 7 until led 9 lights on.
- 1.9- Adjust welding piece and weld.
- 1.10- Step and maintain stepped the pedal, the cycle sequence will reproduce. To end the sequence, release the pedal.

In case of wanting welding with manual cycle:

- 1.11- Press key 7 until led 8 lights on.
- 1.12- Adjust welding piece and weld, stepping the pedal.
- 1.13- The welding cycle is completed when, in the digital display shows "on".

2 - Programming welding cycle with two welding current impulse:

- 2.1 – Press key 4 until led 11 lights on (double impulse).
- 2.2 – Follow the previous steps from 1.2 to 1.6
- 2.3 – Press key 4 until led 10 (cold) lights on.
- 2.4 - Adjust, with adjusting button, pause time (cold) between impulses (1 to 50 cycles).
- 2.5 – Press key 4 until led 11 (I2) lights on.
- 2.6 - Adjust, with adjusting button, 2nd impulse welding current (I2) from 1 to 99%.
- 2.7 - – Press key 4 until led 12 (weld time 2) lights on.
- 2.8 - Adjust, with adjusting button, 2nd impulse welding time (weld time 2) from 1 to 99 cycles.
- 2.9 – Press key 4 until led 13 (hold) lights on.
- 3.0 - Adjust, with adjusting button, hold time after welding.
- 3.1 – Press key 4 until led 14 (pause) lights on.
- 3.2 - Adjust, with adjusting button, pulse time after welding ending or of each cycle for piece cooling.

In case of wanting sequential welding with automatic cycle:

- 3.3 - Press key 7 until led 9 lights on.
- 3.4 - Adjust welding piece and weld.
- 3.5 - Step and maintain stepped the pedal, the cycle sequence will reproduce. To end the sequence, release the pedal.

In case of wanting welding with manual cycle:

3.6 Press key 7 until led 8 lights one.

3.7 - Adjust welding piece and weld, stepping the pedal.

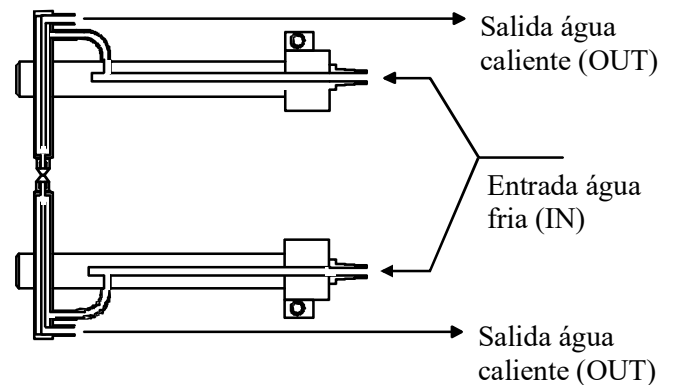
3.8 - The welding cycle is completed when, in the digital display shows "on".

Attention: When the machine is connected in the main switch, the digital indicator indicates the mains frequency (50 or 60 Hz). The microcontroller detects the frequency and adjusts automatically these conditions. Next, it effectuates a sequential automatic test to every LED and digital indicator. Finally, the digital indicator indicates "ON", informing that the machine is ready to operate.

4 - INSTALATION

Following cares must be taken when installing spot welding machines:

Arms, electrode holders and electrodes water cooling system tubes must be connected to the main water supply, or other closed water cooling system. Water pressure must not exceed 2 Kg/cm² and the flowing rate must be adjusted according to electrode temperature (<50° C).

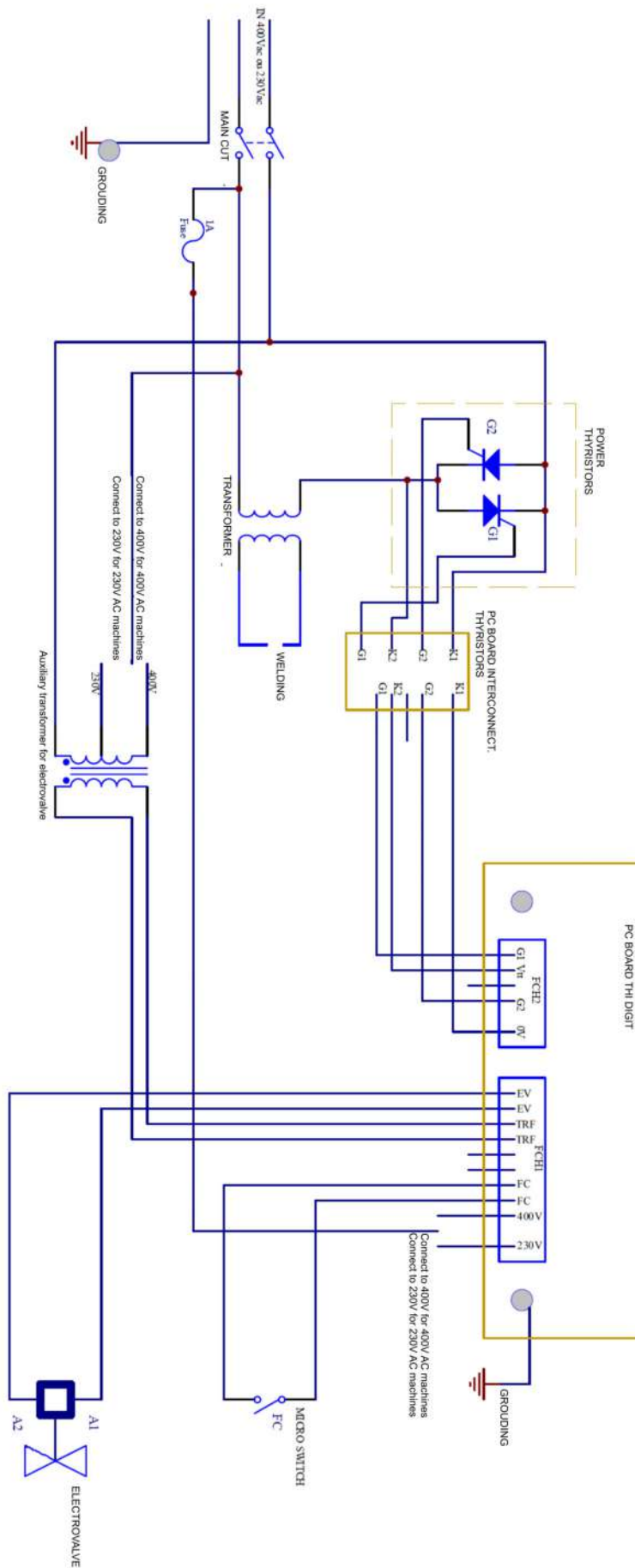


ARMS AND ELECTRODES WATER COOLER

5 – TECHNICAL DATA

		THV 50	
Welding capacity	plate	mm	5+5 / 3+3
	Crossed wire	mm	20+20
No-load voltage	V		1 - 4,0 V
Max. Power	KVA		50
Primary voltage	V (std.)		1~400
	V (opc.)		1~230
Fuses (retarded fusion)	A (400V)		50
	A (230V)		80
Max. electrode pressure	daN		80 - 260
Cadence	strokes/min		max. 120
Arm depht (l) diam(min-max standard)	mm (standard)		350
	mm (max)		330 - 600
Distance between arms (e)	mm		210
Arms diameter	● mm		45
Electrode holder diameter	● mm		25
Electrode diameter	● mm		20
Max. electrode throat (c)	mm		80
Air pressure	bar		4 - 8
Water flow	lt/min		5
Dimensions	cm		153x45x94
Weight	Kg		187

6 – ELECTRICAL SCHEME



1 - INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ POUR LES EQUIPEMENTS DE SOUDAGE

Ces précautions sont destinées à protéger les utilisateurs d'appareils de soudage et son accomplissement peut éviter des lésions irrécupérables. Avant de raccorder, mettre en marche ou opérer les postes de soudage on doit lire et accomplir scrupuleusement les précautions et normes de sécurité propres du produit.

SECURITE ELECTRIQUE

BRANCHEMENT SUR LE RESEAU DES SOURCES DE COURANT DE SOUDAGE

Avant de raccorder votre appareil, vous devez vérifier que :

- Le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et l'installation électrique, sont compatibles avec la puissance maximale et la tension d'alimentation (cf. les plaques signalétiques).
- Le branchement, monophasé ou triphasé avec terre, est réalisable sur un socle compatible avec la fiche de son câble de liaison.
- Si le câble est branché à poste fixe, la terre, si elle est prévue, ne doit jamais être coupée par le dispositif de protection contre les chocs électriques.
- Son interrupteur, s'il existe, est sur la position "ARRET".

POSTE DE TRAVAIL

La mise en œuvre du soudage implique le strict respect des conditions de sécurité vis-à-vis des courants électriques:

- Assurez-vous qu'aucune pièce métallique accessible aux soudeurs et à leurs aides ne peut entrer en contact direct ou indirect avec un conducteur de phase et le neutre du réseau d'alimentation.
- Reliez à un seul point toutes les masses métalliques de l'installation qui se trouvent à portée de l'utilisateur. Ce point sera relié à la terre. Toutes ces liaisons devront être faites avec des câbles de section au moins équivalente à celle du plus gros câble de phase.
- Lorsque les travaux de soudage doivent être effectués dans une enceinte dans laquelle l'opérateur manque d'aisance, des précautions supplémentaires doivent être prises et notamment:
 - Le renforcement de la protection individuelle.
 - L'isolation complète des portes électrodes.
 - Le maintien de l'appareil de soudage à l'extérieur de l'enceinte et, en cas d'impossibilité, l'isolation des parties de l'appareillage de soudage en basse tension.

INTERVENTIONS

Avant toutes vérifications internes et réparation, vous devez vous assurer que l'appareil est séparé de l'installation électrique par consignation et condamnation :

- La prise de courant est débranchée. Les dispositifs sont prisés pour empêcher le branchement accidentel de la fiche sur un socle.
- Le branchement accidentel du câble d'une installation fixe est rendu impossible.
- La coupure par l'intermédiaire d'un dispositif de raccordement fixe est omnipolaire (phase et neutre). Il est en position "ARRET" et ne peut être mise en service accidentellement.
- Certains appareils sont munis d'un circuit d'amorçage HT.HF (Haute tension. Haute fréquence) signalé par une plaque. Vous ne devez jamais intervenir à l'intérieur du coffret correspondant.
- Les interventions faites sur les installations électriques doivent être confiées à des personnes qualifiées pour les effectuer.

ENTRETIEN

- Vous devez vérifier souvent le bon état d'isolement et les raccordements des appareils et accessoires électriques: prises, pinces de pièces, câbles souples, gaines, conducteurs, prolongateurs ...
 - Les travaux d'entretien et de réparation des enveloppes et gaines isolantes ne doivent pas être des opérations de fortune.
- Faites :

- Réparer par un spécialiste où mieux, remplacer les accessoires défectueux.
- Vérifier périodiquement le bon serrage et le non-échauffement des connexions électriques.

PROTECTION INDIVIDUELLE RISQUES D'ATTEINTES EXTERNES ENSEMBLE DU CORPS HUMAIN

- L'opérateur doit être habillé et protégé en fonction des contraintes de son travail.
- Faites en sorte qu'aucune partie du corps des opérateurs et de leurs aides ne puissent entrer en contact avec des pièces et parties métalliques qui sont sous tension ou qui pourraient s'y trouver accidentellement.
- L'opérateur doit toujours porter des gants de cuir à manchettes.
- Les équipements de protection portés par l'opérateur et ses aides : gants, tabliers, chaussures de sécurité offrent l'avantage supplémentaire de les protéger contre les brûlures des pièces chaudes, des projections et scories.
- Assurez-vous également du bon état de ces équipements et renouvelez-les avant de ne plus être protégé.

LE VISAGE ET LES YEUX

Il est indispensable de vous protéger :

- Les cheveux et le visage contre les projections.

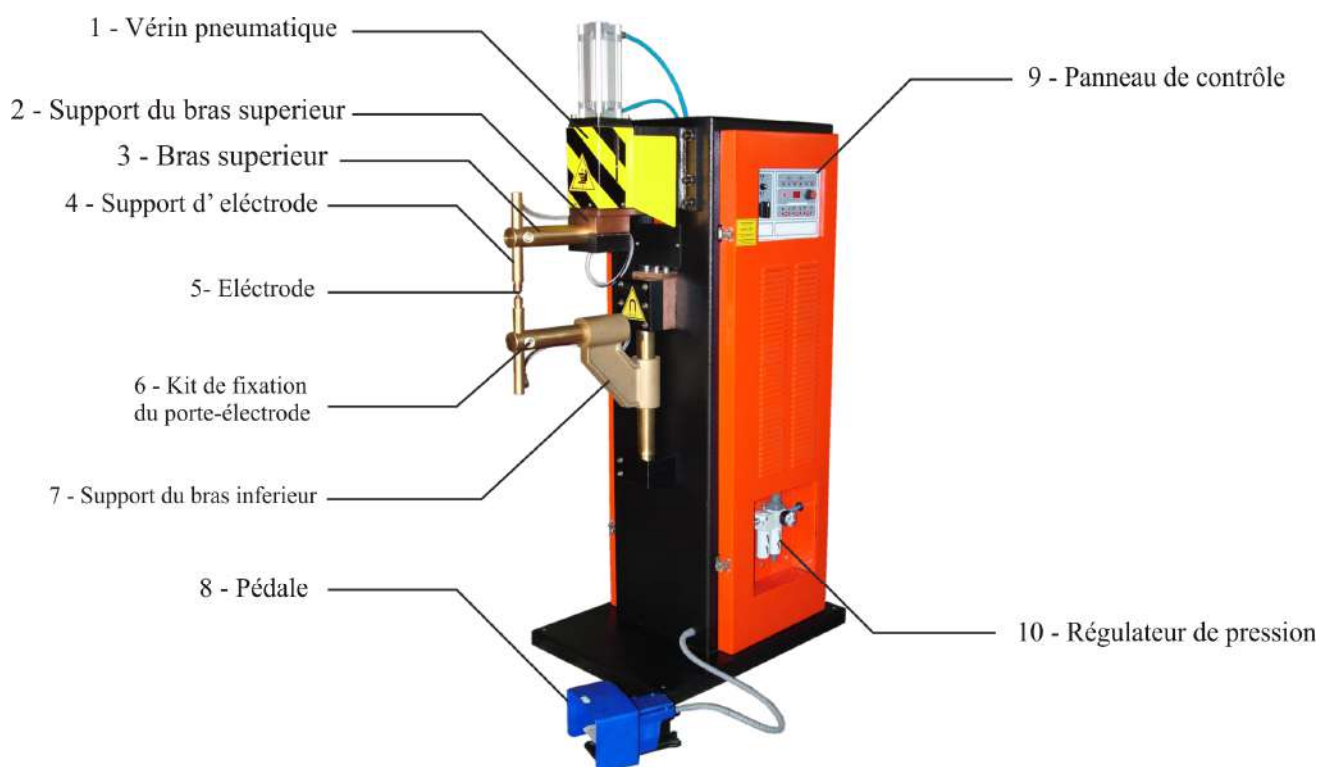
**RISQUES D'ATTEINTES EXTERNES
SECURITÉ CONTRE LES FUMÉES ET LES VAPEURS, GAZ NOCIFS ET TOXIQUES**

- Les fumées de soudage émises dans les ateliers doivent être captées au fur et à mesure de leur protection, au plus près possible de leur émission et le mieux possible, et évacuées directement à l'extérieur. Si vous êtes dans un tel cas, vous devez vous équiper en conséquence.

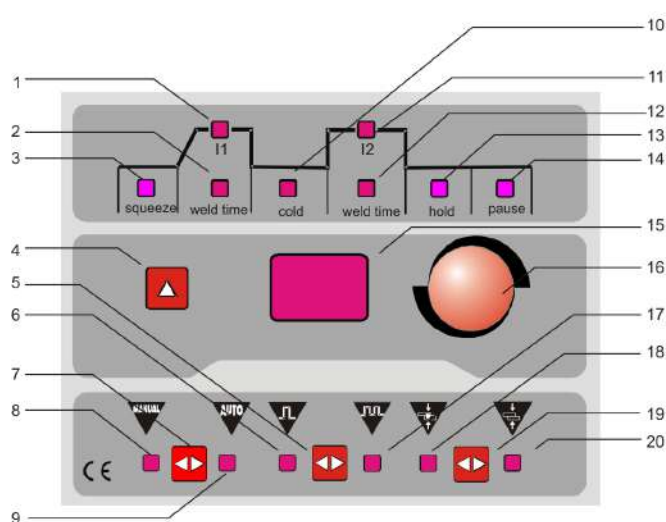
2 – DESCRIPTION

Les machines de soudage par points sont contrôlées électroniquement par thyristors de puissance. Le circuit électronique de commandement permet de régler les paramètres de soudage d'une manière très simplifiée, avec la possibilité d'effectuer des cycles de soudage à un ou deux impulsions. Cette caractéristique permet de souder des tôles oxydées ou revêtues de protection. La première impulsion de courant fait le décapage de la tôle et la seconde impulsion consolide le soudage. Les paramètres de chacune des impulsions (courant et temps de soudage) ainsi que l'intervalle entre impulsions peuvent être réglés séparément.

- Ce contrôleur permet le courant de soudage de la première impulsion s'établir selon une rampe (up-slope) Régulation continue de puissance par potentiomètre.
- Rampe de montée du courant de soudage (up-slope) évitant les perturbations au réseau.
- Absence de contacteurs de puissance ce qui améliore la fiabilité de la machine.
- Excellente précision de respectabilité des paramètres (courant/temp).
- Au moyen de l'interrupteur soudage/sans soudage, c'est possible de simuler les cycles de fonctionnement sans souder, permettant de faire les ajustements avant les opérations de soudage.



3 - Contrôle digital



- 1 - Voyant courant 1.er impulse (I1)
- 2 - Voyant temps de soudage 1.er impulse (weld time 1)
- 3 - Voyant de temps de resserrement (avant le soudage)
- 4 - Selecteur de parametres
- 5 - Selecteur impulse simple-double
- 6 - Voyant de impulse simple
- 7 - Selecteur de cycle de soudage automatique/manuel
- 8 - Voyant de cycle manuel
- 9 - Voyant de cycle automatique
- 10 - Voyant de temps entre impulses
- 11 - Voyant courant 2éme impulse (I2)
- 12 - Voyant temps de soudage 2éme impulse (weld time 2)
- 13 - Voyant de temps de resserrement (après soudage)
- 14 - Voyant de temps entre cycles
- 15 - Afficheur digital
- 16 - Bouton de réglage
- 17 - Voyant double impulse
- 18 - Voyant de "soudage"
- 19 - Selecteur "soudage/sans soudage"
- 20 - Voyant "sans soudage"

1 – Programmation du cycle de soudage à 1 impulsion de courant:

- 1.1 – Enfoncer la touche 4. Le voyant 5 s'allume.
- 1.2 – Enfoncer la touche 4 de sélection de paramètres. Le voyant 1 (I1) s'allume.
- 1.3 – Au moyen du bouton 16, régler le courant de soudage du premier impulsion (I1) de 1 jusqu'à 100%.
- 1.4 – Enfoncer la touche 4. Le voyant 2 (weld time 1) s'allume.
- 1.5 – Au moyen du bouton 16, régler le temps de soudage du premier impulsion de 1 jusqu'à 100%.
- 1.6 - Positionner les pièces à souder et souder en foulant la pédale. Le cycle est Visualisé.
- 1.7 – Le cycle de soudage se complète quand le voyant 1 (I1) indique, de nouveau, le courant sélectionnée.

Remarque: La pédale doit être enfoncée jusqu'à ce que le cycle complet, sinon, Err1 est affiché.

2 - Programmation du cycle de soudage à 2 impulsions de courant:

- 2.1 - Enfoncer la touche 4. Le voyant 17 s'allume (impulsion double).
- 2.2 - Suivre les pas antérieures de 1.2 jusqu'à 1.5.
- 2.3 - Enfoncer la touche 4. Le voyant 13 s'allume.
- 2.4 - Au moyen du bouton 16, régler le temps de pause (cold) entre impulsions.
- 2.5 - Enfoncer la touche 4. Le voyant 11 s'allume (I2).
- 2.6 - Au moyen du bouton 16, régler le courant de soudage du 2ème impulsion (I2) de 1 jusqu'à 100%.
- 2.7 - Enfoncer la touche 4. Le voyant 12 s'allume (weld time 2).
- 2.8 - Au moyen du bouton 16, régler le temps de soudage du 2ème impulsion (I2) de 1 jusqu'à 100%.
- 2.9 - Enfoncer la touche 4. Le voyant 13 s'allume.
- 2.10 - Au moyen du bouton 16, régler le temps de hold de 1 à 100.
- 2.11 - Positionner les pièces à souder et souder en foulant la pédale.
- 2.12 - Le cycle de soudage se complète quand le voyant 1 (I1) indique, de nouveau, le courant sélectionnée.

Attention : Après connecter l'interrupteur général, l'afficheur digital montre la fréquence du réseau (50 Hz ou 60 Hz). Le microprocesseur détecte la fréquence et ajuste automatiquement ces conditions. Tout de suite, fait un essai séquentiel de tous les voyants et de l'indicateur digital. Depuis que l'afficheur indique "on" la machine est prête à souder.

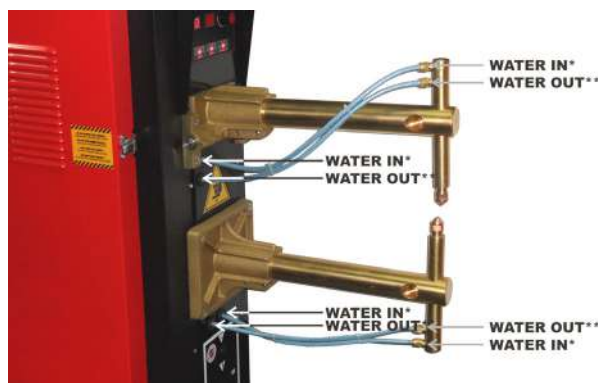
4 – BRANCHEMENT

Avant installer on doit prendre les précautions suivantes :

Les tuyaux pour le circuit de refroidissement des bras et électrodes (points) doivent être liées au réseau a un circuit fermé de refroidissement (voir figure). La pression de l'eau ne doit pas dépasser 2Kg/cm^2 et le caudal doit être ajusté tellement que la température des électrodes ne dépasse pas 50°C .



REFROIDISSEUR DES BRAS ET ELECTRODES



CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

- * **WATER IN** - Entrée eau froide
- ** **WATER OUT** - Sortie eau chaude

5 – CARACTERISTIQUES

		THV 50
Capacité de soudage	plate	5+5 / 3+3
	Crossed wire	20+20
Tension à vide	V	1 - 4,0 V
Puissance max.	KVA	50
Tension d'alimentation	V (std.)	1~400
	V (opc.)	1~230
Fusibles (fusion lente)	A (400V)	50
	A (230V)	80
Pression d'électrodes max.	daN	80 - 260
Cadence	strokes/min	max. 120
Profondeur des bras (l min.-max.)	mm (standard)	350
	mm (max)	330 - 600
Distance entre bras (e)	mm	210
Diamètre des bras	● mm	45
Diamètre porte électrodes	● mm	25
Diamètre électrodes	● mm	20
Ouverture des électrodes (c)	mm	80
Pression d'air	bar	4 - 8
Flux d'eau	lt/min	5
Dimensions	cm	153x45x94
Poids	Kg	187

1 - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EQUIPOS DE SOLDADURA

Estas precauciones de seguridad son para su protección. Antes de efectuar cualquier instalación u operación asegúrese de leer y seguir las precauciones de seguridad que se indican a continuación, así como las normas de seguridad propias del producto ya que al no observarse las mismas, podría causar lesiones e incluso daños irreversibles

1 . PROTECCIÓN PERSONAL

Las quemaduras en piel y ojos resultantes de la exposición a las proyecciones del metal caliente de la soldadura pueden ser peligrosas. Por lo tanto:

- a) Llevar guantes no inflamables, camisa de manga larga, pantalones sin vuelta, botas, pantalla de soldar y gorra para proteger el pelo, de forma que la piel quede protegida del calor y de las chispas de soldadura.
- b) Las chispas calientes pueden alojarse en las mangas enrolladas, en las vueltas de los pantalones, en los bolsillos o en la parte delantera del vestuario. Evitarse en lo posible los dobleces o pliegues donde se puedan depositar.
- c) Proteger de las chispas al personal que pueda encontrarse alrededor, mediante separadores de cortinas u otros materiales no inflamables.
- d) Utilizar siempre gafas de seguridad cuando se permanezca en una zona donde se estén formando chispas y proyecciones de metal ya que pueden saltar a distancias considerables. Las personas que circulen cerca de donde se estén llevando a cabo dichos trabajos, también deberán protegerse con gafas de seguridad.

2 . PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

Las proyecciones pueden ser la causa de incendios serios si entran en contacto con cuerpos combustibles sólidos, líquidos o gaseosos. Por lo tanto:

- a) Todos los materiales combustibles deberán mantenerse bien alejados de las zonas de soldadura, o bien cubrir completamente dichos materiales con una cubierta no inflamable. Los materiales combustibles incluyen lana, ropa, serrín, gasolina, keroseno, pintura, disolventes, gas natural, acetileno, propano y materiales similares.
- b) Las proyecciones pueden penetrar por grietas o ranuras en el suelo o en la pared, causando un fuego latente escondido. Asegurarse que dichas aberturas están protegidas de la posible entrada de chispas y proyecciones de metales calientes.
- c) No efectuar soldaduras o cualquier otro trabajo en caliente en recipientes, depósitos, tanques u otros contenedores usados hasta que hayan sido bien limpiados de forma que no queden sustancias en el recipiente que puedan producir vapores tóxicos o inflamables.
- d) Para protegerse contra el fuego, tener siempre a mano un extintor que pueda usarse al instante, como una manguera, un cubo de agua, un cubo de arena o un extintor portátil.
- e) Una vez terminado el trabajo de soldadura inspeccionar el área de trabajo asegurándose de que no hayan quedado chispas o metales calientes que pudieran causar un incendio posteriormente.

3. DESCARGA ELECTRICA

Voltajes de 110 voltios e incluso menores pueden causar graves quemaduras o electrocución mortal.

La gravedad de estas descargas viene determinada por el recorrido y la cantidad de corriente que haya pasado por el cuerpo. Por tanto:

- a) No permitir que las partes metálicas con tensión entren en contacto con la piel desnuda de ropas mojadas e húmedas. Asegurarse de que los guantes están secos.
- b) Si hay que permanecer en una zona húmeda o soldar en ella, asegurarse de estar bien aislado, llevando guantes secos, zapatos con suela de goma y pisando suelo seco.
- c) Tener la máquina conectada a un cuadro eléctrico con diferencial y tierra apropiada. La sección del cable de tierra debe ser igual o mayor que la sección de la fase activa.
- d) No utilizar cables de soldadura o alimentación gastados, estropeados o con el aislamiento deteriorado. No sobrecargar el cable. Aislar siempre las conexiones y los empalmes. Utilizar siempre el equipo en buenas condiciones. Desconectar el equipo de la red cuando se realicen operaciones de mantenimiento o de cambio de elementos.
- e) Cuando no se esté soldando, desconectar el equipo ya que una descarga accidental de corriente puede causar sobrecalentamiento con riesgo de incendio
- f) Mantener todo bien seco incluyendo la ropa, la zona de trabajo y las máquinas de soldadura. Arreglar inmediatamente las fugas de agua.

4. VENTILACION

Los humos procedentes de la soldadura especialmente en los espacios cerrados pueden causar irritaciones y molestias si se respiran durante un período de tiempo prolongado. Por tanto:

- a) Cuidar de que haya siempre ventilación adecuada en la zona de soldadura mediante sistemas naturales o medios mecánicos. No soldar sobre materiales galvanizados de zinc, cadmio, plomo o berilio, sin haber previsto la necesaria ventilación para evitar respirar los humos de estos materiales.
- b) No soldar en locales cercanos donde haya vapores de hidrocarburos clorados procedentes de operaciones de desengrase. El calor por radiación del arco puede hacer reaccionar a los vapores de disolventes formando fosgeno, gas muy tóxico, así como otros gases irritantes.
- c) Si se le irritan momentáneamente los ojos, nariz o garganta durante la soldadura indica que la ventilación no es adecuada. Haga lo necesario para mejorar la ventilación en la zona de soldadura. Si la molestia física continúa deje de soldar.

5. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Si el equipo de soldadura no se revisa debidamente, la calidad del trabajo que se obtenga con el mismo no será óptima, pero lo que es más importante, también puede ser causa de accidentes graves debidos a incendios o descargas eléctricas. Por tanto:

- a) Siempre que sea posible, procurar que la instalación se realice por personal calificado, así como las reparaciones y los trabajos de mantenimiento. No haga ningún tipo de trabajo eléctrico en la máquina de soldadura, a menos que esté Vd. calificado para ello.
- b) Antes de llevar a cabo cualquier tipo de trabajo de mantenimiento en la máquina de soldadura, desconecte la misma.
- c) Mantener los cables conexión a tierra, toma de corriente a la red y la máquina de soldar, en buenas condiciones de trabajo. No trabajar nunca con la máquina en condiciones dudosas.
- d) No tratar con descuido la máquina ni el equipo accesorio. Mantener el equipo alejado de las fuentes de calor, de los lugares húmedos como pozos de agua, de aceites o grasas, de ambientes corrosivos y de las inclemencias del tiempo.
- e) Mantener todos los dispositivos de seguridad y los chasis de las máquinas en buenas condiciones de trabajo.
- f) Utilizar la máquina de soldar únicamente para las operaciones para las que ha sido concebida, sin modificar en absoluto su funcionamiento.

OTRAS NORMAS A SEGUIR

Además de las mencionadas anteriormente deben seguirse, entre otras:

Las indicaciones propias del proceso a usar (soldadura ELECTRODO, TIG, MIG, PLASMA, CORTE AUTOGENO, PLASMA, LASER, ETC.).

- Las indicaciones específicas del equipo.

- Condiciones de conexión de las compañías de suministro eléctrico - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

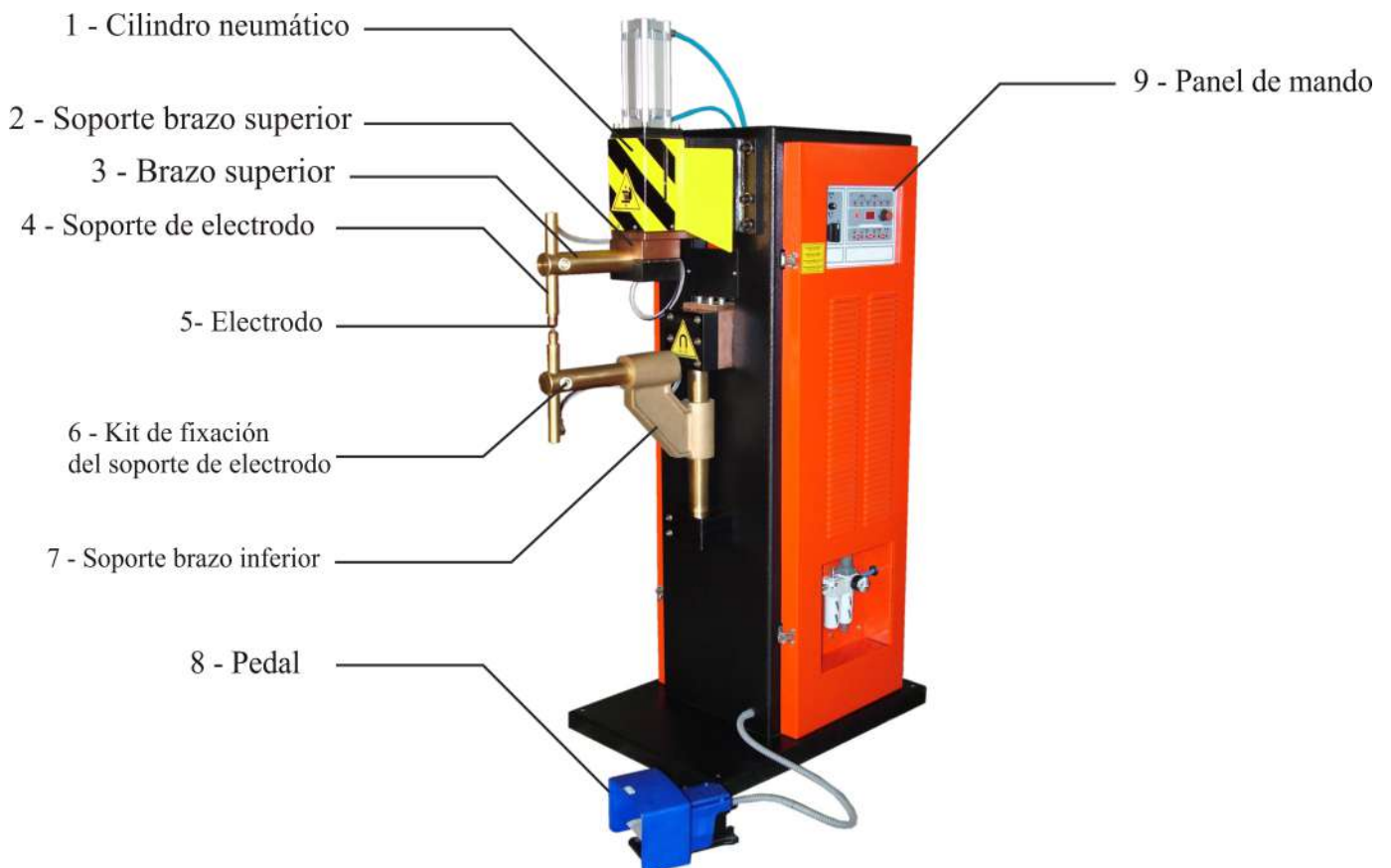
- Reglamento de Seguridad en Máquinas.

2 – DESCRIPCIÓN

Las máquinas de puntos THV son controladas a través de tiristores de potencia.

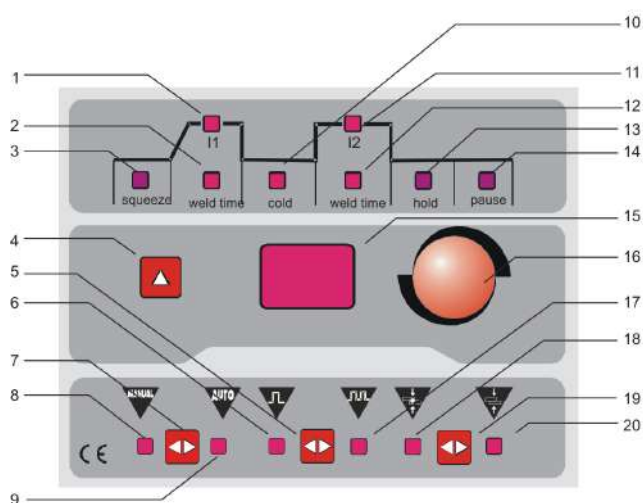
El controlador digital permite efectuar los ajustes de parámetros de una forma muy simplificada, con la posibilidad de efectuar ciclos de soldadura con un o dos impulsos de corriente. Esta característica facilita la soldadura de chapas con algunos teores de oxido o revestimiento de protección. El primer impulso efectúa el decapado de la chapa y el 2º impulso consolida el punto de soldadura. Los parámetros de cada uno de los impulsos (corriente y tiempo) bien como el intervalo entre impulsos (cold) pueden ser ajustados separadamente.

- La corriente de soldadura del primer impulso se establece segundo una rampa fija (up-slope) evitando picos de corriente en la red de alimentación. La ausencia de contactores de potencia, aumenta la fiabilidad de la máquina.
- Excelente precisión en la repetibilidad de los parámetros (corriente/tiempo).
- A través del interruptor solda/no solda, es posible simular ciclos de funcionamiento sin corriente en los puntos, permitiendo hacer los necesarios ajustes de las posiciones de soportes y puntos, antes de iniciar las operaciones de soldadura.



También permite la soldadura secuencial en ciclo automático, regulación de tiempo de apriete (función squeeze), regulación del tiempo de pausa entre ciclos.

3 - Controlador



- 1 - Indicador de corriente de soldadura 1º impulso (I1)
- 2 - Indicador de tiempo de soldadura 1º impulso (weld time 1)
- 3 - Indicador de tiempo de apriete antes da soldadura
- 4 - Selector de parámetros
- 5 - Selector impulso simples - duplo impulso
- 6 - Indicador de impulso simples
- 7 - Selector de soldadura con ciclo manual o ciclo automático secuencial
- 8 - Indicador de soldadura con ciclo manual
- 9 - Indicador de soldadura con ciclo automático secuencial
- 10 - Indicador de intervalo entre impulsos (cold)
- 11 - Indicador de corriente de soldadura 2º impulso (I2)
- 12 - Indicador de tiempo de soldadura 2º impulso (weld time 2)
- 13 - Indicador de tiempo de apriete después del final de la soldadura
- 14 - Indicador de tiempo entre ciclos
- 15 - Mostrador digital
- 16 - Botón de ajuste de parámetros
- 17 - Indicador duplo impulso
- 18 - Indicador "solda"
- 19 - Selector "solda/no solda"
- 20 - Indicador "no solda"

1 - Programación de ciclo de soldadura con 1 impulso de corriente:

- 1.1 – Presionar la tecla 5 hasta que el señalizador 6 encienda (impulso simples).
- 1.2 - Presionar la tecla 4 de selección de parámetros hasta que el señalizador 1 (I1) encienda.
- 1.3 - Presionar la tecla 4, hasta que el señalizador 3 (squeeze) encienda.
- 1.4 - Ajustar con el botón 16, el tiempo de apriete antes de la soldadura.
- 1.5 - Ajustar con el botón 16, la corriente de soldadura del 1.er impulso (I1) de 1 hasta 99%.
- 1.6 - Presionar la tecla 4 hasta que el señalizador 2 (weld time 1) encienda.
- 1.7 - Ajustar con el botón de ajuste el tiempo de soldadura del 1.er impulso (weld time 1) de 1 hasta 99 ciclos.

En el caso de que se desee soldadura secuencial con ciclo automático:

- 1.8 - Presionar la tecla 7, hasta que el señalizador 9 encienda.
- 1.9 - Ajustar las piezas a soldar y soldar.
- 1.10 – Pise y mantenga pisado el pedal, la secuencia de ciclos se reproducirá. Para finalizar la secuencia, libere el pedal.

En el caso de que se desee soldadura con ciclo manual:

- 1.11 - Presionar la tecla 7, hasta que el señalizador 8 encienda.
- 1.12 - Ajustar las piezas a soldar y soldar, pisando el pedal.
- 1.13 - El ciclo de soldadura se completa, cuando el indicador digital indica "on".

2 - Programación de ciclo de soldadura con 2 impulsos de corriente:

- 2.1 - Presionar la tecla 4 hasta que el señalizador 11 encienda (impulso doble).
- 2.2 - Seguir los pasos anteriores de 1.2 hasta 1.6.
- 2.3 - Presionar la tecla 4 hasta que el señalizador 10 (cold) encienda.
- 2.4 - Ajustar con el botón de ajuste el tiempo de intervalo (cold) entre impulsos (1 a 50 ciclos).
- 2.5 - Presionar la tecla 4 hasta que el señalizador 11 (I2) encienda.
- 2.6 - Ajustar con el botón de ajuste de corriente de soldadura del 2º impulso (I2) de 1 hasta 99%.
- 2.7 - Presionar la tecla 4 hasta que el señalizador 12 (weld time 2) encienda.
- 2.8 - Ajustar con el botón de ajuste el tiempo de soldadura del 2º impulso (weld time 2) de 1 hasta 99 ciclos.
- 2.9 - Presionar la tecla 4 hasta que el señalizador 13 (cold) encienda.
- 3.0 - Ajustar con el botón de ajuste el tiempo de apriete después de la soldadura.
- 3.1 – Presionar la tecla 4 hasta que el señalizador 14 (pause) encienda.
- 3.2 - Ajustar, con el botón de ajuste, el tiempo de pausa en el final del ciclo o de cada ciclo para refrigeración de la pieza.

En el caso de que se desee soldadura secuencial con ciclo automático:

- 3.3 - Presionar la tecla 7, hasta que el señalizador 9 encienda.

3.4 - Ajustar las piezas a soldar y soldar.

3.5 - Pise y mantenga pisado el pedal, la secuencia de ciclos se reproducirá. Para finalizar la secuencia, libere el pedal.

En el caso de que se desee soldadura con ciclo manual:

3.6 - Presionar la tecla 7, hasta que el señalizador 8 encienda.

3.7 - Ajustar las piezas a soldar y soldar, pisando el pedal.

3.8 - El ciclo de soldadura se completa, cuando el indicador digital indica "on".

4 – INSTALACIÓN

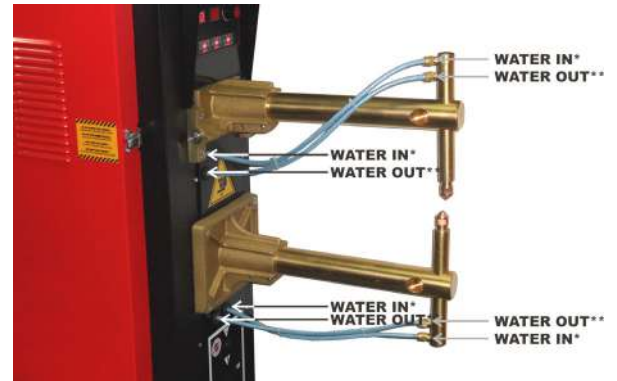
Al instalar las máquinas deben tenerse los siguientes cuidados:

- El local de instalación estará protegido del polvo o humedad en exceso y materias inflamables.

- Las mangueras para el circuito de refrigeración de brazos y electrodos (puntos) deben ser conectadas a la red de agua o, en alternativa, a un circuito cerrado de refrigeración. La presión de agua no debe exceder 2 Kg/cm² y el caudal deberá ajustarse de acuerdo con la temperatura de los electrodos (< 50° C).



REFRIGERADOR DE BRAZOS Y PUNTOS



CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

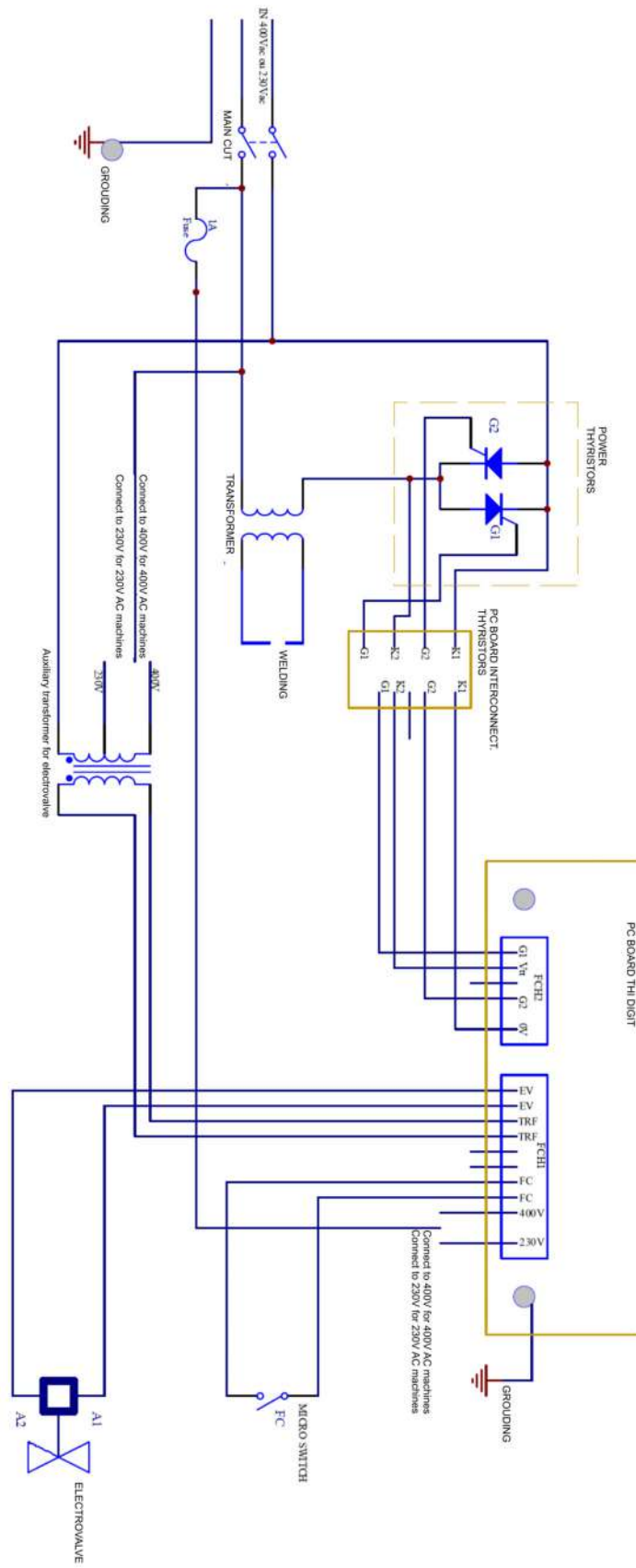
* **WATER IN** - Entrada agua fría

** **WATER OUT** – Salida agua caliente

5 – CARACTERISTICAS

		THV 50	
Capacidad de soldadura	chapa	mm	5+5 / 3+3
	alambre cruzado	mm	20+20
Tensión en vacío	V		1 - 4,0 V
Potencia máx.	KVA		50
Tensión de alimentación	V (std.)		1~400
	V (opc.)		1~230
Fusibles	A (400V)		50
	A (230V)		80
Presión electrodos máx.	daN		80 - 260
Cadencia	strokes/min		max. 120
Profundidad de brazos (l) (min-max standard)	mm (standard)		350
	mm (max)		330 - 600
Distancia entre brazos (e)	mm		210
Diámetro de brazos	● mm		45
Diámetro porta-electrodos	● mm		25
Diámetro electrodos	● mm		20
Abertura electrodos max.(c)	mm		80
Presión de aire	bar		4 - 8
Consumo agua	lt/min		5
Dimensiones	cm		153x45x94
Peso	Kg		187

6 – ESQUEMA ELECTRICO



1 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA EQUIPAMENTOS DE SOLDADURA

Estas precauções destinam-se a proteger os utilizadores e o seu incumprimento pode originar danos ou lesões irrecuperáveis. Antes de se efectuar qualquer instalação ou operação com os equipamentos de soldadura ou corte, devem ler-se e cumprir-se escrupulosamente as precauções e normas de segurança próprias do produto.

1.1 Protecção Pessoal

As queimaduras da pele e olhos resultantes da exposição às projecções de soldadura ou do metal em fusão podem ter efeitos muito nocivos. Portanto:

- a) Usar luvas não inflamáveis, camisa de manga comprida, calças sem dobras, botas, óculos de protecção, aventais e bonés para proteger o cabelo de tal maneira que a pele se mantenha protegida das referidas projecções.
- b) As projecções quentes podem alojar-se nas dobras das mangas ou das calças, nos bolsos, etc. Deve procurar usar-se vestuário sem dobras ou pregas onde aquelas se possam depositar.
- c) Para proteger as pessoas que se encontram perto das zonas de soldadura, devem instalar-se separadores de cortinas não inflamáveis.
- d) Utilizar sempre óculos de segurança quando se permaneça numa zona onde haja projecções de metal ou se formem projecções, uma vez que estas podem saltar a distâncias consideráveis. As pessoas que circulem nas referidas zonas, também devem utilizar este tipo de protecção.

1.2 Prevenção de Incêndios

As projecções podem causar incêndios ao entrar em contacto com substâncias combustíveis, líquidas ou gasosas. Portanto:

- a) Todos os materiais combustíveis devem manter-se afastados das zonas de soldadura. Quando tal não seja possível devem cobrir-se com capas não inflamáveis. Os materiais combustíveis incluem a lã, a roupa, serradura, gás natural, acetileno, propano e materiais semelhantes.
- b) As projecções podem penetrar por gretas ou fissuras no solo ou nas paredes causando fogo latente não detectável. As referidas aberturas devem estar convenientemente protegidas da possível entrada de projecções de metal fundido.
- c) Não devem efectuar-se soldaduras ou quaisquer outros trabalhos a quente em recipientes, depósitos, tanques ou outros contentores usados enquanto não tenham sido cuidadosamente limpos de substâncias que possam produzir vapores tóxicos ou infamáveis.
- d) Para protecção contra o fogo deve ter-se sempre à mão um dispositivo de extinção que possa usar-se rapidamente como uma mangueira, um recipiente de água, de areia ou um extintor portátil.
- e) Uma vez terminadas as operações de soldadura, devem inspeccionar-se as áreas de trabalho e verificar a ausência de projecções de metal fundido que possam causar um posterior foco de incêndio.

1.3 Descarga Eléctrica

Tensões de 110 volts ou mesmo inferiores podem causar graves queimaduras ou electrocussão mortal.

A gravidade destas descargas é determinada pela intensidade de corrente eléctrica que atravessa o corpo humano. Portanto:

- a) Não deve permitir-se que elementos ou peças metálicas entrem em contacto com a pele nua ou com roupas molhadas ou húmidas. As luvas devem usar-se bem secas.
- b) Se houver necessidade de permanência ou de efectuar soldaduras em zonas húmidas, devem usar-se luvas secas, sapatos ou botas com solas de borracha e pisando solo seco de maneira a manter-se bem isolado.
- c) A máquina de soldadura deve estar ligada a um quadro eléctrico provido de diferencial e terra apropriadas. A secção do fio de terra deve obedecer às normas em vigor sobre cabos eléctricos.
- d) Não utilizar cabos de soldadura ou alimentação descarnados ou com o isolamento deteriorado. Não se deve sobrecarregar o cabo e as ligações ou emendas devem ser sempre correctamente isoladas. Ao efectuar operações de manutenção ou substituição de componentes, deve desligar-se o equipamento da rede.
- e) O equipamento deve permanecer desligado enquanto não estiver a ser utilizado, uma vez que uma descarga accidental pode causar sobre aquecimentos com risco de incêndio.

g) A roupa, as áreas de trabalho e os equipamentos de soldadura, devem manter-se bem secos. Eventuais fugas de água devem imediatamente ser eliminadas.

1.4 Ventilação

Os fumos produzidos pela soldadura, especialmente em espaços fechados podem causar irritações se forem respirados durante um período de tempo prolongado. Portanto:

- a) Procurar que haja sempre ventilação adequada nas áreas de soldadura por meio de sistemas naturais ou forçados. Não deve soldar-se sobre materiais galvanizados de Zinco, Cádmio, Chumbo ou Berílio, sem estar prevista a necessária ventilação, a fim de evitar os fumos provenientes destes materiais.
- b) Não efectuar soldaduras nas proximidades de zonas onde existam vapores de hidrocarbonetos clorados, procedentes de operações de desengorduramento. O calor provocado pela soldadura pode provocar reacções dos vapores de dissolventes, formando gases tóxicos ou irritantes.
- c) Irritações momentâneas dos olhos, nariz ou garganta durante a soldadura, podem significar que a ventilação não é adequada e, neste caso, esta deve ser melhorada na zona de soldadura. Deve interromper-se a soldadura se aquelas irritações persistirem.

1.5 Manutenção do equipamento

Se não se efectuarem revisões periódicas ao equipamento, não pode obter-se boa qualidade de soldadura, mas, o que é mais importante podem ocorrer acidentes graves devido a incêndios ou descargas eléctricas. Portanto:

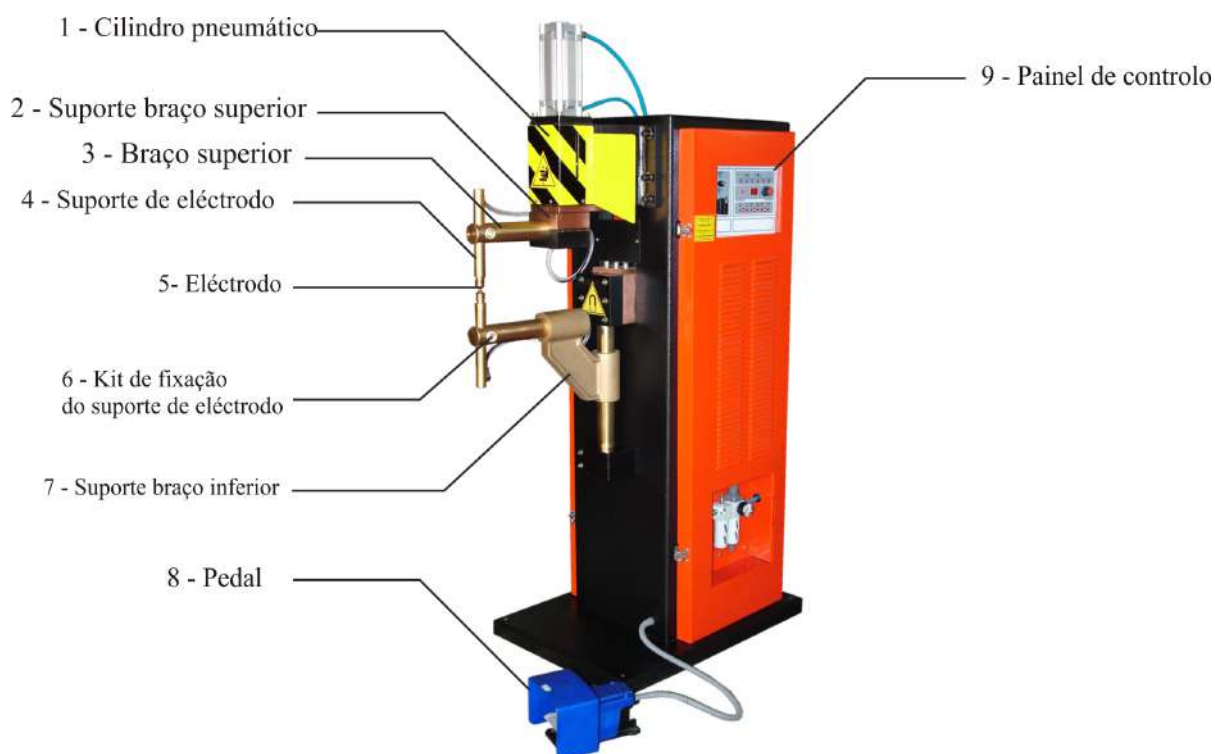
- a) Sempre que possível a instalação do equipamento deve ser feita por pessoal qualificado, bem como as reparações e as operações de manutenção. Não deve proceder-se a reparações eléctricas nas máquinas de soldadura se não se estiver devidamente qualificado.
- b) Antes de se iniciar qualquer tipo de operação de manutenção, o equipamento de soldadura deve ser desligado da rede.
- c) Os cabos de soldadura, de massa, de ligação à terra, de alimentação eléctrica e a própria máquina de soldadura, devem manter-se em boas condições de trabalho. Estes elementos não devem nunca utilizar-se em condições duvidosas.
- d) O equipamento de soldadura e os respectivos acessórios não devem ser tratados descuidadamente. Manter a máquina afastada de fontes de calor como os fornos ou estufas, de lugares húmidos como poços de água, de óleos ou massas de lubrificação, de ambientes corrosivos e das intempéries.
- e) Manter todos os dispositivos de segurança e os chassis das máquinas em boas condições de trabalho.
- f) Utilizar o equipamento de soldadura unicamente em trabalhos que estejam de acordo com as suas características, sem modificar o seu funcionamento.

2 – DESCRIÇÃO

As máquinas de pontos desta série utilizam o sistema de controlo por tiristores.

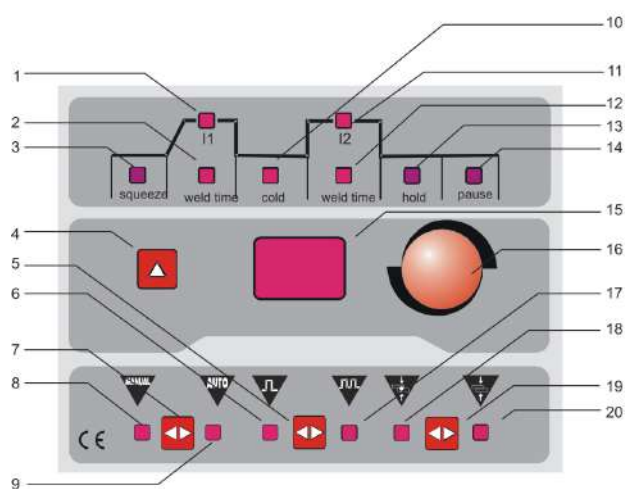
O controlador digital permite efectuar os ajustes de parâmetros de uma forma muito simplificada, com a possibilidade de efectuar ciclos de soldadura com um ou dois impulsos de corrente. Esta característica facilita a soldadura de chapas com alguns teores de óxido ou revestimento de protecção. O 1º impulso efectua a decapagem da chapa e o 2º impulso consolida o ponto de soldadura. Os parâmetros de cada um dos impulsos (corrente e tempo) bem como o intervalo entre impulsos (cold) podem ser regulados separadamente.

- A corrente de soldadura do 1º impulso estabelece-se segundo uma rampa fixa (up-slope), evitando picos de corrente na rede de alimentação. A ausência de contactores de potência aumenta a fiabilidade da máquina, com grande precisão e repetibilidade dos parâmetros (corrente/tempo).
- Através do interruptor solda/não solda, é possível simular ciclos de funcionamento sem corrente nos pontos, permitindo fazer os necessários ajustes das posições de suportes e pontos, antes de iniciar as operações de soldadura.



Permite também a soldadura sequencial em ciclo automático, regulação de tempo de aperto (função squeeze), regulação do tempo de pausa entre ciclos.

3 – PAINEL DE CONTROLO



- 1 - Sinalizador de corrente de soldadura 1º impulso (I1)
- 2 - Sinalizador de tempo de soldadura 1º impulso (weld time 1)
- 3 - Sinalizador de tempo de aperto antes da soldadura
- 4 - Selector de parâmetros
- 5 - Selector impulso simples- duplo impulso
- 6 - Sinalizador de impulso simples
- 7 - Selector de soldadura com ciclo manual ou ciclo automático sequencial
- 8 - Sinalizador de soldadura com ciclo manual
- 9 - Sinalizador de soldadura com ciclo automático sequencial
- 10 - Sinalizador de intervalo entre impulsos (cold)
- 11 - Sinalizador de corrente de soldadura 2º impulso (I2)
- 12 - Sinalizador de tempo de soldadura 2º impulso (weld time 2)
- 13 - Sinalizador de tempo de aperto após final da soldadura
- 14 - Sinalizador de tempo entre ciclos
- 15 - Indicador digital
- 16 - Botão de ajuste de parâmetros
- 17 - Sinalizador duplo impulso
- 18 - Sinalizador "solda"
- 19 - Selector "solda/não solda"
- 20 - Sinalizador "não solda"

1 - Programação de ciclo de soldadura com 1 impulso de corrente:

- 1.1- Pressionar a tecla 5 até que o sinalizador 6 acenda (impulso simples).
- 1.2- Pressionar a tecla 4 de selecção de parâmetros até que o sinalizador 1 (I1) acenda.
- 1.3- Pressionar a tecla 4 até que o sinalizador 3 acenda (squeeze).
- 1.4- Ajustar, com o botão 16, o tempo de aperto antes da soldadura.
- 1.5- Ajustar com o botão 16, a corrente de soldadura do 1º impulso (I1) de 1 a 99%.
- 1.6- Pressionar a tecla 4 até que o sinalizador 2 (weld time 1) acenda.
- 1.7- Com o botão de ajuste, seleccionar o tempo de soldadura do 1º impulso (weld time 1) de 1 a 99 ciclos.

No caso de se desejar soldadura sequencial com ciclo automático:

- 1.8- Pressionar a tecla 7 até o sinalizador 9 se acender.
- 1.9- Ajustar as peças a soldar e soldar.
- 1.10- Carregue e mantenha carregado o pedal, a sequência de ciclos irá se reproduzir. Para finalizar a sequência, liberte o pedal.

No caso de se desejar soldadura com ciclo manual:

- 1.11- Pressionar a tecla 7 até o sinalizador 8 se acender.
- 1.12- Ajustar as peças a soldar e soldar, carregando no pedal.
- 1.13- O ciclo de soldadura completa-se quando, no indicador digital, aparecer "on".

2 - Programação de ciclo de soldadura com 2 impulsos de corrente:

- 2.1 - Pressionar a tecla 4 até que o sinalizador 11 acenda (impulso duplo).
- 2.2 - Seguir os passos anteriores de 1.2 a 1.6
- 2.3 - Pressionar a tecla 4 até que o sinalizador 10 (cold) acenda.
- 2.4 - Ajustar, com o botão de ajuste, o tempo de pausa (cold) entre impulsos (1 a 50 ciclos).
- 2.5 - Pressionar a tecla 4 até que o sinalizador 11 (I2) acenda.
- 2.6 - Ajustar, com o botão de ajuste, a corrente de soldadura do 2º impulso (I2) de 1 a 99%.
- 2.7 - Pressionar a tecla 4 até que o sinalizador 12 (weld time 2) acenda.
- 2.8 - Ajustar, com o botão de ajuste, o tempo de soldadura do 2º impulso (weld time 2) de 1 a 99 ciclos.
- 2.9 - Pressionar a tecla 4 até que o sinalizador 13 (hold) acenda.
- 3.0 - Ajustar, com o botão de ajuste, o tempo de aperto depois da soldadura.
- 3.1 - Pressionar a tecla 4 até que o sinalizador 14 (pause) acenda.
- 3.2 - Ajustar, com o botão de ajuste, o tempo de pausa no final do ciclo ou de cada ciclo para arrefecimento da peça.

No caso de se desejar soldadura sequencial com ciclo automático:

- 3.3 - Pressionar a tecla 7 até o sinalizador 9 se acender.
- 3.4 - Ajustar as peças a soldar e soldar.

3.5 - Carregue e mantenha carregado o pedal, a sequência de ciclos irá se reproduzir. Para finalizar a sequência, liberte o pedal.

No caso de se desejar soldadura com ciclo manual:

3.6 Pressionar a tecla 7 até o sinalizador 8 se acender.

3.7 - Ajustar as peças a soldar e soldar, carregando no pedal.

3.8 - O ciclo de soldadura completa-se quando, no indicador digital, aparecer “on”.

Atenção: No momento em que se liga o interruptor geral da máquina, aparece no indicador digital a informação da frequência de rede (50 Hz ou 60 Hz). O micro-controlador detecta a frequência e ajusta automaticamente aquelas condições. Em seguida, faz um teste automático sequencial a todos os sinalizadores e indicador digital. Por fim, aparece “ON” no indicador digital, informando que a máquina está pronta a ser utilizada.

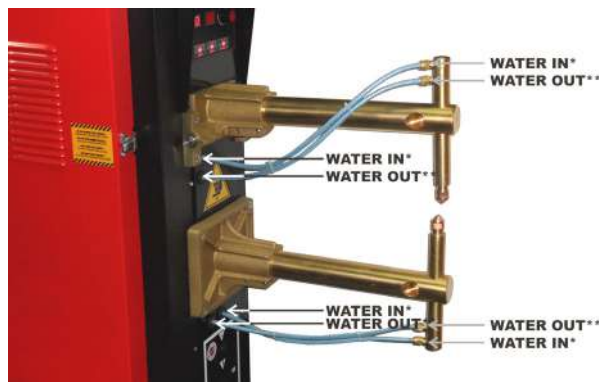
3 – INSTALAÇÃO

Antes da ligação do cabo de alimentação á rede eléctrica, verificar que a tensão é correcta (400V ou opcional 230V) para corresponder á indicada na placa de características da máquina. A ligação do fio de terra (verde/amarelo) é recomendada para evitar choques eléctricos que possam pôr em causa a integridade física do operador ou pessoas circundantes. O circuito de alimentação eléctrica deve estar provido de fusíveis de fusão retardada para protecção do equipamento.

Para evitar danos físicos deve ler-se e seguir-se as indicações contidas no capítulo 1 – **Instruções de segurança**.

Ao instalar as máquinas de pontos devem tomar-se os seguintes cuidados:

As mangueiras para o circuito de arrefecimento de braços e pontos devem ser ligadas a um equipamento de circuito fechado de refrigeração ou, em alternativa, á rede de distribuição de água. A pressão de água não deve exceder 2 Kg/cm² e o caudal deverá ajustar-se de acordo com a temperatura dos pontos (<50°C). O funcionamento continuado a temperaturas superiores pode causar danos na textura molecular dos pontos causando o seu desgaste prematuro e causando incrustações de cobre na peça a soldar.



Refrigerador Frigomix

Circuito de refrigeração

* ENTRADA DE ÁGUA FRIA

** SAÍDA DE ÁGUA QUENTE

5 – CARACTERÍSTICAS

		THV 50	
Capacidade de soldadura	chapa	mm	5+5 / 3+3
	fio cruzado	mm	20+20
Tensão de vazio	V		1 - 4,0 V
Potência máx.	KVA		50
Tensão de alimentação	V (std.)		1~400
	V (opc.)		1~230
Fusíveis	A (400V)		50
	A (230V)		80
Pressão eléctrodos máx.	daN		80 - 260
Cadência	strokes/min		max. 120
Profundidade de braços (l) (min-max standard)	mm (standard)		350
	mm (max)		330 - 600
Distância entre braços (e)	mm		210
Diâmetro de braços	● mm		45
Diâmetro porta-electrodos	● mm		25
Diâmetro electrodos	● mm		20
Abertura eléctrodos max.(c)	mm		80
Pressão de ar	bar		4 - 8
Consumo água	lt/min		5
Dimensões	cm		153x45x94
Peso	Kg		187

6 - ESQUEMA ELÉCTRICO

