



RedHotDot

CONTACT DOT 8000

Аппарат контактной сварки



EN Instruction Manual

DE Bedienungsanleitung

RU Инструкция по эксплуатации

EAC

SYNERGIC PROGRAMS

PULSE

PULSE

mm. ↓ ↑	N° Prg.	Power %	Time Cycle ⌌	Air bar psi
Test	1	0	--	5,5 70
0,5+ 0,5	2	90	2	5,5 70
0,6+ 0,6	3	95	2	5,5 70
0,8+ 0,8	4	95	3	5,5 70
1,0+ 1,0	5	95	8	5,5 70
0,8+ 0,8+ 0,8	6	95	10	5,5 70
1,2+ 1,2	7	95	11	5,5 70
1,0+ 1,0+ 1,0	8	99	12	5,5 70
1,5+ 1,5	9	99	13	5,5 70
1,2+ 1,2+ 1,2	10	99	15	5,5 70
2,0+ 2,0	11	99	16	5,5 70
1,5+ 1,5+ 1,5	12	99	19	5,5 70
2,5+ 2,5	13	99	22	5,5 70
2,0+ 2,0+ 2,0	14	99	32	5,5 70
3,0+ 3,0	15	99	35	5,5 70

mm. ↓ ↑	N° Prg.	Power %	Time Cycle ⌌	Air bar psi
0,5+ 0,5	16	70	2	5,5 70
0,6+ 0,6	17	80	2	5,5 70
0,8+ 0,8	18	80	3	5,5 70
1,0+ 1,0	19	85	3	5,5 70
1,2+ 1,2	20	85	4	5,5 70
1,5+ 1,5	21	90	7	5,5 70
2,0+ 2,0	22	90	10	5,5 70
2,5+ 2,5	23	90	13	5,5 70
3,0+ 3,0	24	95	20	5,5 70

mm. ↓ ↑	N° Prg.	Power %	Time Cycle ⌌	Air bar psi
0,5+ 0,5	25	70	2	5,5 70
0,6+ 0,6	26	80	2	5,5 70
0,8+ 0,8	27	90	3	5,5 70
1,0+ 1,0	28	90	4	5,5 70
1,2+ 1,2	29	95	5	5,5 70
1,5+ 1,5	30	95	7	5,5 70
2,0+ 2,0	31	99	11	5,5 70

TOOL	N° Prg.	Power %	Time Cycle ⌌
	32	37	2
	33	40	2
	34	40	4
	35	50	8
	36	50	10
	37	99	3
	38	40	--
	39	99	2

N° Prg.

32

33

34 M3

35 M4

36 M5

37

38

39

TOOL

M3 M4 M5

Carbon

Fig.1

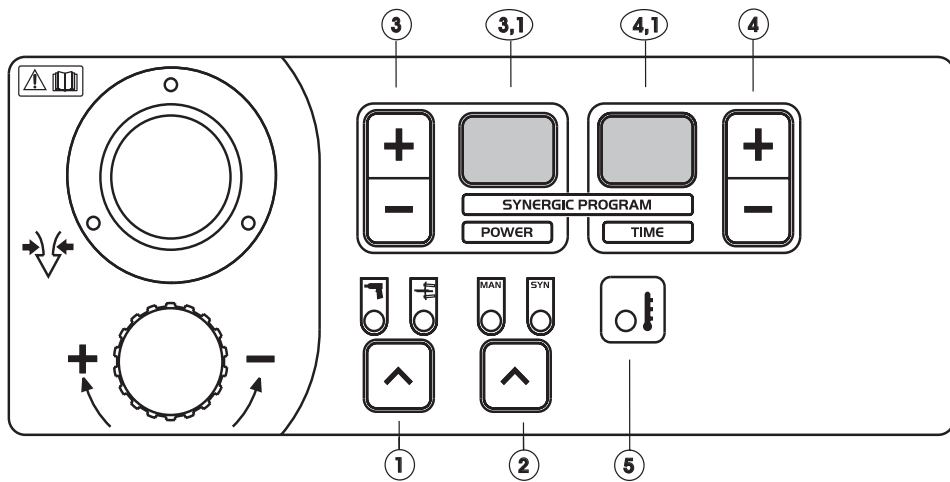


Fig.2

A XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXX

B ~ = xx/xxHz U₂₀ = xx /xxV

C I_{ZCC} = XXXX A (min imp) I_{ZCC} = XXXX A (max imp) I_{ZP} = XXXX A

1 = xx/xxHz U_{IN} = XXX V

S_p = XXXX kVA S_{95%} = XXXX kVA

e = XX mm L = xxx mm > xxx mm

F_{max} = XXXX daN F_{min} = XXXX daN

P1 = XXXX bar P2 = XXXX bar F_{max}

Mass = XXXX Kg

D N. EN XXXXX / X

E

L

Fig.3

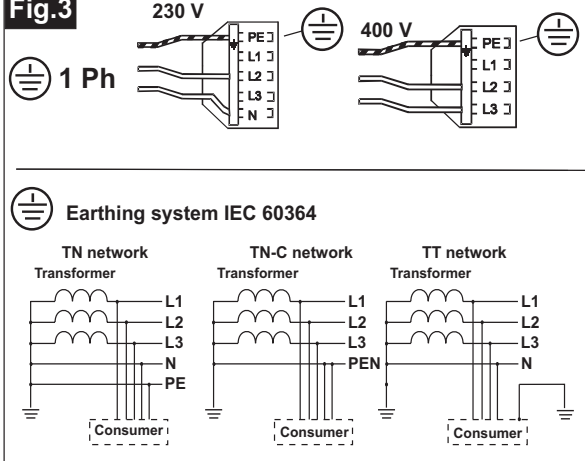


Fig.4

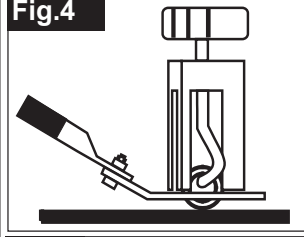


Fig.5

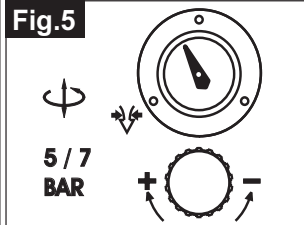


Fig.6.1

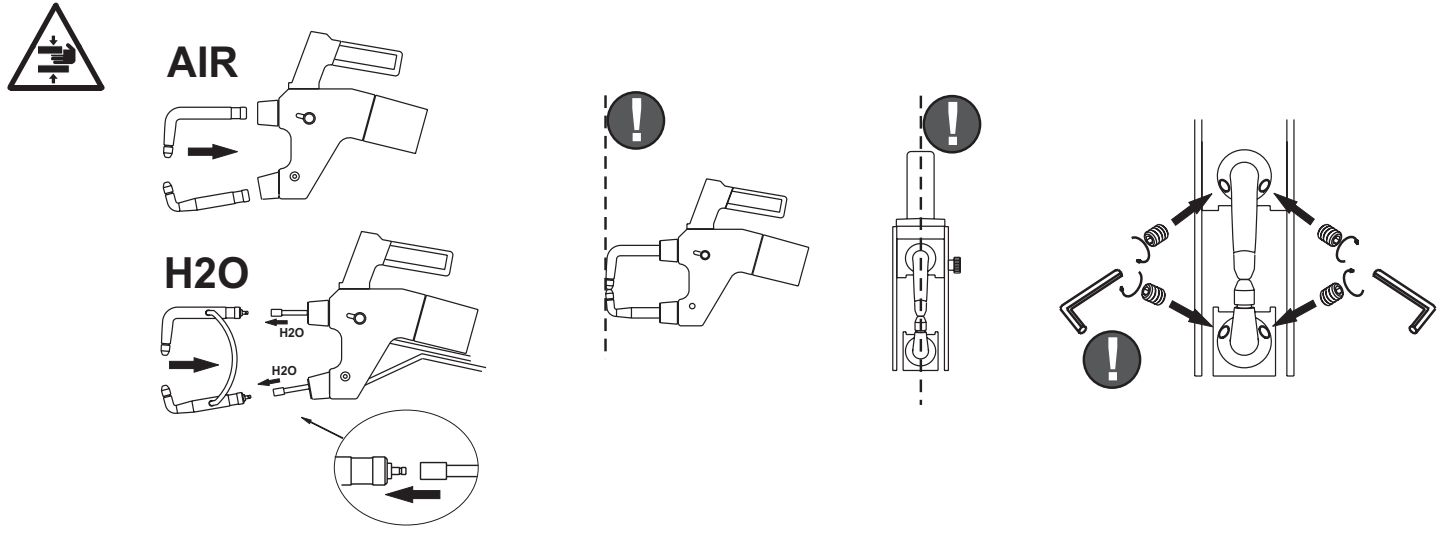


Fig.6.2

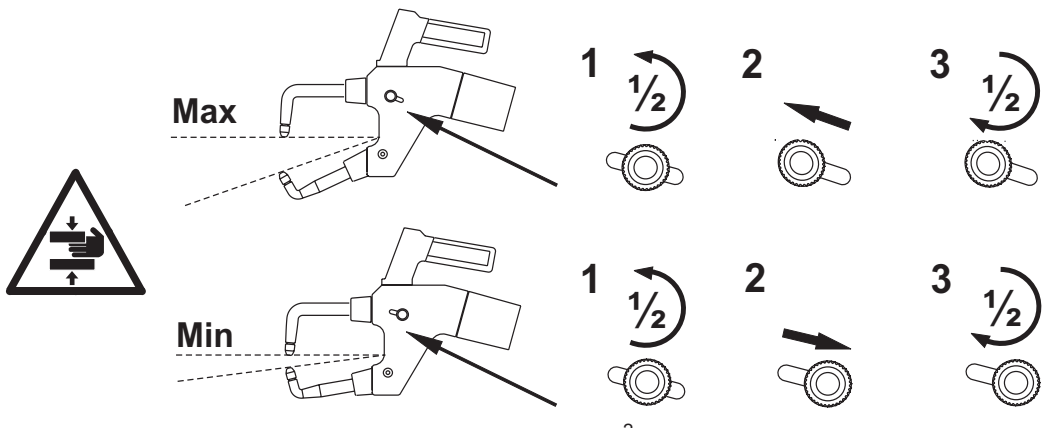


Fig.6.3

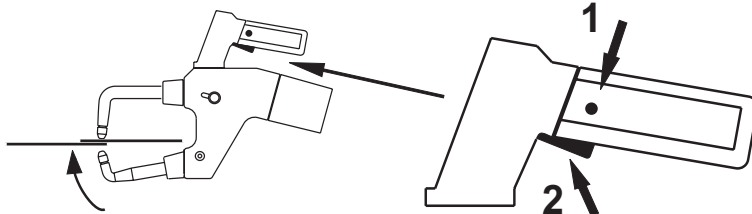
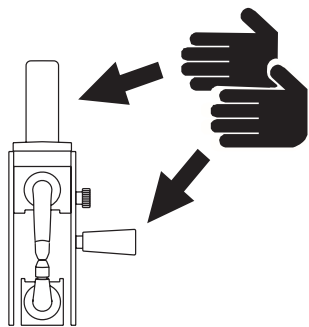
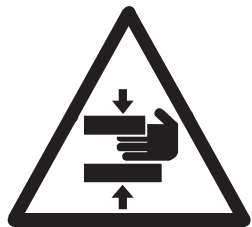


Fig.7

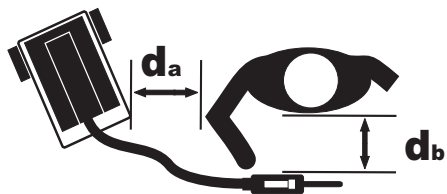
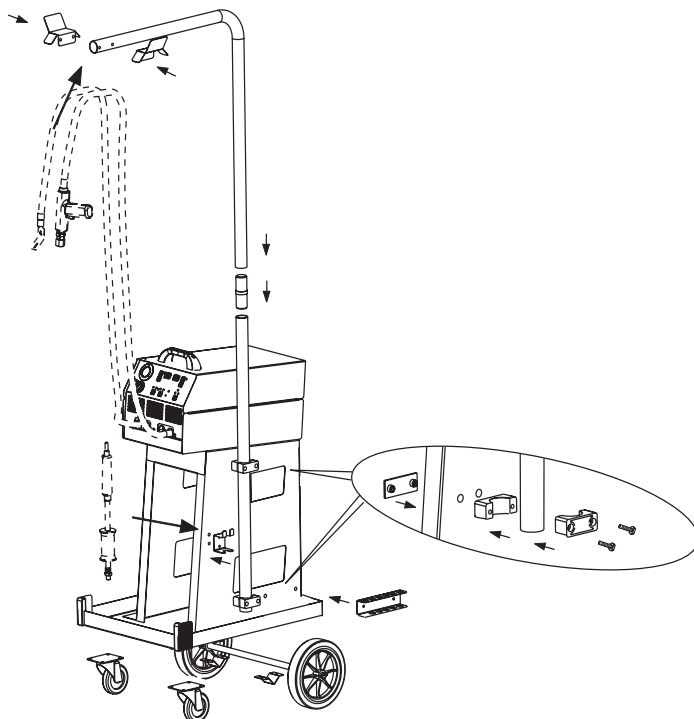
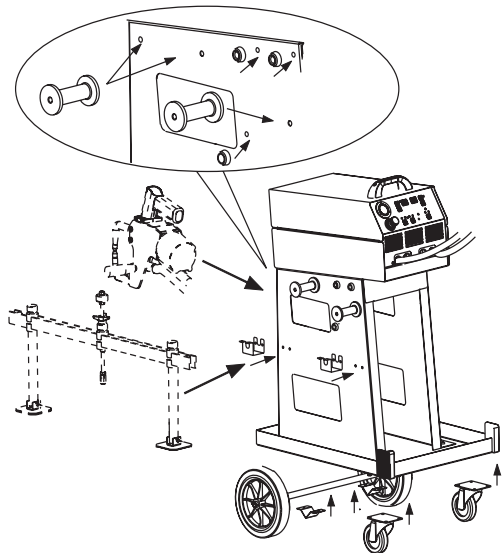


Fig.8





• GENERAL DANGER
• ALLGEMEINE GEFAHR

• ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ



• DANGER OF ELECTRIC SHOCK
• STROMSCHLAGGEFAHR

• ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ



• DANGER OF WELDING FUMES
• GEFÄHRDUNG DURCH SCHWEISSRAUCH

• ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ ОТ СВАРКИ



• DANGER OF ULTRA VIOLET RADIATION
• GEFÄHRDUNG DURCH UV-STRAHLEN

• ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



• DANGER OF BURNING SPLASHES
• GEFÄHRDUNG DURCH GLÜHENDE SPRITZER

• ОПАСНОСТЬ РАСКАЛЕННЫХ БРЫЗГ



• DANGER OF FIRE
• BRANDGEFAHR • BRANDFARE

• ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА



• DANGER OF EXPLOSION
• EXPLOSIONSGEFAHR

• ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА



• DANGER OF CRUSHING HANDS IN GEARS
• QUETSCHGEFAHR DER HÄNDE DURCH ZAHNRÄDER

• ОПАСНОСТЬ РАЗДАВЛИВАНИЯ РУК ШЕСТЕРНЯМИ



• DANGER OF NON-IONIZING RADIATION
• GEFÄHRDUNG DURCH NICHT IONISIERENDE STRAHLUNGEN

• ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ



• DANGER OF STRONG MAGNETIC FIELD
• GEFÄHRDUNG DURCH STARKE MAGNETFELDER

• ОПАСНОСТЬ ИНТЕНСИВНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ



• DANGER OF BURNS
• VERBRENNUNGSGEFÄHR

• ОПАСНОСТЬ ОЖОГА



• PROTECTIVE BREATHING APPARATUS MUST BE WORN
• PFLICHT ZUM SCHUTZ DER ATEMWEGE

• ОБЯЗАННОСТЬ ЗАЩИТЫ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ



• PROTECTIVE MASKS MUST BE WORN
• SCHUTZMASKENPFLICHT

• ОБЯЗАННОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНУЮ МАСКУ



• PROTECTIVE GLOVES MUST BE WORN
• SCHUTZHELM - UND SCHUTZHANDSCHUHPFLICHT

• ОБЯЗАННОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ



• PROTECTIVE GOGGLES MUST BE WORN
• SCHUTZBRILLENPFLICHT

• ОБЯЗАННОСТЬ ЗАЩИЩАТЬ ГЛАЗА



• PROTECTIVE CLOTHING MUST BE WORN
• SCHUTZKLEIDUNGSPFLICHT

• ОБЯЗАННОСТЬ НОСИТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ



• ENTRY NOT PERMITTED TO PERSONS FITTED WITH PACEMAKER
• TRÄGERN VON HERZSCHRITTMACHERN IST DER ZUGANG UNTERSAGT

• ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОСТУП ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ СТИМУЛЯТОР СЕРДЕЧНОГО РИТМА



(EN) Electrical and electronic equipment disposal: Symbol indicating separate collection for waste of electrical and electronic equipment. When the end-user wishes to discard this product, it must not be disposed of as (unsorted) mixed municipal solid waste but sent to duly authorised collection facilities.



(DE) Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte: Symbol, das die getrennte Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten angibt. Der Anwender hat die Pflicht, dieses Gerät nicht als (ungetrennten) Hausmüll zu entsorgen, sondern sich an die zugelassenen Sammelstellen zu wenden.



(RU) Утилизация электрического и электронного оборудования Символ предписывает отдельный сбор электрического и электронного оборудования. Пользователь обязан сдавать данный прибор на утилизацию в специальные уполномоченные центры сбора отходов и не утилизировать его в качестве смешанных бытовых



Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di effettuare operazioni di manutenzione.

STUDDER

Torca = controllare che il cavo non abbia tagli o abrasioni tali da aver scoperto i conduttori interni.

Massa = controllare l'efficienza delle connessioni e del morsetto.

PUNTATRICI

Cavi = controllare che il cavo non abbia tagli o abrasioni tali da aver scoperto i conduttori interni.

Tubi = controllare che non vi siano perdite di aria compressa in modo che non vi siano perdite di pressione mentre si sta puntando.

Elettrodi = adeguamento / ripristino del diametro e del profilo della punta dell'elettrodo. Controllo dell'allineamento degli elettrodi.

Manutenzione straordinaria effettuabile da personale esperto o qualificato in ambito elettromeccanico periodicamente, in funzione dell'uso.

• Ispeziona l'interno della saldatrice e rimuovi la polvere depositata sulle parti elettriche (usa aria compressa) e sulle schede elettroniche (usa una spazzola molto morbida o dei prodotti appropriati). • Verifica che le connessioni elettriche siano ben serrate e che i cablaggi non abbiano l'isolante danneggiato.

EN

Instruction Manual



Read this instruction manual carefully before using the welding machine.

Resistance welding equipment, hereafter referred to as "welding machine", is used for industrial and professional applications.

Make sure that the welding machine is installed and repaired only by qualified persons or experts, in compliance with the law and with the accident prevention regulations.

These instructions refer to the machine as delivered. In case instructions are not strictly followed or not recommended accessories and/or tools are used, the user shall be responsible for assessing the risks and consequences of such acts.

The operator must be sufficiently informed on the safe use of the spot welder and on the risks linked to the resistance welding procedures, to the related protection measures and to the emergency procedures.

Safety warnings



- Make sure that the power socket to which the welding machine is connected is protected by suitable safety devices (fuses or automatic switch) and that it is grounded.
- Make sure that the plug and power cable are in good condition.
- Before plugging into the power socket, make sure that the welding machine is switched off.
- Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket as soon as you have finished working.

- Use the welding machine in a dry, ventilated space. Do not expose the welding machine to rain or direct sunshine.

- Use the welding machine only if all panels and guards are in place and mounted correctly.
- Do not use the welding machine if it has been dropped or struck, as it may not be safe. Have it checked by a qualified person or an expert.



- Eliminate any welding fumes through appropriate natural ventilation or using a smoke exhauster. A systematic approach must be used to assess the limits of exposure to welding fumes, depending on their composition, concentration and the length of exposure.
- Do not weld materials that have been cleaned with chloride solvents or that have been near such substances.



- Use a welding mask with adiacinic glass suited for welding. Replace the mask if damaged; it may let in radiation.
- Wear fireproof gloves, footwear and clothing to protect the skin from the rays produced by the welding arc and from sparks. Do not wear greasy garments as a spark could set fire to them. Use protective screens to protect people nearby.
- Some parts of the spot-welder (electrodes arms and nearby areas) may reach temperatures of over 65°C: suitable protective clothing must be worn.
- Metal-working gives off sparks and splinters. Wear safety goggles with protective side eye guards.



- Welding sparks can trigger fires.
- Do not weld or cut anywhere near inflammable materials, gasses or vapours.
- Do not weld or cut containers, cylinders, tanks or piping unless a qualified technician or expert has checked that it is possible to do so, or has made the appropriate preparations.



- The safeguards and moveable parts of the spot-welder casing should all be in position before connection to the power supply.
- All manual operations on moveable accessible parts of the spot welder, for example:- Electrode replacement or maintenance, - Adjusting the position of the arms or electrodes **SHOULD BE CARRIED OUT WITH THE SPOT-WELDER SWITCHED OFF AND DISCONNECTED FROM THE POWER SUPPLY**



EMF Electromagnetic Fields

Welding current creates electromagnetic fields (EMF) near the welding circuits and the welder. Electromagnetic fields may interfere with medical prostheses such as pacemakers.

Suitable and sufficient measures should be implemented to protect those operators having such aids. For instance, they should not be allowed to enter that area where welding equipment is used. Any operator having such aids should consult their doctor before coming close to an area where welding equipment is used.

This device meets the specific requirements of the product technical standard and is intended for professional use in an industrial environment only. Compliance to expected limits for human exposure to electromagnetic fields at home is not ensured.

Follow these strategies to minimise exposure to electromagnetic fields (EMF):

- Do not place your body between the welding cables. Both welding cables should be on the same side of your body.
- Twist both welding cables together and secure them with tape when possible.
- Do not wrap the welding cables around your body.
- Connect the earth cable to the workpiece as close as possible to the area to be welded.
- Keep your head and trunk as far as possible from the welding circuit. Do not work close to the welder, or seated or leaning on it. Minimum distance: **Fig. 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20



Class A equipment

This equipment has been designed to be used in professional and industrial environments.

If this equipment is used in domestic environments and those directly connected to a low voltage power supply network which supplies buildings used for domestic purposes, it may be difficult to ensure compliance to electromagnetic compatibility as the result of conducted or radiated disturbances.



Welding in conditions of risk

- If welding needs to be done in conditions of risk (**electric discharges, suffocation, the presence of inflammable or explosive materials**), make sure that an authorised expert evaluates the conditions beforehand. Make sure that trained people are present who can intervene in the event of an emergency. Use the protective equipment described in 5.10; A.7; A.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification.
- If you are required to work in a position raised above ground level, always use a safety platform.



Additional warnings

- It is dangerous to use the spot-welder for any other purpose than that for which it is designed (spot resistance welding).
- **Place the welding machine on a flat stable surface**, and make sure that it cannot move. It must be positioned in such a way as to allow it to be controlled during use but without the risk of being covered with welding sparks.
- Do not lift the welding machine. No lifting devices are fitted on the machine.
- Do not use cables with damaged insulation or loose connections.



Risk of upper limbs being crushed

Both the operating method for the spot-welder and the variability in shape and size of the piece being welded make it impossible to provide integrated protection against the danger of the upper limbs being crushed: fingers, hands, forearm.

The risk should be reduced by appropriate preventive measures:

- The operator should either be expert or trained in resistance welding procedures using this type of appliance.
- There should be risk evaluation for every type of job to be done; equipment and masking should be provided to support and guide the work-piece (unless a portable spot-welder is used).
- Whenever the shape of the piece allows it, adjust the electrode distance so that the stroke does not exceed 6 mm **Fig.6.3**
- Do not allow more than one person to work on the same spot-welder at the same time.
- Unauthorised persons should not be allowed in the working area.
- Do not leave the spot-welder unattended: in such a case it should be disconnected from the power supply.
- The operator must use the pneumatic spot gun always holding it with both hands placed on the handles. **Fig.6.2**

Description of the welding machine

Movable resistance welding system (spot-welder) with digital microprocessor control. It allows numerous types of hot working and spot-welding on sheet metal and is made specifically for the vehicle bodyshop and sectors with similar types of working. Its main features are:

- automatic selection of welding parameters,
- selection of optimal welding current
- limitation of main supply inrush current at starting

Main parts Fig.1

- 1) Tool-function selector: STUDDER / PNEUMATIC SPOT GUN
- 2) Selector for SYNERGIC / MANUAL setting

- 3) (SYNERGIC): inactive push-button
(MANUAL): Power increasing / decreasing values
- 4) (SYNERGIC): Program selection
(MANUAL): Timer increasing / decreasing values
- 3,1) (SYNERGIC): Program selected
(MANUAL): Power display
- 4,1) (SYNERGIC): Program selected
(MANUAL): Timer display
- 5) Heat cut-out signal (resets automatically)

Technical data

A data plate is affixed to the welding machine. **Fig. 2** shows an example of this plate.

- A) Constructor name and address
- E) European reference standard for the construction and safety of welding equipment
- B) Symbol of delivered current: alternate / frequency
 - U20** Minimum and maximum open circuit voltage (open welding circuit).
 - I2cc (min imp)** Current delivered by the welding machine. (minimum impedance)
 - I2cc (max imp)** Current delivered by the welding machine. (maximum impedance)
 - I2p** Current delivered by the welding machine. (duty cycle 100%)
Duty cycle at maximum power is approx 1%
- C) Input power required: 1~ alternate single phase voltage, frequency
 - U1N** Input voltage.
 - Sp** Installation power (duty cycle 100%).
 - S50** Installation power (duty cycle 50%).
- e** Distance between the arms
- L** Arms length
- Fmax** Maximum force to the electrodes: (short arms / long arms)
- Fmin** Minimum force to the electrodes.
- P1** Compressed air: maximum pressure
- P2** Compressed air: force: maximum force to the electrodes
- Mass** Weight
- D) Serial number
- L) Safety symbols: Refer to Safety Warnings

Starting up



- Connections to the mains must be made by expert or qualified personnel.
- Make sure that the welding machine is switched off and the plug is not in the power socket before carrying out this procedure.
- Make sure that the power socket that the welding machine is plugged into is protected by safety devices (fuses or automatic switch) and grounded.
- The device must be connected only to a supply system, with an earthed 'neutral' lead.

Assembly and electrical connections

- Assembly the detached parts found in the packaging **Fig.8**.
- Check that the electrical supply delivers the voltage and frequency corresponding to the welding machine and that it is fitted with a delayed fuse suited to the maximum delivered rated current

TN systems Fig.3

- Protect by means of automatic circuit breaker (D curve) rated: 50A for 1Ph220/230 or 32A for 1Ph380/400.
The disconnection time in case of fault must not be higher than 0.4sec (for supply network having a nominal voltage to earth of 230V) and should be evaluated at the installation: if, due to installation conditions, the fault current becomes too low to properly operate the circuit breaker, the use of an additional RCD (residual current device) may become necessary (not on TN-C systems).

TT systems Fig.3

- According to IEC 60364-4-41 the installation must be protected by an RCD which sensitivity depends upon the earth connection resistance of each installation, IEC 60364-4-41 also requires that the RCD tripping time is lower than 1sec.
- The earth connection resistance of the installation must be considered for the selection of the RCD sensitivity; the maximum resistance of the protective bonding circuit of the welding equipment is 0.14 Ohm

- ⓘ The requirements set out in the IEC/EN61000-3-12 standard do not apply to this equipment. If this equipment is connected to low voltage power supply network, either the installer or the user is responsible for checking that this can be done (consult the distribution system operator if required).
- ⓘ In order to comply with the requirements set out in EN61000-3-11 (Flicker), it is advisable to connect the welder to the supply mains interface points with a service current capacity of $\geq 100A$ per phase.
- ⓘ Either the installer or the user is responsible for checking that the welder can be properly connected; (consult the electrical grid operator if required).
- **Plug.** If the welding machine is not fitted with a plug, fit a normalised plug (**2P+T for 1Ph**) of suitable capacity to the power cable **Fig.3**.

Welding process

Once you have put the welding machine into operation, switch it on and carry out the adjustments following the order shown in the description of the controls **FIG.1**

Studder: technique for use

- Firmly connect the copper bar to a part of the element being repaired, screwing or clamping it on or welding a washer to the piece and using the terminal clamp as in the **fig. 4**.
- ⓘ For repairing doors or cases, it is necessary to connect the copper bar to the part, to prevent current from passing through the hinges.

- Position **(1)** on STUDDER
- Position **(2)** on SYNERGIC
- Select the program of the preferred tool for studder **(4)** and fix it on the gun.

Spot welding and washer, nail, rivet traction **Prq 32 > Prq 36**

Spot welding **Prq 37**

- ⓘ Do not use this system on carrying structures of the body.

Sheet heating and overturning **Prq 38**

Patching **Prq 39**

- ⓘ In this function the pause time is fixed (approx. 0.5 sec.)
- ⓘ Please keep non-operating studder away from the working area to avoid any accidental contact.

Spot welder

For successful work results the following regulations must be observed: **Fig.6.1, 6.2, 6.3**

- Accurately clean the parts to be welded, eliminating paint, rust, etc.
- Prepare the tips correctly
- Check tip alignment
- Select the arm and the electrode best suited to the part to be welded
- Check that the inside surfaces of the parts match as closely as possible

Spot-welder

- Connect compressed air hose and adjust the pressure to 5-7 BARS (for the pneumatic spot welder) **Fig.5**

Continuous single point spot-welding "Prq 2 > 15"

- Position **(1)** on SPOT WELDER
- Position **(2)** on SYNERGIC
- Select programs Continuous single point spot-welding./ thickness to spot-weld **(4)**

Pulsating single point spot-welding "Prq 16 > 31" (for sheet metal with a high yield point or galvanized steel)

- Position **(1)** on SPOT WELDER
- Position **(2)** on SYNERGIC
- Select the program pulsating single point spot-welding / thickness to spot-weld **(4)**

- ⓘ AUTOMATIC COMPENSATION If the earth contact is not sufficient, the timer will not weld the point, hence the sheet the piece is to be welded on must be bared.

Test for adjusting spot-welder arms

- Position **(1)** on SPOT WELDER
- Position **(2)** on SYNERGIC
- Select the program "PRG 1" **(4)**

Revision of preset programs

To revise preset TIME and POWER values, you should:

- Position **(2)** on SYNERGIC
- Select the program to be revised **(4)**.
- Position **(2)** on MANUAL
- Revise preferred time or power values by reading the value on display and pushing buttons **(3, 4)**. Once revision is over, the equipment with the new setting can operate immediately.

- ⓘ Attention: Should you need to revise the values, please take care to start always revising POWER first and then eventually TIME.

Thermal cutout signal (5)

The warning light switched on means that the thermal protections of the welder or of the studder torch are running.

Maintenance



Switch off the welder and remove the plug from the power socket before carrying out any maintenance operations.

STUDDER

Torch = check that there are no cuts or abrasions in the cable that bare the internal conductors.
Earth = check the efficiency of connections and terminal.

SPOT WELDERS

Cables = check that there are no cuts or abrasions in the cable that bare the internal conductors.
Hoses = check that there are no compressed air leaks so that there is no loss of pressure during spot-welding.
Electrodes = adjustment/reset of electrode tip diameter and profile. Electrode alignment checks

Extraordinary maintenance to be carried out by expert staff or qualified electrical mechanics periodically depending on use.

- Inspect the inside of the welder and remove any dust deposited on the electrical parts (using compressed air) and the electronic cards (using a very soft brush and appropriate cleaning products).
- Check that the electrical connections are tight and that the insulation on the wiring is not damaged.

DE

Bedienungsanleitung



Vor dem Gebrauch der Schweißmaschine ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

Die Widerstands-Schweißmaschine, im Folgetext als "Schweißmaschine" bezeichnet, sind für den industriellen und professionellen Gebrauch bestimmt.

Sicherstellen, dass die Schweißmaschine von Fachmännern unter Beachtung der anwendbaren Gesetze und Unfallverhütungsvorschriften installiert und repariert wird.

Diese Anweisungen beziehen sich auf die Maschine in der gelieferten Ausführung. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen oder Verwendung von Zubehör oder Werkzeugen, die nicht vom Hersteller vorgesehen sind, ist der Benutzer für die Durchführung der Risikobeurteilung verantwortlich.

Der Bediener muss ausreichend über den sicheren Gebrauch des Punktschweißgeräts unterrichtet sein und über die Risiken, die mit dem Punktschweißen verbunden sind, über Schutzmaßnahmen und alle Vorgehensweisen bei Notfällen informiert sein.

Sicherheitshinweise



- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und an eine Erdungsanlage angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass der Stecker und das Netzkabel in einwandfreiem Zustand sind.
- Vor dem Einsetzen des Steckers in die Steckdose überprüfen, dass die Schweißmaschine ausgeschaltet ist.
- Sofort nach Arbeitsende die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen.
- Die unter Strom stehenden Teile nicht mit nackter Haut oder nassen Kleidungsstücken berühren. Der Bediener hat sich selbst von der Elektrode, dem zu schweißenden Teil und eventuellen geerdeten zugänglichen Metallteilen zu isolieren. Geeignete Handschuhe, Schuhe und Bekleidung sowie trockene, nicht brennbare Isoliermatten verwenden.
- Die Schweißmaschine in trockener und belüfteter Umgebung verwenden. Die Schweißmaschine vor Regen und Sonnenstrahlen schützen.
- Die Schweißmaschine nur verwenden, wenn alle Schutztafeln und -schirme vorhanden und korrekt montiert wurden.
- Die Schweißmaschine nicht nach Stürzen oder Stößen verwenden, da der sichere Betrieb in diesem Fall nicht gewährleistet ist. Die Schweißmaschine durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen lassen.



- Schweißrauch durch eine geeignete natürliche Belüftung oder durch eine Absauganlage eliminieren. Es ist systematisch vorzugehen, um die Gefährdung durch die Schweißrauchaussetzung auf der Basis der Rauchzusammensetzung und -konzentration und der Aussetzungsdauer zu evaluieren.
- Keine Materialien schweißen, die mit chlorierten Lösemitteln gereinigt wurden oder sich in der Nähe solcher Stoffe befinden.



- Eine für das angewandte Schweißverfahren geeignete Maske mit aktinischer Glasscheibe verwenden. Beschädigte Schweißmasken ersetzen, da die Strahlen eindringen und die Augen schädigen können.
- Feuerabweisende Handschuhe, Schuhe und Bekleidung tragen, um die Haut vor den durch das Lichtbogenschweißen erzeugten Strahlen und die entstehenden Funken zu schützen. Sich in der Nähe aufhaltende Personen durch Schutzschirme schützen.
- Einige Einzelteile des Punktschweißgeräts (Elektroden - Bügel und naheliegende Bereiche) können Temperaturen über 65°C erreichen: es muss angemessene Schutzkleidung getragen werden.
- Beim Schweißen von Metall entstehen Funken und Splitter. Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.



- Schweißfunken können Feuer verursachen.
- Nicht in Bereichen schweißen oder trennen, in denen brennbare Materialien, Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
- Keine Behälter, Dosen, Tanks oder Leitungen schweißen oder trennen, es sei denn, ein qualifizierter Fachmann hat geprüft, dass keine Gefahr besteht, oder die Teile wurden entsprechend vorbereitet.



- Die Schutzvorrichtungen und die beweglichen Teile des Gehäuses des Punktschweißgeräts müssen in der richtigen Position sein, bevor es an die Stromversorgung angeschlossen wird.
- Jeglicher manueller Eingriff auf die erreichbaren, beweglichen Teile des Punktschweißgerätes, wie zum Beispiel: Austausch oder Wartung der Elektroden; Regulierung der Position der Bügel oder Elektroden KANN NUR BEI AUSGESCHALTETEM UND VON DER STROMVERSORGUNG ABGETRENNTEM PUNKTSCHWEISSGERÄT AUSGEFÜHRT WERDEN.



EMF Elektromagnetische Felder

Der Schweißstrom ruft elektromagnetische Felder (EMF) in der Nähe des Schweißkreises und des Schweißgerätes hervor. Die elektromagnetischen Felder können Störungen an medizinischen Prothesen hervorrufen, wie zum Beispiel Herzschrittmachern.

Gegenüber Trägern medizinischer Prothesen sind deshalb geeignete Schutzmaßnahmen einzuleiten. Zum Beispiel muss ihnen der Zutritt zum Einsatzbereich des Schweißgerätes untersagt werden. Die Träger medizinischer Prothesen müssen Ihren Arzt befragen, bevor sie sich dem Einsatzbereich des Schweißgerätes nähern.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen des technischen Produktstandards für den ausschließlichen Einsatz in Industrieumgebungen sowie für professionelle Zwecke. Nicht gewährleistet wird die Übereinstimmung mit den für die Belastung des Menschen durch elektromagnetische Felder in häuslicher Umgebung vorgesehenen Grenzwerten.

Die folgenden Maßnahmen kommen zur Anwendung, um die Belastung durch elektromagnetische Felder (EMF) zu minimieren:

- Positionieren Sie sich nicht mit dem Körper zwischen den Schweißkabeln. Halten Sie beide Schweißkabel auf der gleichen Körperseite.
- Verflechten Sie nach Möglichkeit die Schweißkabel miteinander und befestigen Sie sie mit Klebeband.
- Wickeln Sie die Schweißkabel nicht um den Körper.
- Schließen Sie das Massekabel möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle am Werkstück an.
- Schweißen Sie mit dem am Körper hängenden Schweißgerät nicht.
- Halten Sie den Kopf und den Oberkörper möglichst weit vom Schweißkreis entfernt. Arbeiten Sie nicht in der Nähe, auf dem Schweißgerät sitzend oder daran lehnd. Mindestentfernung: **Fig 7 Da** = cm 50; **Db** = cm.20.



Gerät der Klasse A

Dieses Gerät wurde für den Einsatz in industrieller und professioneller Umgebung entworfen.

In häuslicher Umgebung oder an ein Niederspannungsnetz angeschlossenen Umgebungen, die zu Wohnzwecken dienende Gebäude speisen, könnten Schwierigkeiten bestehen, auf Grund durch Leitungen oder Strahlen übertragener Störungen die Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit zu gewährleisten.



Schweißen unter Risikobedingungen

- Wenn unter erhöhten Risikobedingungen (**Stromschlaggefahr, Erstickengefahr**, in Anwesenheit von **entflammaren oder explosiven Stoffen**) geschweißt werden muss, ist sicherzustellen, dass ein verantwortlicher Fachmann die Bedingungen vor Arbeitsbeginn überprüft. Sicherstellen, dass für Notfälle ausgebildete Personen anwesend sind. Die unter 5.10 A7, A9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/ TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmittel sind anzuwenden.
- Wenn in höheren Bereichen gearbeitet werden muss, sind immer Sicherheitsplattformen zu verwenden.



Zusätzliche Warnhinweise

- Es ist gefährlich, das Punktschweißgerät für jegliche andere Verwendung, als die Vorgesehene (Punktschweißen), einzusetzen.
- Die Schweißmaschine auf eine stabile ebene Fläche stellen, und dafür sorgen, dass sie sich nicht bewegt. Die Schweißmaschine muss in einer solchen Position aufgestellt werden, dass man sie unter Kontrolle hat, ohne von Funken getroffen zu werden.
- Die Schweißmaschine nicht heben. Es sind keine Hebegeräte vorgesehen.
- Keine Kabel mit verschlissener oder beschädigter Isolierung oder mit gelockerten Anschlüssen verwenden.



Quetschrestrisiko für die oberen Extremitäten

Die Funktionsweise des Punktschweißgeräts und die unterschiedlichen Formen und Dimensionen der zu bearbeitenden Teile verhindern den Einbau einer festangebrachten Schutzvorrichtung gegen Quetschgefahr an den oberen Extremitäten: Finger, Hand, Vorderarm.

Das Risiko muss vermindert werden, indem entsprechende Vorsichtsmaßnahmen eingesetzt werden:

Der Bediener muss erfahren sein und über die Vorgehensweisen beim Punktschweißen mit diesem Gerätetyp unterrichtet sein.

Für jede Arbeitstypologie, die ausgeführt werden soll, muss eine Risikoeinschätzung erstellt werden; es ist notwendig, entsprechende Arbeitsgeräte und Abschirmungen vorzubereiten, damit das zu bearbeitende Teil angemessen gehalten und geleitet wird (außer wenn ein tragbares Punktschweißgerät verwendet wird).

In allen Fällen, in denen die Form des Teils es zulässt, sollte die Entfernung der Elektroden so reguliert werden, dass 6mm Bewegung nicht überschritten werden. **Abb. 6.3**

Verhindern, dass mehrere Personen gleichzeitig mit demselben Punktschweißgerät arbeiten.

Das Betreten des Arbeitsbereichs ist Fremdpersonen untersagt.

Das Punktschweißgerät nicht unbeaufsichtigt lassen: in dem Fall ist es Pflicht, es von der Stromversorgung zu nehmen.

Der Bediener muss das Punktschweißgerät immer benutzen, indem er es mit zwei Händen an den Griffen hält. **Abb. 6.2**

Beschreibung der Schweißmaschine

Bewegliche Anlage für Punktschweißen (Punktschweißgerät) mit digitaler Kontrolle mit Mikroprozessor. Diese ermöglicht zahlreiche warme Verarbeitungen und punktförmige Arbeiten auf Blechen, besonders bei Karosseriewerkstätten und ähnlichen Arbeitsbereichen.

Die Hauptmerkmale sind:

- automatische Auswahl der Schweißparameter
- Auswahl des besten Schweißstroms
- Begrenzung von Überspannung am Anschluss

Hauptbauteile Abb.1

- 1) Wahlschalter Werkzeug STUDDER / PUNKTSCHWEISSER
- 2) Wahlschalter Funktion SYNERGIC / MANUAL
- 3) (SYNERGIC): inaktiv Druckknopf
(MANUAL): Erhöhung / Erniedrigung Zeit

- 4) (SYNERGIC): programmwhal
(MANUAL): Erhöhung/Erniedrigung Leistung
- 3,1) (SYNERGIC): Gewählte Programm
(MANUAL): Display Leistung
- 4,1) (SYNERGIC): Gewählte Programm
(MANUAL): Display Zeit
- 5) Anzeige Thermoschutz angesprochen (wird automatisch zurückgesetzt)

Technische Daten

Das Datenschild ist an der Schweißmaschine angebracht. **Abb. 2** ist ein Beispiel für das Datenschild.

- A) Name und Anschrift des Herstellers
- E) Europäische Bezugsnorm für den Bau und die Sicherheit von Schweißanlagen
- B) Symbol des abgegebenen Stroms: Wechselstrom/ Frequenz
 - U20** Mindest- und Höchstspannung des Leerlaufspitzenstroms (geöffneter Schweißkreis).
 - I2cc (min imp)** Strom die die Schweißmaschine abgibt (minimale Impedanz)
 - I2cc (max imp)** Strom die die Schweißmaschine abgibt (maximale Impedanz)
 - I2p** Strom die die Schweißmaschine abgibt (Schweißbetrieb 100%)
Das Schweißergebnis bei Höchstleistung ist etwa: 1%
- C) Erforderliche Stromversorgung: 1~ Einphasen-Wechselspannung; Frequenz
 - U1N** Speisespannung.
 - Sp** Installation Energie (Schweißbetrieb 100%).
 - S50** Installation Energie (Schweißbetrieb 50%).
 - e** Abstand zwischen Armen
 - L** Armlängen
 - Fmax** Höchstkraft an die Elektroden (kurzen Arm / langer Arm)
 - Fmin** Mindestkraft an die Elektroden.
 - P1** Druckluft: maximaler Druck
 - P2** Druckluft: Höchstkraft an die Elektroden
 - Mass** Gewicht
- D) Seriennummer
- L) Sicherheitssymbole: [Sicherheitshinweise lesen](#)

Inbetriebnahme



- Die Stromanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Schweißmaschine während aller Inbetriebnahmevergänge ausgeschaltet ist und dass das Netzkabel gezogen ist.
- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt ist (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und dass sie an die Erdungsanlage angeschlossen ist.
- Das Gerät darf ausschließlich an ein Stromversorgungssystem angeschlossen werden, dessen "Null"-Leiter geerdet wurde.

Zusammenbau und Stromanschluss

- > Die in der Packung enthaltenen Teile zusammenbauen **Abb. 8**.
- > Überprüfen, dass die Spannung und Frequenz der Stromleitung mit der von der Schweißmaschine geforderten Spannung und Frequenz übereinstimmt und dass die Stromleitung mit einer der höchsten Nennstromabgabe entsprechenden tragen Sicherung ausgestattet ist.

Systeme TN Abb. 3

Mit einem Leistungsschutzschalter schützen (Kurve D) mit: 50A zur Stromversorgung 1Ph 220 / 230Volt. oder 32A zur Stromversorgung 1Ph 380 / 400
Die Einsatzzeit im Falle einer Störung darf nicht länger als 0.4Sek. dauern (bei Netzen mit Grundspannung zum Boden mit 230V) und sie muss bei der Installation bewertet werden: wenn, auf Grund der Installationsbedingungen, der Fehlerstrom zu niedrig wird, um einen sofortigen Einsatz des automatischen Schalters zu gewährleisten, kann es notwendig sein, einen Fehlerstromschalter anzufügen (nicht bei Systemen TN-C).

Systeme TT Abb. 3

In Anlehnung an die IEC-Norm 60364-4-41 ist es notwendig, die Installation mit einem Fehlerstromschalter zu schützen, dessen Sensibilität vom Erdungswiderstand der Installation abhängt, und, entsprechend der IEC-Norm 60364-4-41, die Einsatzzeiten unter 1 Sek. vorsieht.
Der Erdungswiderstand der Installation muss bei der Auswahl der Sensibilität des Fehlerstromschalters beachtet werden; der Höchstwiderstand des Schutzkreislaufs des Schweißgeräts ist 0,14 Ohm.

- ⓘ Dieses Gerät fällt nicht unter die Anforderungen der Norm IEC/EN61000-3-12. Wird es an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen, haben der Installateur oder der Anwender die Verantwortung, die Möglichkeit dieses Anschlusses zu prüfen (bei Bedarf ist der Stromnetzbetreiber hinzuzuziehen).
- ⓘ Damit die Vorgaben der Norm DIN EN 61000-3-11 (Flicker) erfüllt werden, wird empfohlen, das Schweißgerät über Anschlussstellen an das Stromnetz anzuschließen, an denen ein Betriebsstrom von ≥ 100 A pro Phase ausgegeben wird.
- ⓘ Es fällt unter die Zuständigkeit vom Installateur oder Benutzer zu prüfen, ob das Schweißgerät angeschlossen werden kann. Ggf. mit dem Stromlieferanten Rücksprache halten.
- > **Netzstecker.** Wenn die Schweißmaschine nicht mit einem Netzstecker ausgestattet ist, ist das Netzkabel an einen genormten Stecker (**2P + E bei 1Ph**) mit geeigneter Strombelastbarkeit anzuschließen **Abb.3**.

Schweißverfahren

Nach der Durchführung aller Inbetriebnahmevergänge kann die Schweißmaschine eingeschaltet und einreguliert werden. **Abb. 1**.

Studder Arbeitstechnik

- > Verbinden Sie die Kupferschiene mit Hilfe von Schrauben oder Klemmen fest mit einem Teil des zu reparierenden Werkstücks oder schweißen Sie eine kleine Scheibe an das Werkstück und verwenden Sie die Klemmensicherung wie in der Abbildung zu sehen **Fig.4**.
- ⓘ Bei der Reparatur von Türen oder Motorhauben ist die Kupferschiene mit dem Werkstück zu verbinden um zu verhindern, dass der Strom über die Scharniere fließen muss.
- > Wählen Sie das Werkzeug **STUDDER (1)**
- > Wählen das Function **SYNERGIC (2)**
- > Wählen Sie das gewünschte Program / Werkzeug für die Pistole (**4**) und montieren Sie dieses auf der Pistole.

Punktschweißen und Ziehen von unterlegscheiben, Nägeln und Nieten Prg 32 > prg 36

Punktschweißen Prg 37

- ⓘ Verwenden Sie dieses System nicht an den tragenden Strukturen der Karosserie.

Heizen und Stauchen von Blechen Prg 38

Ausbesserung Prg 39

- ⓘ In dieser Funktion ist die Pausenzeit fest (ca. 0,5 Sek.)
- ⓘ Legen Sie die nicht verwendete Pistole so zur Seite, dass diese vom Schweißkreis isoliert bleibt.

Punktschweisser

Für ein gutes Gelingen der Arbeit sind unbedingt folgende Vorschriften einzuhalten: **Abb.6.1, 6.2, 6.3**

- Säubern Sie das punktzuschweißende Werkstück sorgfältig, beseitigen Sie Lack, Rost usw.
- Bereiten Sie die Werkzeugspitzen in geeigneter Weise vor.
- Überprüfen Sie die Zentrierung der Werkzeugspitzen
- Wählen Sie den geeigneten Schweißarm und die passende Elektrode für das punktzuschweißende Werkstück.
- Stellen Sie sicher, dass die Innenoberflächen der Werkstücke so genau wie möglich zusammenfallen.

Anschluss des Punktschweißers

- > Schließen Sie das Pressluftrohr an und regulieren Sie den Druck auf 5-7 BAR (bei Pneumatik-Punktschweißer) **Fig.5**
- Kontinuierliches Einzelpunktschweißen "Prg 2 > 15"**
- > Wählen Sie das Werkzeug **PUNKTSCHWEISSER (1)**
- > Wählen das Function **SYNERGIC (2)**
- > Wählen das Program **Kontinuierliches Einzelpunktschweißen / Blechdicke**
- > **Einzelpunkt-Pulsschweißen "Prg 16 > 31"**
- > Wählen Sie das Werkzeug **PUNKTSCHWEISSER (1)**
- > Wählen das Function **SYNERGIC (2)**
- > Wählen das Program **Einzelpunkt-Pulsschweißen / Blechdicke**

- ⓘ **AUTOMATISCHE COMPENSATION:** Sollte der Massekontakt nicht ausreichend sein, führt der Timer den Punkt nicht aus. Machen Sie das Blech, an dem das Blech-Rechteck zu schweißen ist, daher blank

Test zur Einstellung der Schweißarme

- > Wählen Sie das Werkzeug **PUNKTSCHWEISSER (1)**
- > Wählen das Function **SYNERGIC (2)**
- > Wählen das Program **"PRG 1" (4)**

Änderung der vorgegebenen Programme

- Zur Änderung der in den verschiedenen Programmen vorgegebenen Zeit- und Stromwerte ist wie folgt vorzugehen:
- > Wählen das Function **SYNERGIC (2)**
 - > Wählen Sie das Programm überarbeitet werden (**4**)
 - > Wählen das Function **MANUAL (2)**
 - > Ändern Sie den gewünschten Zeit- oder Stromwert. Lesen Sie dazu den Wert auf dem Display ab und verwenden Sie die Taster (**3, 4**)
 - > Nach Abschluss der Änderung kann die Maschine sofort mit den neuen Werten verwendet werden

- ⓘ Beginnen Sie bei der Änderung der Werte stets mit dem Verstellen von **POWER** und anschließend gegebenenfalls von **TIME**

Anzeige der Auslösung des Thermoschutzes (5)

Generator und Griff sind mit Thermoschutz mit automatischer Rücksetzung ausgestattet. Das Ansprechen wird durch eine Led angezeigt.

Instandhaltung



Die Schweißmaschine ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

STUDDER

Kabel = Stellen Sie sicher, dass das Kabel keine Schnitte oder Abriebe aufweist, aufgrund derer die internen Leiter blank gelegt werden.

Rohre = Stellen Sie sicher, dass keine Druckluftlecks vorliegen, sodass es beim Punktschweißen zu keinem Druckabfall kommt.

PUNKTSCHWEISSER

Kabel = Stellen Sie sicher, dass das Kabel keine Schnitte oder Abriebe aufweist, aufgrund derer die internen Leiter blank gelegt werden.

Rohre = Stellen Sie sicher, dass keine Druckluftlecks vorliegen, sodass es beim Punktschweißen zu keinem Druckabfall kommt.

Elektroden = Anpassung / Wiederherstellung des Durchmessers und des

Абсолютная забота: проводится квалифицированным электромехаником-специалистом по окончании. Частота зависит от использования.

• Внутреннее пространство сварочного аппарата контролировать и электрические части от пыли освободить (с давлением). Пыль отложения на электронных платах удалить с помощью мягкой щетки или ветоши. • Контролировать, чтобы клеммы были хорошо затянуты и что изоляция кабеля не повреждена.

RU

Рабочее руководство



Перед использованием сварочного аппарата внимательно прочитайте рабочее руководство.

Контактная сварка, называемая далее "сварочный аппарат", предусмотрена для промышленного и профессионального использования.

Убедитесь, что сварочный аппарат устанавливается и ремонтируется опытным персоналом, в соответствии с нормативами и правилами техники безопасности. Данные инструкции относятся к машине в том виде, в котором она была поставлена. В случае несоблюдения инструкций или использования непредусмотренных комплектующих или инструментов, пользователь за свой счет должен выполнить анализ рисков.

Оператор должен быть обучен безопасной эксплуатации аппарата точечной сварки, а также информирован о рисках, связанных с процессом сварки, о соответствующих мерах безопасности и аварийных процедурах.

Предупреждения по безопасности



- Убедитесь, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.
- Убедитесь, что вилка и кабель питания находятся в хорошем состоянии.
- Перед тем, как поместить вилку в розетку питания, проверить, что сварочный аппарат выключен.
- Как только работа закончена, необходимо выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания.
- Не дотрагиваться до частей под напряжением оголенной кожей или мокрой одеждой. Электрически изолировать человека от электрода, от свариваемой детали и от доступных металлических частей, соединенных с заземлением. Использовать перчатки, обувь, одежду, предусмотренные для этих целей, а также сухие изолированные не возгораемые коврики.
- Использовать сварочный аппарат в сухом и проветриваемом помещении. Не подвергать сварочный аппарат воздействию дождя или прямого солнца.
- Использовать сварочный аппарат только в том случае, если все панели и щиты находятся на своих местах и правильно установлены.
- Не использовать сварочный аппарат, если он упал или получил удар, поскольку он может стать ненадежным. Опытный и квалифицированный персонал должен проверить аппарат.



- Устранить дым сварки, посредством соответствующей естественной вентиляции или при помощи устройства вытяжки дыма. Необходимо применять систематический подход для оценки воздействия дыма сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности их воздействия.
- Не проводить сварку материалов, содержащих хлорсодержащими веществами, а также поблизости от данных веществ.



- Использовать щиток сварки с защитным фильтром (неактивным стеклом), подходящим для процесса сварки. Заменить его, если он поврежден; через него может проходить радиация.
- Носить перчатки, обувь и не возгораемую одежду, защищающую кожу от лучей, производимых дугой сварки, и от искр. Не носить пропитанную маслом или смазкой одежду, искра может привести к ее возгоранию. Использовать защитные экраны для защиты находящихся рядом людей.
- Некоторые части аппарата точечной сварки (электроды - рычаги и прилегающие участки) могут нагреваться до температуры выше 65 °C: необходимо использовать соответствующую защитную одежду.
- Обработка металла приводит к формированию искр и осколков. Носить защитные очки, с защитой по сторонам глаз.



- Искры сварки могут привести к возникновению пожара.
- Не производить сварку или резку в зонах, где имеются возгораемый газ или пары.
- Не сваривать или резать емкости, баллоны, резервуары или трубы, если только опытный персонал не проверил и не убедился, что с ними можно работать, и подготовил их соответствующим образом.



- Перед подключением аппарата точечной сварки к электросети все защитные ограждения и движущиеся части кожуха должны быть установлены на место.

- Любая ручная операция на доступных движущихся частях аппарата точечной сварки, например обслуживание или замена электродов, регулировка положения рычагов или электродов ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ АППАРАТЕ, ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.



ЭМП Электромагнитные поля

Сварочный ток приводит к созданию электромагнитных полей (ЭМП) рядом со сварочным контуром и сварочным аппаратом. Электромагнитные поля способны вызывать нарушения в работе медицинских протезов, таких, как электрокардиостимуляторы.

Должны быть предприняты соответствующие меры для защиты людей, имеющих протезы. Например, необходимо оградить доступ в зону эксплуатации сварочного аппарата. Носители медицинских протезов должны проконсультироваться с врачом перед приближением к зоне эксплуатации сварочного аппарата.

Данное оборудование отвечает требованиям технического стандарта на продукцию, предназначенную исключительно для профессионального использования в промышленных помещениях. Не гарантируется соблюдение норм ограничения воздействия на людей, предусмотренных для бытовых помещений.

Рекомендуется предпринимать следующие меры предосторожности в целях сведения к минимуму воздействия электромагнитных полей (ЭМП):

- Не помещать тело между сварочными проводами. Держать оба сварочных провода с одной и той же стороны тела.
- По возможности сплести вместе сварочные провода и закрепить их клейкой лентой.
- Не оборачивать сварочные провода вокруг тела.
- Подсоединять провод заземления к обрабатываемой детали как можно ближе к свариваемой поверхности.
- Во время сварки не вешать на себя сварочный аппарат.
- Держать голову и туловище как можно дальше от сварочного контура. Не работать рядом со сварочным агрегатом, сидя на нем или опираясь на него. Минимальное расстояние: **Рис.7 Da = cm 50; Db = cm.20.**



Оборудование класса А

Оборудование, спроектированное для профессионального использования в промышленных помещениях.

В бытовых условиях или в помещениях, оснащенных бытовой сетью энергоснабжения низкого напряжения для жилых зданий может оказаться невозможным гарантировать соблюдение требований по электромагнитной совместимости по причине вызванных или отраженных помех.



Сварка в условиях риска

- Если сварка должна проводиться в условиях повышенного риска электрических разрядов, удущения, в присутствии горючих или взрывчатых веществ, необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил эти условия. Убедиться, что присутствуют люди, умеющие оказать меры первой помощи в случае аварии. Использовать технические средства защиты, описанные в 5.10; А.7; А.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.
- Если необходимо работать в положениях, приподнятых от пола, всегда использовать платформу безопасности.



Дополнительные предупреждения

- Опасно использование аппарата точечной сварки в целях, отличных от предусмотренных (точечная контактная сварка).
- Поместить сварочный аппарат на плоскую поверхность, устойчивую и неподвижную. Положение должно обеспечивать доступ для контроля, но не давать возможность поражения искрами сварки.
- Не поднимать сварочный аппарат. Системы подъема не предусмотрены.
- Не использовать кабели с изношенной изоляцией или с ослабленными соединениями.



Остаточный риск сдавливания верхних конечностей

Режим работы аппарата точечной сварки, изменчивость формы и размеров обрабатываемой заготовки не позволяют реализовать комплексную защиту от опасности сдавливания верхних конечностей: пальцев, кисти, предплечья. Риск должен быть уменьшен путем принятия соответствующих превентивных мер:

- Оператор должен иметь соответствующий опыт или быть обученным точечной сварке, выполняемой с использованием данного типа оборудования.
- Должна проводиться оценка рисков для каждого выполняемого вида работ; необходимо обеспечить оборудование и приспособления, поддерживающие и направляющие заготовку (если не используется портативный сварочный аппарат).
- Во всех случаях, где форма детали это позволяет, следует регулировать расстояние электродов так, чтобы не превышать 6 мм хода. **Рис. 6.3**
- Запретить нескольким операторам одновременно работать на одном и том же аппарате.
- Доступ на рабочий участок должен быть закрыт для посторонних.
- Не оставлять без присмотра сварочный аппарат: в противном случае необходимо отсоединить его от сети питания
- Оператор должен использовать сварочный аппарат, всегда удерживая его обеими руками за ручки. **Рис. 6.2**

Описание сварочного аппарата

Передвижная установка для точечной контактной сварки (аппарат точечной сварки) с цифровым микропроцессорным управлением. Позволяет выполнять многочисленные типы горячей и точечной обработки металлических листов, в частности, кузовов автомобилей; находит применение также в отраслях, где выполняются аналогичные обработки.

Основными характеристиками являются:

- автоматический выбор параметров сварки
- выбор оптимального тока сварки
- ограничение сверхтока на линии в момент включения

Главные части. Рис. 1

- 1) Селектор инструмент: STUDDER / УСТРОЙСТВА ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ
- 2) Селектор функция: РУЧНАЯ / SYNERGIC НАСТРОЙКА
- 3) (SYNERGIC): неактивная кнопка (РУЧНАЯ): Увеличение/уменьшение мощности
- 4) (SYNERGIC): выбор программы (РУЧНАЯ): Увеличение/уменьшение времени
- 3,1) (SYNERGIC): выбранную программу (РУЧНАЯ): Индикация мощности на дисплее
- 4,1) (SYNERGIC): выбранную программу (РУЧНАЯ): Индикация времени на дисплее
- 5) Индикация срабатывания тепловой защиты (сбрасывается автоматически)

Технические данные

Табличка с данными имеется на сварочном аппарате. Рис.2 - пример самой таблички.

- A) Наименование и адрес производителя
- E) Справочный европейский стандарт по строительству и безопасности сварочных аппаратов
- B) Символ производимого тока: переменный ток / частота
 - U20** Минимальное и максимальное холостое напряжение (открытый контур сварки).
 - I2cc (min imp)** Ток производимое сварочным аппаратом (минимальное сопротивление)
 - I2cc (max imp)** Ток производимое сварочным аппаратом (максимальное сопротивление)
 - I2p** Ток производимое сварочным аппаратом (работа сварки 100%)
Сварка при максимальной мощности составляет примерно: 1%
- C) Необходимый тип питания: 1~ Переменное однофазное напряжение; частота
 - U1N** Напряжение питания .
 - Sp** Установленная мощность (работа сварки 100%).
 - S50** Установленная мощность (работа сварки 50%).
 - e** Расстояние между рука
 - L** Длина руки
 - Fmax** Максимальное усилие, приложенное к электродам (короткое руки / длинные руки)
 - Fmin** Минимальное усилие, приложенное к электродам.
 - P1** Сжатый воздух: максимальное давление
 - P2** Сжатый воздух: максимальное усилие, приложенное к электродам
 - Mass** Масса
- D) Serial number
- L) Safety symbols: [Refer to Safety Warnings](#)
- D) Серийный номер
- L) Символы безопасности: [Смотри предупреждения по безопасности](#)

Пуск в работу



- Электрические соединения должны выполняться опытным или квалифицированным персоналом.
- Убедиться, что сварочный аппарат отключен и отсоединен от розетки питания во время всех этапов пуска в работу.
- Убедиться, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.
- Прибор может подключаться исключительно к системе электропитания, оснащенной заземленной нейтралью.

Сборка и электрическое соединение

- > Собрать отсоединенные части, находящиеся в упаковке **Рис.8**.
- > Проверить, что электрическая линия обеспечивает напряжение и частоту, соответствующие требуемым сварочному аппарату, и что она оснащена замедленным предохранителем, подходящим для производимого максимального номинального тока.

Системы TN (рис. 3)

Защитить с помощью термомангнитного выключателя (кривая D) от: 50А для питания 1Ph 220 / 230 Вольт или 32А для подачи питания 1Ph 380 / 400
Время срабатывания в случае неисправности не должно превышать 0,4sec (для сетей с номинальным напряжением 230 В относительно заземления) и определяется в момент установки: если, по условиям установки, ток короткого замыкания становится слишком низким для своевременного срабатывания выключателя, может возникнуть необходимость в дополнительном дифференциальном выключателе (не на системы TN-C).

Системы TT. Рис.3

В соответствии с нормативом IEC 60364-4-41 необходимо защитить установку дифференциальным устройством (выключателем), чувствительность которого зависит от сопротивления заземления установки и соответствует требованиям норматива IEC 60364-4-41, который предусматривает время срабатывания менее 1сек.

Заземление установки должно оцениваться для выбора чувствительности дифференциального выключателя; максимальное сопротивление защитного контура сварочного аппарата составляет: 0,14 Ом

- ⓘ Данное оборудование не отвечает требованиям стандарта IEC/EN61000-3-12. В случае ее подключения к бытовой сети энергоснабжения низкого напряжения монтажник или пользователь несет ответственность за то, чтобы узнать о возможности его подключение (при необходимости обратиться в организацию энергоснабжения).

- ⓘ Чтобы обеспечить соответствие требованиям стандарта EN61000-3-11 (Flicker), рекомендуется подключать сварочный аппарат к разъемам сети электропитания с рабочим током $\geq 100A$ по каждой фазе.

- ⓘ Монтажник или пользователь под свою ответственность должен проверить наличие условий для подключения аппарата; (при необходимости обратиться в организацию энергоснабжения).

- > Вилка питания. Если сварочный аппарат не оснащен вилкой, соединить кабель питания со стандартной вилкой с **(2P+T для 1Ph)** соответствующими характеристиками **Рис.3**.

Процесс сварки

После выполнения всех указаний по запуску включить сварочный аппарат и приступить к его настройке. **Рис.1**.

Пистолет “Studder”: метод эксплуатации

- > Жестко подсоединить медную пластину с одной стороны ремонтируемой детали при помощи соответствующих винтов или зажимов либо путем приваривания к детали шайбы и использования клеющей для зажимов, как показано на **Рис.4**.

- ⓘ При ремонте дверей или капотов необходимо подсоединить медную пластину к детали для того, чтобы ток не проходил через шарниры.

- > Выбрать нужный инструмент “STUDDER” (1)

- > Выбрать “SYNERGIC НАСТРОЙКА” (2)

- > Выбрать нужный программ / инструмент (4) и установить его на пистолете.

- ⓘ Если пистолет не используется, убрать его так, чтобы он находился вдалеке от зоны точечной сварки.

Точечная сварка и протяжка шайб, гвоздей и заклепок Prg 32 > prg 36

Точечная сварка Prg 37

- ⓘ Не использовать данную систему на несущих рамах кузова.

Нагревание и переворачивание листового металла Prg 38

Приваривание заплат Prg 39

- ⓘ В данной функции время паузы имеет фиксированное значение (прибл. 0,5 сек.)

Устройства точечной сварки

Для получения успешных результатов работы необходимо обязательно соблюдать следующие правила: **Рис.6.1, 6.2, 6.3**

- Тщательно очистить от краски, ржавчины и т.П. Свариваемые точечной сваркой части.
- Подготовить наконечники соответствующим образом
- Проверить соосность наконечников
- Выбрать хобот и электрод, подходящие для свариваемой детали
- Проверить, чтобы внутренние поверхности частей совпадали как можно в большей степени.

Подсоединение устройства точечной сварки

- > Подсоединить трубу сжатого воздуха и отрегулировать давление на 5-7 БАР (для пневматического устройства точечной сварки) **рис. 5**

Непрерывная точечная сварка с одной точкой “Prg 2 > 15”

- > Выбрать нужный инструмент “УСТРОЙСТВА ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ” (1)

- > Выбрать “SYNERGIC НАСТРОЙКА” (2)

- > Выбрать программ Непрерывная точечная сварка с одной точкой / на толщину для точечной сварки. (4)

Пульсирующая точечная сварка с одной точкой “Prg 16 > 31” (для листового металла с высоким пределом текучести или оцинкованной стали)

- > Выбрать нужный инструмент “УСТРОЙСТВА ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ” (1)

- > Выбрать “SYNERGIC НАСТРОЙКА” (2)

- > Выбрать программ Пульсирующая точечная сварка с одной точкой / на толщину для точечной сварки. (4)

- ⓘ **АВТОМАТИЧЕСКУЮ КОМПЕНСАЦИЯ** В случае недостаточного контакта на землю таймер не сваривает точку, поэтому необходимо оголить лист, на котором сваривается деталь.

Проверка хоботов

- > Выбрать нужный инструмент “УСТРОЙСТВА ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ” (1)

- > Выбрать “SYNERGIC НАСТРОЙКА” (2)

- > Выбрать программ “PRG1” (4)

Модификация предварительно заданных программ

В случае необходимости, для изменения предварительно заданных в различных программах значений времени и тока следует:

- > Выбрать “SYNERGIC НАСТРОЙКА” (2)

- > Выбрать программ, которые необходимо изменить (4)

- > Выбрать “РУЧНАЯ НАСТРОЙКА” (2)

- > изменить значение времени или тока, считывая его на дисплее, при помощи кнопок (3, 4). после внесения изменений станок может сразу же использоваться с новыми параметрами.

- ⓘ При изменении значений всегда изменять сначала POWER (мощность) и затем, при необходимости, TIME (время).

Индикатор срабатывания тепловой защиты (5)

Генератор и рукоятка пистолета “Studder” оснащены автоматом тепловой защиты с автоматическим возвратом в исходное положение. При срабатывании защиты загорается светодиод.

Техобслуживание



Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания, перед выполнением операций по техобслуживанию.

ПИСТОЛЕТ "STUDDER"

Горелка = проверить кабель на наличие порезов или истирания, в результате которых оголились внутренние контакты.

Заземление = проверить эффективность соединений и зажима.

УСТРОЙСТВА ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

Кабели = проверить кабель на наличие порезов или истирания, в результате которых оголились внутренние контакты.

Трубы = проверить на предмет утечек сжатого воздуха, которые могут привести к понижению давления во время проведения точечной сварки.

Электроды = корректировка / восстановление диаметра и профиля наконечника электрода. Проверка выравнивания электродов.

Внеплановое техобслуживание выполняется периодически опытным или квалифицированным персоналом, разбирающимся в электромеханике, в зависимости от интенсивности использования.

- Проверить внутреннюю часть сварочного аппарата и удалить пыль, откладывающуюся на электрических частях (используется сжатый воздух) и на электронных платах (используется очень мягкая щетка или подходящие вещества).
- Проверить, что электрические соединения хорошо закручены и что кабелепроводка не имеет поврежденную изоляцию.