

SPW10 AC - E1W10 AC



IT **Istruzioni per l'uso e manutenzione**
ALTERNATORI
Istruzioni originali

L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA
PERSONALE AUTORIZZATO DALLA LINZ ELECTRIC SPA

EN **Operation and maintenance**
ALTERNATORS
With translation of the original instructions

THE INSTALLATION MUST BE PERFORMED ONLY BY
PERSONNEL AUTHORIZED BY LINZ ELECTRIC SPA

ES **Instrucciones para el uso y mantenimiento**
ALTERNADORES
Con la traducción de instrucciones originales

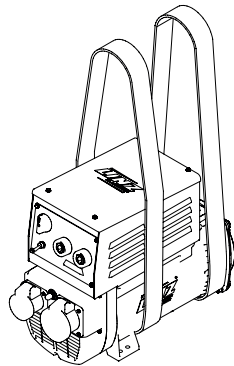
LA INSTALACIÓN DEBE SER REALIZADA SÓLO POR
PERSONAL AUTORIZADO POR LINZ ELECTRIC SPA

FR **Mode d'emploi et d'entretien**
ALTERNATEURS
Avec la traduction de instructions d'origine

L'INSTALLATION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT PAR
DU PERSONNEL AUTORISÉ PAR LINZ ELECTRIC SPA

DE **Gebrauchs und wartungsanleitung**
GENERATOREN
Mit Übersetzung der ursprünglichen Anweisungen

DIE INSTALLATION DARF NUR DURCH AUTORISIERTES PERSONAL
ERFOLGEN VON LINZ ELECTRIC SPA

**PERICOLO**

- A) SCOTTATURE
- B) SHOCK ELETTRICO
- C) ATTENZIONE ALLE MANI

DANGER

- A) BURNS
- B) ELECTRIC SHOCK
- C) BEWARE TO HANDS

PELIGRO

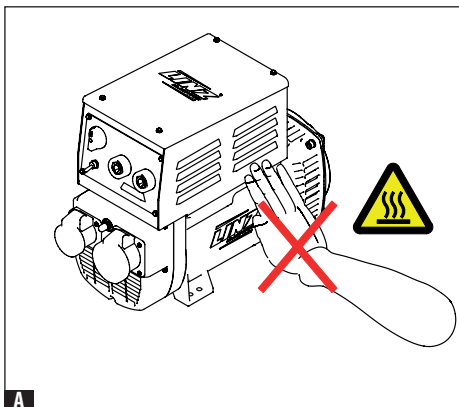
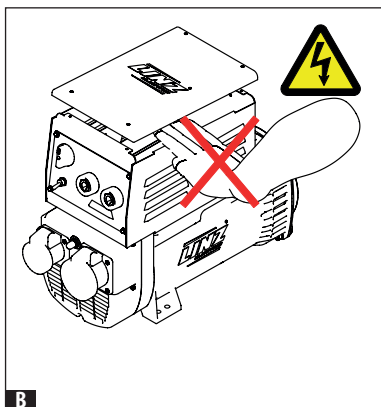
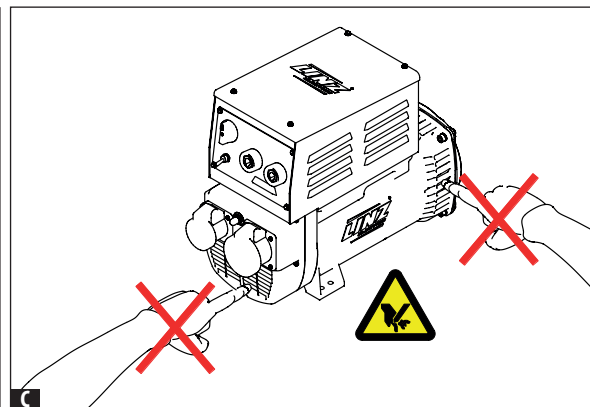
- A) QUEMADURAS
- B) DESCARGA ELÉCTRICA
- C) ATENCIÓN A LAS MANOS

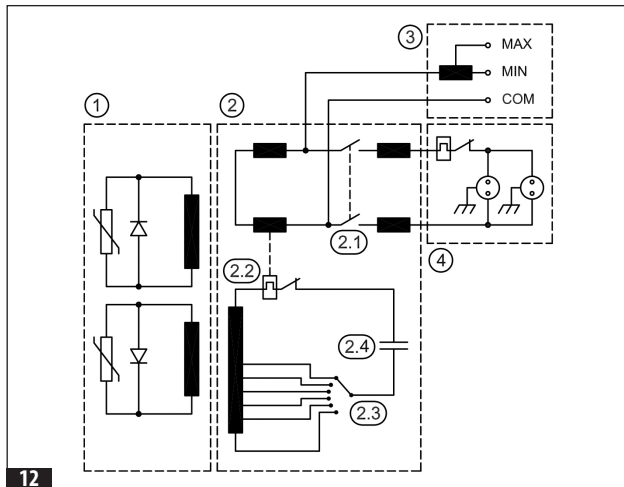
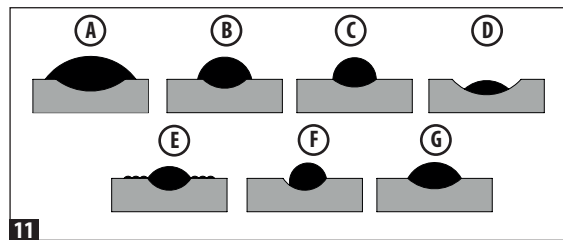
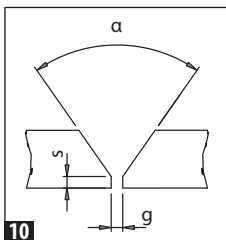
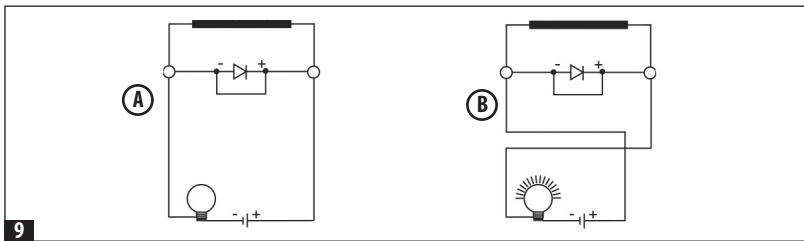
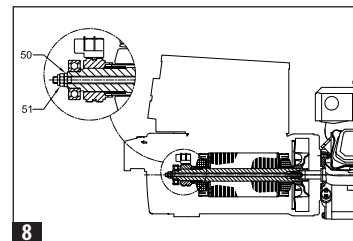
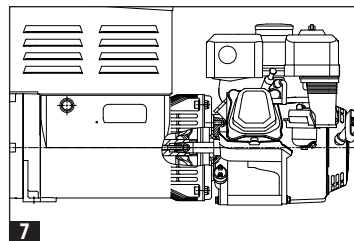
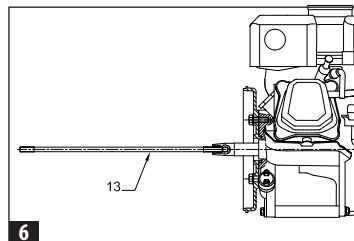
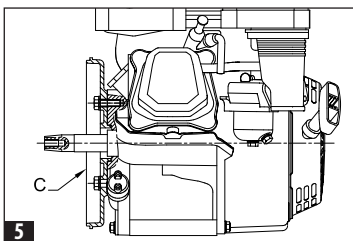
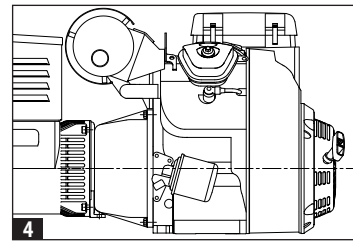
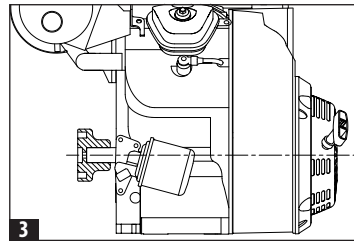
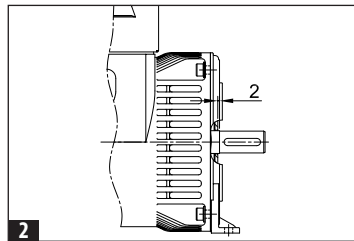
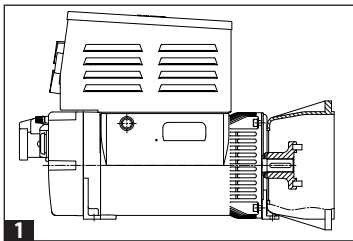
DANGER

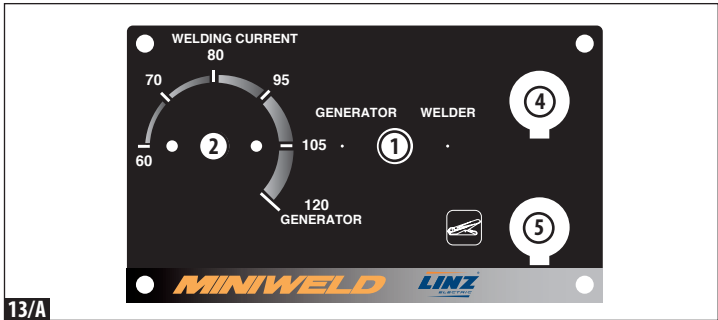
- A) BRÛLURE
- B) CHOC ÉLECTRIQUE
- C) ATTENTION A VOS MAINS

GEFAHR

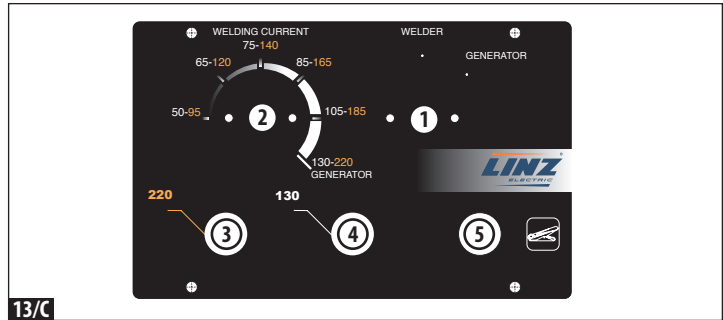
- A) BRANDWUNDEN
- B) ELEKTROSHOCK
- C) ACHTUNG AUF HAENDEN

**A****B****C**

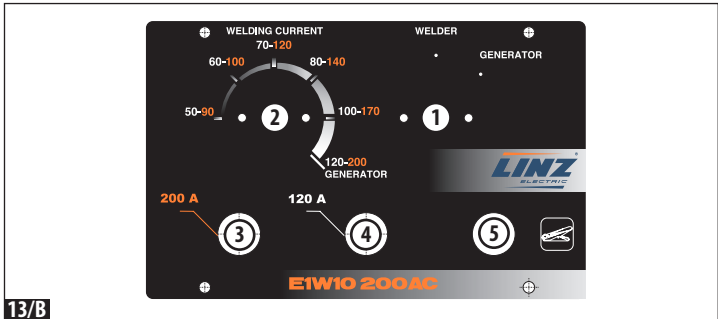




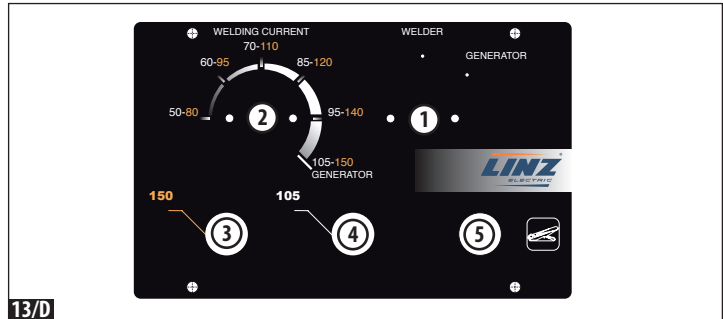
13/A



13/C



13/B



13/D

ITALIANO

1. MISURE DI SICUREZZA


Prima di utilizzare il gruppo elettrogeno è indispensabile leggere il manuale "Uso e manutenzione" del gruppo elettrogeno del generatore/saldatrice e seguire le raccomandazioni seguenti.

- ⇒ Un funzionamento sicuro ed efficiente può essere raggiunto solo se le macchine vengono utilizzate in modo corretto, secondo quanto previsto dai relativi manuali di "Uso e manutenzione" e dalle norme di sicurezza.
- ⇒ Una scarica elettrica può causare gravi danni e addirittura la morte.
- ⇒ È vietato togliere la calotta di chiusura della scatola morsetti e le griglie di protezione della macchina finché lo stesso è in movimento e prima di avere disattivato il sistema di avviamento del gruppo elettrogeno.
- ⇒ La manutenzione del gruppo deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e specializzato.
- ⇒ Non operare con indumenti "sciolti" in vicinanza del gruppo elettrogeno.
- ⇒ Le persone addette alla movimentazione devono sempre indossare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche. Qualora il generatore o l'intero gruppo debba essere sollevato da terra, gli operai devono usare un casco protettivo.


Nel presente manuale useremo dei simboli che hanno il seguente significato:

 **IMPORTANTE!** Si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può causare danni al prodotto.

 **CAUTELA!** Si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può danneggiare il prodotto e può causare ferite alle persone.

 **ATTENZIONE!** Si riferisce ad una operazione rischiosa o pericolosa che può causare gravi ferite o possibile morte.

 **PERICOLO!** Si riferisce ad un rischio immediato che potrebbe causare gravi ferite o la morte.

 **L'installatore finale del gruppo elettrogeno è responsabile della predisposizione di tutte le misure necessarie a rendere l'intero impianto conforme alle vigenti norme locali di sicurezza (messa a terra, protezioni contro il contatto, protezioni contro le esplosioni e l'incendio, arresto di emergenza, ecc...).**

2. DESCRIZIONE GENERALE

Gli alternatori/saldatrici della serie **SPW10 - E1W10 AC** sono macchine monofasi a due poli, senza spazzole e con avvolgimento ausiliario (caricato su un condensatore) che assicura la regolazione della tensione come generatore, e la corrente come saldatrice in alternata.

Essi sono costruiti in conformità a quanto previsto dalle norme **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 55014-1, EN 55011** ed alle direttive **2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE**.

Ventilazione. Assiale con aspirazione dal lato opposto accoppiamento.

Protezione. Standard IP 21. A richiesta IP 23.

Senso di rotazione. Sono ammessi ambedue i sensi di rotazione.

Caratteristiche elettriche. Gli isolamenti sono realizzati con materiale di classe H sia nello statore che nel rotore. Gli avvolgimenti sono tropicalizzati.

Potenze. Sono riferite alle seguenti condizioni: temperatura ambiente non superiore a 40°C, altitudine non superiore a 1000 m. s.l.m.

 **Sovraccarichi come generatore: Si accetta generalmente un sovraccarico del 10% per 1 ora ogni 6 ore.**

Caratteristiche meccaniche. La carcassa e i coperchi sono in lega di alluminio resistente alle vibrazioni ed il quadro superiore è in lamiera. L'albero è in acciaio ad alta resistenza.

Il rotore è particolarmente robusto per resistere alla velocità di fuga dei motori di trascinamento ed è dotato di una gabbia di smorzamento che permette un buon funzionamento anche con carichi monofase distorcimenti. I cuscinetti sono lubrificati a vita.

Funzionamenti in ambienti particolari. Nel caso l'alternatore debba funzionare ad una altitudine superiore ai 1000 m s.l.m. è necessario attuare una riduzione della potenza erogata del 4% ogni 500 metri di incremento. Quando la temperatura dell'ambiente è superiore a 40°C si deve ridurre la potenza erogata dall'alternatore del 4% ogni 5°C di incremento.

 **Errori o dimenticanze nella messa a terra possono causare conseguenze anche mortali.**

MESSA IN SERVIZIO

Le seguenti operazioni di controllo e di messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato.

- ⇒ L'alternatore dovrà essere installato in un locale con possibilità di scambio dell'aria con l'atmosfera per impedire che la temperatura ambiente superi i valori previsti dalle norme.
- ⇒ Bisogna fare attenzione che le aperture previste per l'aspirazione e lo scarico dell'aria non siano mai ostruite e che la tecnica prescelta per il piazzamento dell'alternatore sia tale da evitare l'aspirazione diretta dell'aria calda in uscita dall'alternatore stesso e/o dal motore primo.
- ⇒ Prima della messa in funzione è necessario controllare visivamente e manualmente che non esista impedimento alcuno alla rotazione del rotore. Nel caso la macchina sia stata inutilizzata per lungo tempo, prima di metterla in servizio controllare la resistenza di isolamento verso massa degli avvolgimenti tenendo presente che ogni singola parte da controllare deve essere isolata dalle altre. Questo controllo si dovrà eseguire con lo strumento a 500 V. c.c. denominato Megger
- ⇒ Normalmente vengono ritenuti sufficientemente isolati gli avvolgimenti che hanno un valore di resistenza verso massa $\geq 1 \text{ M}\Omega$. Nel caso che il dato rilevato sia inferiore è necessario procedere ad un ripristino dell'isolamento asciugando l'avvolgimento utilizzando per es. un forno a 60°-80°C (o facendo circolare nello stesso un adatto valore di corrente elettrica ottenuta da una sorgente ausiliaria). È necessario verificare che le parti metalliche del generatore-saldatrice e la massa dell'intero gruppo siano collegati al circuito di terra e che quest'ultimo risponda alle prescrizioni di legge.

3. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Il montaggio deve essere effettuato da persone qualificate dopo la lettura del manuale.

PER LA FORMA COSTRUTTIVA B3/B14 (E1W10)

La forma costruttiva B3/B14 obbliga all'uso di un giunto elastico tra motore primo e alternatore-saldatrice. Il giunto elastico non dovrà dare origine a forze assiali o radiali durante il funzionamento e dovrà essere montato rigidamente sulla sporgenza dell'albero dell'alternatore.

Si consiglia di eseguire l'assemblaggio seguendo le seguenti fasi:

- 1) Applicare sull'alternatore-saldatrice il semigiunto e la campana di allineamento come rappresentato nella figura 1. Nel posizionamento del semigiunto sull'alternatore tenere presente che il rotore, ad accoppiamento completato, deve poter conservare la possibilità di dilatarsi assialmente verso il cuscinetto lato opposto accoppiamento; perché ciò sia possibile è necessario che a montaggio finito la sporgenza dell'albero sia posizionata rispetto alle lavorazioni del coperchio, come rappresentato nella figura 2.
- 2) Applicare sulla parte rotante del motore diesel il relativo semi-giunto come indicato in figura 3.
- 3) Montare i tasselli elastici del giunto.
- 4) Accoppiare l'alternatore-saldatrice al motore primo fissando con le apposite viti la campana di accoppiamento (figura 4).
- 5) Fissare con adattati antivibranti l'insieme motore-alternatore-saldatrice alla base facendo attenzione che non si creino tensioni tendenti a deformare il naturale allineamento delle due macchine.
- 6) Osservare che il cuscinetto lato opposto accoppiamento dell'alternatore abbia il previsto spazio di dilatazione (minimo 2 mm) e sia precaricato dalla molla di precarico.

PER LA FORMA COSTRUTTIVA B3/B9

Tale forma costruttiva prevede l'accoppiamento diretto tra motore primo e alternatore-saldatrice. Si consiglia di procedere all'assemblaggio nel seguente modo:

- 1) Fissare il coperchio «C» al motore primo come rappresentato nella figura 5.
- 2) Applicare il tirante (13) per il fissaggio assiale del rotore avvitandolo a fondo sulla sporgenza dell'albero del motore come rappresentato nella figura 6.
- 3) Fissare l'alternatore-saldatrice al suo coperchio con i 4 bulloni previsti come indicato nella figura 7.
- 4) Bloccare assialmente il rotore applicando la rondella (50) e serrando il dado autobloccante (51) con chiave dinamometrica (coppia di serraggio 35 Nm per tiranti M8; 55 Nm per tiranti M10) (figura 8).



Prima di applicare il dado osservare che la porzione filettata del tirante entri nel rotore permettendo così un sicuro bloccaggio. Inoltre prima del montaggio verificare che le sedi coniche di accoppiamento (su alternatore e motore) siano regolari e ben pulite.

CONTROLLI FINALI

Al termine dell'accoppiamento sopra descritto è necessario controllare il corretto posizionamento assiale; si deve cioè verificare che tra la fine del cuscinetto L.O.A. e la parete di bloccaggio assiale esista uno spazio di:

- 2mm per la macchina SPW10 e E1W 10 200AC;

4. SCHEMA ELETTRICO (Figura 12)

- 1) Rotore
- 2) Statore
- 2.1) Selettore generatore/saldatrice
- 2.2) Protezione termica saldatrice
- 2.3) Selettore corrente di saldatura
- 2.4) Condensatore
- 3) Prese saldatrice
- 4) Prese monofase 230V/16A + protezione (breaker)

MODELLO	RESISTENZA Q (20°C)			
	Statore Generatore	Statore Saldatrice	Avvolgimento Ausiliario	Rotore Singolo polo
SPW 120	0,73	0,072	3,40	4,20
E1W10 200AC	0,245	0,029	1,319	4,95

5. TENSIONI E FREQUENZE DI EROGAZIONE

Questi generatori-saldatrice sono predisposti per erogare esclusivamente la tensione e la frequenza riportate in targhetta. Le tensioni standard a 50Hz è 230V nella presa monofase. Sono previste tutte le tensioni standard a 60Hz. A richiesta anche tensioni speciali.

6. TARATURA DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE E MANUTENZIONI GENERALI



Le operazioni di taratura devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

Il controllo della tensione di uscita dell'alternatore/saldatrice deve essere effettuato alla **velocità di rotazione nominale**. Leggeri scostamenti della tensione di uscita generatore e d'innescio nella funzione saldatrice, possono dipendere dal fatto che la velocità di rotazione è diversa da quella nominale.

Considerare che la tensione di uscita (generatore-saldatura) infatti varia (attorno alla velocità nominale) in modo quasi proporzionale al quadrato della velocità di rotazione.

Nel caso si voglia, ad una determinata velocità, correggere la tensione di uscita è necessario (con macchina ferma):

- a) aumentare la capacità del condensatore di eccitazione per aumentare la tensione;
- b) diminuire la capacità del condensatore di eccitazione per diminuire la tensione.

Eccitazione dell'alternatore-saldatrice

Può verificarsi che a seguito di uno smontaggio o per qualche raro inconveniente, che l'alternatore si disecciti; è allora necessario provvedere alla sua eccitazione (dopo averlo regolarmente montato al motore primo), con il selettore di funzione nella posizione generatore, si applica in qualche presa monofase di uscita (per il solo tempo necessario all'eccitazione e con velocità nominale) una tensione di c.c di 12V. È sempre prudente mettere in serie con uno dei conduttori che vanno dalla batteria ad un terminale della presa monofase un fusibile 10A-250V.

Controllo dei diodi rotanti

Il sistema più idoneo a controllare lo stato dei diodi rotanti è quello con batteria e lampada perché non richiede che il diodo sia scollegato dal suo avvolgimento.

Si deve disporre di una batteria a 12V. e di una lampada tipo "abbagliante" usata nei fari anteriori delle auto (potenza 50W circa).

Si dovranno eseguire i due collegamenti come sotto indicato, e la lampada si dovrà accendere regolarmente solo quando il collegamento sia eseguito secondo «B» figura 9 («A» figura 9 = Lampada spenta).

Funzionamento in ambienti particolari

Nel caso si usi il generatore-saldatrice in un gruppo insonorizzato fare attenzione che l'aria aspirata sia sempre quella fresca

in entrata; ciò si ottiene sistemandolo vicino alla presa d'aria con l'esterno. Inoltre bisogna tener conto che la quantità d'aria richiesta dall'alternatore è di:

- 3,7 m³/min per i modelli **SPW120 AC**
- 4 m³/min per i modelli **E1W10 200AC**.

Cuscinetti

I cuscinetti dei generatori-saldatrici **SPW10 - E1W10 AC** sono autolubrificati e quindi non richiedono manutenzioni per un periodo di funzionamento superiore alle 30.000 ore. Quando si deve procedere alla revisione generale del gruppo elettrogeno è consigliabile lavare i cuscinetti con adatto solvente, rimuovere e sostituire la riserva di grasso.

Si possono usare: **AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3** o altri grassi equivalenti.

MODELLO	L.A.	L.O.A.
SPW 120 AC	--	6203 2RSH C3
E1W10 200AC	6305 2R51 C3	6204 2RSH C3

7. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO ALTERNATORE/SALDATRICE

Nel pannello frontale si trovano i seguenti componenti (figura 13/A, 13/B, 13/C, 13/D):

1. Selettore di Funzione **"WELDER/GENERATOR"**.
2. Selettore gamma di corrente, graduato in Ampere.
3. Morsetto attacco rapido corrente massima di saldatura.
4. Morsetto attacco rapido corrente intermedia di saldatura.
5. Morsetto attacco rapido comune corrente di saldatura

Funzionamento come Alternatore

In questa funzione il selettore (1) deve trovarsi nella posizione "GENERATOR" ed il selettore di corrente (2) al massimo, così si potrà usufruire delle prese di tensione monofasi montate sulla macchina.

Funzionamento come Saldatrice in corrente alternata

In questo modo di funzionamento il selettore (1) dovrà posizionarsi nella posizione "WELDER". Per diametri di elettrodi inferiore o uguali a 3,2 mm, i cavi di saldatura dovranno collegarsi tra i morsetti (4) e (5).

Infine con il selettore di gamma di corrente di saldatura (2), sarà possibile trovare il valore più adatto alla fusione dell'elettrodo utilizzato.

Importante: ogni qualvolta si debba saldare ricordare che il selettore (1) deve essere posizionato nella posizione "WELDER", onde evitare danni dovute alle fluttuazioni della tensione sulle prese mentre il sistema stia saldando.

8. NORME DI SICUREZZA PER LA SALDATURA

- Evitare i contatti diretti con il circuito di saldatura, la tensione di innesco dell'uscita di saldatura può essere pericolosa in particolari circostanze.
- Eseguire qualsiasi operazione di verifica o riparazione del sistema con il generatore completamente fermo.
- Seguire tutte le norme nazionali vigenti per il collegamento equipotenziale di tutte le parti metalliche, così come l'eventuale collegamento di terra.

- Non utilizzare la macchina in ambienti umidi, bagnati o sotto pioggia.
- Non utilizzare cavi con isolamento difettoso o con collegamenti allentati.
- Non saldare su contenitori o tubazioni che abbiano contenuto prodotti infiammabili liquidi o gassosi.
- Allontanare dall'area di lavoro tutte le sostanze infiammabili (legno, carta, stracci, etc.)
- Assicurarsi un opportuno ricambio d'aria o di specifici mezzi ad asportare i fumi prodotti di saldatura nelle vicinanze dell'arco.
- Proteggere sempre gli occhi con appositi vetri inattinici montati su maschere o caschi.
- Usare sempre guanti ed indumenti protettivi evitando di esporre l'epidermide all'arco di saldatura.

9. INSTALLAZIONE

Ubicazione

Individuare il luogo di posizionamento della macchina in modo che non vi siano ostacoli in corrispondenza con le entrate ed uscite d'aria di ventilazione. Accertarsi inoltre che non vengano aspirate polveri conduttive, fumi o vapori corrosivi, umidità, etc.

Collegamento cavi di saldatura

Il cavo con pinza "porta-elettrodo" va collegato al terminale (4) per diametro di elettrodi minori od uguali a 3,2mm, per diametri maggiori la pinza porta-elettrodo va collegata al terminale (3) della macchina. Il cavo di ritorno di "massa" va collegato al terminale (5) della saldatrice, il morsetto di massa, nell'altra estremità del filo, va collegato al pezzo a saldare od eventualmente ad un banco metallico, sempre il più vicino possibile alla saldatura. Ruotare a fondo i connettori dei cavi di saldatura nelle prese rapide, per garantire un buon contatto elettrico, contrariamente si provocheranno surriscaldamenti indesiderabili con conseguente deterioramenti degli stessi.

Evitare l'utilizzo di cavi di saldatura con lunghezza superiore ai **10m**.

10. SALDATURA

La saldatrice è disposta solo per la saldatura di elettrodi del tipo rutile, acido, o qualsiasi tipo di elettrodo adatto alla fusione con corrente alternata.

La corrente di saldatura va regolata in funzione del diametro dell'elettrodo utilizzato ed il tipo di giunto che si desidera eseguire. Come orientamento si da a continuazione una indicazione di correnti e diametri di elettrodi. Considerare che a parità di diametro d'elettrodo i valori più elevati di corrente saranno utilizzati per saldare in posizione piana, e valori più bassi per saldare in posizione verticale o sopra-testa.

Tenere sempre presente che la qualità della saldatura dipenderà oltre che dalla corrente scelta, anche del tipo e diametro dell'elettrodo, lunghezza dell'arco, velocità e posizione dell'esecuzione, stato di conservazione degli elettrodi che devono essere preservati dall'umidità negli appositi contenitori.

Parametro (figura 10)	Posizione		
	Piano	Verticale	Frontale e sopra-testa
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

Come orientamento si da a continuazione una indicazione di correnti e diametri di elettrodi:

Diametro elettrodo (mm)	Corrente di Saldatura (A)	
	min	max
1.6	25 ÷	50
2	40 ÷	80
2.5	60 ÷	110
3.2	80 ÷	160
4	120 ÷	200
5	150 ÷	250

Procedimento

Con la maschera davanti al viso, per innescare l'arco, strofinare la punta dell'elettrodo sul pezzo a saldare, eseguendo un movimento come si dovesse accendere un fiammifero.

Non puntellare l'elettrodo sul pezzo, poiché si potrebbe rovinare il rivestimento e così rendere difficile l'innescio dell'arco.

Con l'arco innescato, mantenere una distanza dal pezzo pari circa al diametro dell'elettrodo; tenere una inclinazione dell'elettrodo di 20°-30° nel senso di avanzamento.

Per gli aspetti e i problemi del cordone di saldatura vedere la figura 11:

- A) Avanzamento troppo lento;
- B) Arco troppo corto;
- C) Corrente troppo bassa;
- D) Avanzamento troppo veloce;
- E) Arco troppo lungo;
- F) Corrente troppo alta;
- G) Cordone corretto.

11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

GUASTO	CAUSE	INTERVENTI 
Tensione a vuoto bassa	1) Velocità di rotazione bassa 2) Diodo rotante guasto 3) Condensatore con capacità troppo bassa 4) Guasto negli avvolgimenti	1) Riportare alla velocità nominale 2) Controllare e sostituire il diodo 3) Aumentare la capacità del condensatore 4) Controllare le resistenze ed eventualmente sostituire la parte avariata
Tensione a vuoto alta	1) Condensatore con capacità troppo alta 2) Velocità di rotazione alta	1) Diminuire la capacità del condensatore 2) Riportare il motore primo alla velocità nominale
L'alternatore non si eccita	1) Velocità di rotazione bassa 2) Condensatore guasto 3) Guasto negli avvolgimenti 4) Diodo rotante guasto	1) Riportare alla velocità nominale 2) Sostituire il condensatore 3) Controllare le resistenze ed eventualmente sostituire la parte avariata 4) Controllare e sostituire il diodo
Tensione corretta a vuoto, ma troppo bassa a carico	1) Diodo rotante guasto 2) Velocità di rotazione troppo bassa a carico 3) Carico troppo elevato 4) Cosφ del carico troppo basso	1) Controllare e sostituire il diodo protezioni 2) Controllare la taratura del regolatore di giri 3) Ridurre la corrente erogata 4) Applicare un condensatore in parallelo all'utilizzatore con il Cosφ più basso
Non eroga corrente come saldatrice	1) Intervento delle protezioni termiche 2) Diodo rotante guasto 3) Guasto nell'avvolgimento di saldatura	1) Attendere il ripristino automatico delle protezioni 2) Controllare e sostituire il diodo 3) Controllare la resistenza e sostituire la parte avariata
Tensione instabile	1) Massa rotante troppo piccola	1) Aumentare il volano del motore primo
Tensione instabile come saldatrice, ma funziona correttamente come generatore	1) Corrente non appropriata al tipo di elettrodo 2) Elettrodo non adatto alla saldatura in corrente alternata	1) Controllare le impostazioni di corrente 2) Verificare e sostituire il tipo di elettrodo
Funzionamento rumoroso	1) Accoppiamento meccanico difettoso 2) Cortocircuito su qualche avvolgimento 3) Cuscinetto difettoso	1) Controllare e/o modificare l'accoppiamento 2) Controllare gli avvolgimenti e/o il carico, sostituire quello avariato 3) Sostituire il cuscinetto

ENGLISH

1. SAFETY PRECAUTIONS


Before using the generating set it is necessary to read the «Use and Maintenance Manual» for the generating set and the alternator/welder and to follow the recommendations below:

- ⇒ A safe and efficient working can be achieved only if the machines are used correctly, in compliance with the instructions provided by the relevant operational and maintenance handbooks and safety regulations.
- ⇒ An electric shock can cause serious personal injuries and even death.
- ⇒ Do not remove the terminal board cover and the alternator's protection grid before the alternator has come to a complete stop, and before deactivating the starting system of the generating set.
- ⇒ Only competent and qualified personnel should carry out the maintenance of the generating set.
- ⇒ Do not wear loose garments when working near the generating set.
- ⇒ All persons operating, handling or servicing the genset must always wear protective gloves and safety footwear. In the event that the alternator, or the whole generating set needs to be lifted from ground, the operators must also wear a safety helmet.


Safety notices used in this manual have the following meaning:

 **IMPORTANT!** refers to dangerous or risky operations that may cause damage to the product.

 **CAUTION!** refers to dangerous or risky operations that may damage the product or cause personal injury.

 **WARNING!** refers to dangerous or risky operations that may cause serious personal injury or even death.

 **DANGER!** refers to an immediate risk that may cause serious personal injury or death.

 **The person responsible for the installation of the generating set must make sure that all the necessary safety arrangements are in place in order to make the whole plant compliant with current local safety regulations (earthen, contact protection, explosion and fire safety measures, emergency stop, etc...)**

2. ALTERNATOR DESCRIPTION

The **SPW10 - E1W10 AC** alternators/welders are two-pole single phase machines without brushes and equipped with an auxiliary winding (loaded on a capacitor) which ensures voltage regulation as generator and alternating current regulation as welder.

They are manufactured in compliance with **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 55014-1, EN 55011** specifications, as well as with the directives **no 2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE**.

Ventilation: Axial with air inlet from non-drive end side.

Protection: Standard IP 21. IP 23 on request.

Direction of rotation: Both directions are allowed.

Electrical features: Insulation components are made with class H material, for both stator and rotor. Windings are tropicalized.

Power values: They refer to the following conditions: ambient temperature up to 40°C, altitude up to 1000 m. above sea-level.

 **OVERLOADS: A 10% overload for one every six hours is normally accepted.**

Mechanical features: Casing and covers are made of aluminium alloy which holds out against vibrations. The shaft is made of high-tensile steel.

The rotor is particularly sturdy to hold out against the runaway speed of the drive motors.

It is equipped with a damping cage which allows satisfactory operation even with single-phase, distorted loads. Bearings have lifelong lubrication.

Operation in particular settings:

If the alternator is going to be used at more than 1000 m above sea-level, a 4% derating per each 500 m increase will need to be operated. If ambient temperature exceeds 40°C a 4% derating per each 5°C increase will need to be operated.

INSTALLATION AND START UP

The following start up and control operations should be carried out only by qualified personnel.

- ⇒ The alternator/welder must be installed in a well ventilated room. Ambient temperature should not exceed standard recommended values.
- ⇒ Particular attention must be paid to ensure that air inlets and outlets are never obstructed.
- ⇒ While installing the alternator it is important to avoid direct suction of warm air coming from the alternator's outlet and/or from the prime motor.
- ⇒ Before starting up the alternator it is advisable to check (visually and manually) that all terminals in every terminal board are properly clamped and that the rotation of the rotor is not blocked in any way.
- ⇒ If the alternator has not been used for a long time, before starting it up it is recommended to test the windings insulation resistance to earth, keeping into account that every single part has to be isolated from the others.
- ⇒ This particular checkup must be carried out using a "Megger" instrument at 500 V. c.c..
- ⇒ Normally, windings having resistance to earth $\geq 1 \text{ M}\Omega$ are considered sufficiently insulated. If windings resistance is lower, insulation will have to be restored by drying the winding (using, for example, an oven at 60°-80°C temperature, or by making circulate through the wiring, a proper value of current obtained from an auxiliary source). It is also necessary to verify that the alternator/welder's metallic parts, and the mass of the entire set are connected to the earth circuit and that the latter satisfies any applicable legal requirements.

 **Mistakes or oversights concerning earthing may have fatal effects.**

3. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

Assembling should be carried out by qualified personnel after reading the manual.

B3/B14 CONSTRUCTION FORM (E1W10)

B3/B14 construction form requires the use of a flexible coupling joint between the drive motor and the alternator/welder.

The flexible coupling should not originate any axial or radial forces during operation, and need to be mounted rigidly on the alternator shaft end. Please follow the instructions below while assembling:

We recommend assembly by following the following steps:

- 1) Apply the flexible coupling and the adaptor on the alternator/welder as shown in Figure 1. When positioning the flexible coupling, remember that once possible is over the rotor has to expand itself axially towards the bearing located on the non-drive end side. To make this possible it is necessary that, after assembling, the shaft end is positioned according to the cover, as illustrated in Figure 2.

- 2) Place the flexible coupling on the revolving part of the diesel engine, as shown in Figure 3.
- 3) Mount the coupling's rubber blocks.
- 4) Couple the alternator/welder to the drive motor by screwing, with suitable screws, the adaptor to the motor (see Fig. 4).
- 5) Fix, using appropriate rubber anti-vibration dampers, the motor-alternator/welder unit to the common bed-plate.
Special attention must be paid not to cause any stretching that may affect the natural alignment of the two machines.
- 6) Make sure that the alternator/welder's non-driving end bearing has the recommended expansion allowance (min. 2 mm.) and that it is preloaded by a preload spring.

B3/B9 CONSTRUCTION FORM

This construction form allows direct coupling of alternator/welder and drive motor. Please follow the instructions below when assembling:

- 1) Clamp the "C" cover on the drive motor, as illustrated in Fig. 5.
- 2) Apply the tie rod (13) for the axial clamping of the rotor, and screw it tight on the engine shaft end as shown in Fig. 6.
- 3) Secure the alternator/welder to its cover using the 4 bolts as indicated in Fig. 7.
- 4) Lock axially the rotor by placing the washer (50), and tighten the self-locking nut (51) using a torque spanner (driving torque 35 Nm for M8 tie rod and 55 Nm for M10 tie rod and 100 Nm for M14 tie rod) (Fig. 8).



Before placing the nut make sure that the threaded part of the tie rod slides into the rotor in order to obtain a tight lock. Before assembling verify that the cone-shaped coupling housing (on both alternator/welder and engine) are clean and in good working order.

FINAL CHECKS

After the above mentioned coupling procedures check that the rotor's axial positioning is correct; and check that the end play between the non-driving end bearing and its housing:

- 2mm for SPW10 e E1W 10 200AC.

4. WIRING DIAGRAMS (FIG. 12)

- 1) Rotor
- 2) Stator
 - 2.1) Generator /Welder selector
 - 2.2) Welder thermal trip
 - 2.3) Welding current selector
 - 2.4) Capacitor
- 3) Welder outlets
- 4) Single phase sockets 230V/16A + breaker

TYPE	RESISTANCE Ω (20°C)			
	Generator Stator	Welder Stator	Auxiliary Winding	Rotor Single pole
SPW 120	0,73	0,072	3,40	4,20
E1W10 200AC	0,245	0,029	1,319	4,95

5. VOLTAGE AND OUTPUT FREQUENCY

These welders/alternators are designed to supply tension and frequency as indicated on the label. Standard voltages at 50 Hz are: 400 Volt on three phase socket and 230 Volt on single phase socket. All standard voltages at 60 Hz and other special voltages are available on request.

6. ROTATING SPEED CALIBRATION AND GENERAL MAINTENANCE



Calibration operation must be carried out by qualified personnel only.

A check-out of the alternator/welder's outlet voltage should be carried out at the **nominal revolving speed**. Light deviations in the outlet voltage when used as alternator or during the arc striking when used as welder can depend on the fact that the revolving speed is different from the nominal one.

Consider that the outlet voltage (alternator/welder) can vary almost proportionally to the square of the speed variation.

If the outlet voltage needs to be corrected, it is necessary to:

- a) increase the capacitor's excitation value to increase voltage;
- b) decrease the capacitor's excitation value to decrease voltage.

Excitation of alternator/welder

As a result of disassembling operations, or because of some unusual failure, the alternator can get de-energized.

In that case, after it has been mounted on to the drive motor, it is necessary to excite the alternator by applying a tension of 12Vdc to one of the single phase socket (only for the time strictly necessary for the excitation and at a nominal speed).

It is advisable to connect a 10A-250V fuse in series to one of the two wires going from the batteries to one of the socket terminals.

Rotating diodes check-out

The best way to check the rotating diodes is to use battery and bulb so that the diode does not need to be disconnected from its winding. Using a 12Vdc battery and a "driving beam" type bulb (about 50W), arrange the two connections as shown below, and the bulb should light up smoothly when connected as illustrated in figure 9.

LAMP OFF («A» figure 9), LAMP ON («B» figure 9).

Operation in particular settings

If the alternator/welder is going to be used within a soundproof generating set, make sure that only fresh air enters in it. This can be ensured by placing the alternator's air inlet near the external air intake. Moreover, consider that the quantity of air required is:

- 3,7 m³/min for SPW120 model;
- 4 m³/min for E1W10 200AC model.

Bearings

The bearings of the alternators/welders **SPW10 - E1W10 AC** are self lubricated and therefore they do not require maintenances for a period of more than 30,000 hours. When it is necessary to proceed to the general overhaul of the generating set it is advisable to wash the bearings with a proper solvent, to remove and replace the grease reserve. It is possible to use: **AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3** or other equivalent grease.

TYPE	D.E.	N.D.E.
SPW 120	--	6203 2RSH C3
E1W10 200AC	6305 2RS1 C3	6204 2RSH C3

7. DESCRIPTION OF ALTERNATOR/WELDER WORKING PRINCIPLES

On the front panel you can find the following components (figure 13/A, 13/B, 13/C, 13/D):

1. Selector of Alternator/Welder function
2. Selector of current range
3. Quick plug of maximum welding current
4. Quick plug of intermediate welding current
5. Quick plug of common welding current

Working as alternator

In this function the selector (1) must be on position "GENERATOR" and current selector (2) must indicate the maximum value. This way it is possible to use the single phase sockets mounted on the panel.

Working as AC current welder

In this function the selector (1) is on position "WELDER". For electrodes having diameters equal or lower than 3.2mm, the welding cables must be connected to plugs (4) and (5).

With current range selector (2) it is possible to set the most suitable value according to the used electrode.

Important: every time the machine is used as welder, selector (1) must be in position "WELDER" to avoid any damage caused by voltage fluctuations on the sockets.

8. SAFETY INSTRUCTIONS FOR WELDING

- Avoid any direct contact with the welding circuit, the arc striking tension of the welding outlet can be dangerous in some circumstances.
- Effect checkout and repairing operations of the system only when the generator is completely stopped.
- Accomplish equipotential connection of all metallic parts according to national safety rules, as well as for any eventual connection to earth
- Do not use the machine in damp or wet places or in the rain.
- Do not use cables with worn insulation or loose connections.
- Do not weld on containers or pipes which have held flammable materials or gaseous or liquid combustibles.
- Remove from working area all flammable materials like wood, paper, rags, etc.
- Provide an adequate ventilation or facilities for removal of welding fumes near the arc.
- Always protect your eyes with fitting adiactinic glasses mounted on welding masks or helmets. Use proper gloves or protecting clothes avoiding the exposure of your skin to the welding arc.

9. INSTALLATION

Site

The machine must be located in a place where openings for inlet and outlet of cooling air are not obstructed. Furthermore check that conductive dusts, corrosive vapours, humidity, etc. will not enter into the machine.

Connection of the welding cables

Cable with "electrode holder" gun is connected to terminal (4) for electrodes having a diameter equal or smaller than 3.2mm, for bigger diameter the "electrode holder" gun is connected to terminal (3) of the machine.

The earth return cable must be connected to terminal (5) of the welder and earth terminal, in the opposite side of the cable, must be connected to the work piece or a metallic work bench as closed as possible to the joint to be made.

Connected cables must be turned fully into the quick plugs to ensure a good electrical contact (loose connections will cause overheating with consequent rapid deteriorations of the same). Avoid using welding cables of length over **10m**.

10. WELDING

This welder is designed to weld rutile and acid electrodes and all other kind of electrodes suitable for fusion with alternating current.

Welding current must be regulated according to electrode diameter and type of joint to be carried out.

As indication you can find here below a table with currents and electrode diameters.

The user must consider that in case of same electrode diameter, higher current values must be used for fil at welding and lower values for vertical and overhead welds.

The quality of the weld depends not only by the used current intensity, but also by electrode type and diameter, arc length, speed and position of the execution and state of the electrodes which should be preserved from damp in theirs packing.

Parameter (figure 10)	Position		
	FLAT	Vertical	Overhead
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

As indication you can find here below a table with currents and electrode diameters:

Electrode diameter (mm)	Welding current (A)	
	min	max
1.6	25	÷ 50
2	40	÷ 80
2.5	60	÷ 110
3.2	80	÷ 160
4	120	÷ 200
5	150	÷ 250

Procedures

Holding the mask in front of the face, strike the electrode tip on the work piece as if you were striking a match.

Do not hit the electrode on the work piece because you could damage the electrode covering and make strike-up difficult.

As soon as arc is ignited, maintain a distance from the work piece equal to the diameter of the electrode; keep an angle of 20° - 30° as it advances.

For problems relevant to welding current see figure 11.

- A) Advancement too slow;
- B) Arc too short;
- C) Current too low;
- D) Advancement too fast;
- E) Arc too long;
- F) Current too high;
- G) Proper welding bead.

11. TROUBLE SHOOTING

FAILURE	CAUSES	INTERVENTION
Low no-load voltage	<ol style="list-style-type: none"> 1) Low revolving speed 2) Broken rotating diodes 3) Capacitor with low value 4) Broken winding 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust the revolving speed 2) Check and replace the rotating diode 3) Increase the capacitor value 4) Check resistance and replace the damaged part
High no-load voltage	<ol style="list-style-type: none"> 1) Capacitor with over-capacity 2) Speed too high 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reduce the capacitor value 2) Adjust the revolving speed
Alternator does not excite	<ol style="list-style-type: none"> 1) Low revolving speed 2) Defective capacitor 3) Winding breakdown 4) Broken rotating diodes 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check and adjust the revolving speed 2) Replace the capacitor 3) Check winding resistance and replace damaged part 4) Check and change the diode
Correct no-load voltage but too low with load	<ol style="list-style-type: none"> 1) Broken rotating diodes 2) Low speed at full load 3) Load too high 4) Load $\cos\phi$ too low 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check the diodes and replace the defective one 2) Check and adjust the speed governor 3) Reduce the supplied current 4) Apply a capacitor in parallel with a low $\cos\phi$ load
Noisy functioning	<ol style="list-style-type: none"> 1) Defective mechanical coupling 2) Short circuit in one of the windings or on load 3) Broken bearing 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check and modify the alignment 2) Check windings and load 3) Broken bearing 3) Replace the broken bearing
Unstable voltage	<ol style="list-style-type: none"> 2) Rotating mass is too small 	<ol style="list-style-type: none"> 2) Increase the flywheel of the drive motor
No delivery of current when used as welder	<ol style="list-style-type: none"> 1) Intervention of thermal protection 2) Defective rotating diode 3) Breakdown on welding winding 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wait the automatic starting of the machine 2) Check and replace rotating diode 3) Check resistance and replace the defective one
Unstable current as welder but the machine works properly as alternator	<ol style="list-style-type: none"> 1) Current not correct for the type of electrode 2) No proper electrode type for AC welding 3) The bearing is broken 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check current setting 2) Check and replace the type of electrode 3) Replace the broken bearing

ESPAÑOL

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Medidas de seguridad: Antes de utilizar el grupo electrógeno es indispensable leer el manual de "Uso y Mantenimiento" del grupo electrógeno y del alternador, siguiendo las siguientes recomendaciones:

- ⇒ Un funcionamiento seguro y eficiente se puede obtener solo si las máquinas son utilizadas en modo correcto, siguiendo las indicaciones de los manuales de "Uso y Mantenimiento" y las normas relativas a la seguridad.
 - ⇒ Un choque eléctrico puede provocar graves daños, inclusive la muerte.
 - ⇒ Está prohibido quitar el panel de control y las protecciones del alternador-soldadora mientras el mismo se encuentre en movimiento o antes de haber desactivado el sistema de arranque del grupo electrógeno.
 - ⇒ El mantenimiento del grupo deberá ser realizado exclusivamente por personal calificado o especializado.
 - ⇒ No trabajar con ropaje suelto en las cercanías del grupo electrógeno.
- Las personas encargadas a la movilización deberán usar en todo momento guantes y zapatos de trabajo. Cada vez que el generador se deba alzar del suelo, las personas involucradas en dicha operación deberán usar cascos de protección.

En este manual usaremos símbolos que tienen el siguiente significado:



IMPORTANTE!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar daños al producto;



PRECAUCIÓN!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar daños al producto y heridas a las personas;



ATENCIÓN!: se refiere a una operación riesgosa o peligrosa que puede provocar graves heridas o eventualmente la muerte;



PELIGRO!: se refiere a un riesgo inmediato que puede provocar graves heridas o la muerte.



El instalador final del grupo electrógeno es responsable de la predisposición de todas las medidas necesarias para obtener la conformidad del sistema con las normas locales vigentes de seguridad (puesta a tierra, protección contra contactos directos e indirectos, explosión, incendio, parada de emergencia, etc.)

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los alternadores/soldadoras de la serie **SPW10 - E1W10 AC** son máquinas monofásicas, con dos polos, sin escobillas y con bobinado auxiliar (cargado sobre un condensador) para la regulación de la tensión como generadores, y la corriente como soldadoras.

Los mismos están construidos en conformidad con las normas **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 55014-1, EN 55011** y a las directivas **2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE**.

Ventilación: Axial con aspiración del lado opuesto al acoplamiento.

Protecciones: De norma IP 21, a pedido IP 23.

Sentido de rotación: Son admisibles los dos sentidos de rotación.

Características eléctricas: Los aislantes son en clase H tanto en el rotor como en el estator. Los bobinados son tropicalizados.

Potencias: Están referidas a las siguientes condiciones: temperatura ambiente inferior a 40°C, altitud inferior a 1000 m s.n.m.



Sobrecargas: Se acepta una sobrecarga del 10% por 1 hora cada 6 horas.

Características mecánicas: Carcasa y tapas en aleación de aluminio de alta resistencia a las vibraciones, quadro superior de control en chapa. Eje en acero de alta resistencia. Rotor robusto, apto para resistir la velocidad de embalamiento del motor, posee además jaula de amortiguamiento que permite un buen funcionamiento de la máquina aún con cargas de alta distorsión. Rodamientos lubricados de por vida.

Funcionamiento en ambientes particulares:

Si el alternador tiene que funcionar a una altitud superior a los 1000m s.n.m es necesario reducir la potencia de salida un 4% por cada 500 m de incremento. Cuando la temperatura ambiente es superior a 40°C se debe reducir la potencia entregada por el alternador del 4% por cada 5°C de incremento.

PUESTA EN MARCHA.

Las siguientes operaciones de control y puesta en marcha deberán ser realizadas solo por personal calificado.

- ⇒ El alternador deberá ser instalado en un local con posibilidad de intercambio de aire atmosférico para evitar que la temperatura ambiente supere los valores previstos por las normas.
- ⇒ Es necesario prestar atención de manera que las aberturas previstas para la aspiración y descarga del aire en el alternador no se encuentren nunca obstruidas. Es importante además que la posición del alternador evite la aspiración de su propia descarga de aire caliente de aquella del motor primario.
- ⇒ Antes de la puesta en marcha es necesario controlar ocular y manualmente que no exista ninguna oposición a la rotación del rotor. Cuando el alternador haya permanecido por largo tiempo inutilizado, antes de la puesta en marcha es necesario controlar la resistencia de aislamiento de masa de todos los bobinados, teniendo siempre presente que se debe probar cada bobinado singularmente aislado de los otros, para hacer ésto desconectar el rectificador de potencia de soldadura así también como el conector del regulador electrónico. Dicho control se deberá realizar con un instrumento denominado Megger y a una tensión de medida de 500V c.c.
- ⇒ Normalmente se considera suficiente un valor de resistencia con respecto a masa $\geq 1 \text{ M}\Omega$. Si el valor medido es inferior, será necesario restablecer el aislamiento secando el bobinado por medio de un horno a una temperatura de 60°-80°C (o eventualmente haciendo circular un valor de corriente eléctrica obtenida por una fuente auxiliar). Es necesario además, que todas las partes metálicas del alternador y la masa del grupo completo estén conectadas al circuito de tierra en conformidad con las normas vigentes.



Errores u olvidos en la conexión de tierra pueden provocar consecuencias mortales.

3. INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE

El montaje debe ser realizado por personal calificado después de la lectura de este manual.

PARA LA FORMA CONSTRUCTIVA B3/B14 (E1W10)

Dicha forma constructiva necesita de una junta elástica entre motor primario y alternador-soldadora. Esta junta no deberá producir fuerzas axiales ni radiales durante el funcionamiento, deberá montarse rigidamente sobre la parte saliente del eje del alternador. Se aconseja seguir las siguientes operaciones:

- 1) Aplicar sobre el alternador-soldadora la semi-junta y la campana de alineamiento como se muestra en la figura 1. En el montaje de la semi-junta tener presente que el rotor, una vez terminado el acoplamiento, tiene que tener la posibilidad de dilatarse axialmente hacia el lado del cojinete opuesto al acoplamiento; para que ésto sea posible es necesario que, a montaje terminado, la parte saliente del eje se encuentre en una posición como indicada en la figura 2.
- 2) Aplicar en la parte rotativa del diesel a la respectiva semi-junta como se indica en la figura 3.
- 3) Montar las cuñas elásticas de la junta.
- 4) Acoplar el alternador-soldadora al motor primario fijando con los tornillos respectivos la campana de acoplamiento.

(Ver figura 4).

- 5) Fijar con antivibrantes adecuados el conjunto motor-alternador-soldadora a la base, con particular precaución de evitar tensiones que tiendan a deformar el natural alineamiento de las dos máquinas.
- 6) Observar que el cojinete del lado opuesto al acoplamiento del alternador tenga previsto un espacio de dilatación (mínimo 2 mm) y se encuentre cargado con el resorte de precarga.

PARA LA FORMA CONSTRUCTIVA B3/B9

Esta forma constructiva prevee el acoplamiento directo entre motor y alternador. Se aconseja seguir las siguientes operaciones:

- 1) Fijar la tapa «C» al motor primario como indicado en la figura 5.
- 2) Aplicar el tirante (13) para fijar axialmente el rotor, enroscando a fondo sobre la parte saliente del eje motor como representado en la figura 6.
- 3) Fijar el alternador a su tapa con sus 4 tornillos respectivos como indicado en la figura 7.
- 4) Fijar axialmente el rotor aplicando la arandela (50) y la tuerca (51) con una llave dinamométrica (cupla de apriete 35 Nm para los tirantes M8, 55Nm para los tirantes M10 y 100 Nm para los tirantes M14), ver figura 8.



Antes de aplicar la tuerca, observar que la parte roscada del tirante entre en el rotor permitiendo una segura operación de apriete. Antes del montaje, asegurarse que los acoplamientos cónicos (motor y alternador) se encuentren sin problemas y perfectamente limpios.

CONTROLES FINALES

Finalizado el acoplamiento anterior es necesario controlar la correcta posición axial; se deberá comprobar que entre la parte final del cojinete del lado opuesto al acoplamiento y la pared de bloqueo axial, exista un espacio de dilatación de:

- 2mm para las máquinas SPW10 y E1W10 200AC

4. ESQUEMA ELECTRICO (FIG. 12)

- 1) Rotor
- 2) Estator
 - 2.1) Selector generator/soldadora
 - 2.2) Protección térmica soldadora
 - 2.3) Selector corriente de soldadura
 - 2.4) Condensador
- 3) Bornes de soldadura
- 4) Clavija 230V/16A + protección (breaker)

TIPO	RESISTENCIA Ω (20°C)			
	Estator Generador	Estator Soldadora	Devanado Auxiliar	Rotor Un solo polo
SPW 120	0,73	0,072	3,40	4,20
E1W10 200AC	0,245	0,029	1,319	4,95

5. TENSIONES Y FRECUENCIA DE TRABAJO

Estos alternadores-soldadoras están predisuestos para entregar exclusivamente la tensión y la frecuencia indicada en la

tarjeta de datos. Las tensiones estandar a 50Hz son 400V en el enchufe trifásico, y 230V en el enchufe monofásico. Son previstas realizaciones a todas las tensiones estandar a 60Hz así como tensiones especiales.

6. AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE ROTACION Y MANUTENCION GENERAL

 Estas operaciones de ajuste deben ser realizadas exclusivamente por personal calificado.

El control de la tensión de salida del alternador-soldadora debe ser realizado a la velocidad de rotación nominal. Pequeñas variaciones de la tensión de salida del generador y de encendido de la soldadora pueden depender de un valor de rotación diferente del nominal. Por tal motivo, considerar que el valor de la tensión cambia (en proximidades del valor nominal de velocidad) con el cuadrado de variación de la misma.

Si se requiere modificar la tensión de salida a una determinada velocidad de rotación, con el alternador parado:

- aumentar la capacidad del condensador de excitación para aumentar la tensión;
- disminuir la capacidad del condensador de excitación para disminuir la tensión.

Excitación del alternador

Puede verificarse que a continuación de un desmontaje o cualquier otro inconveniente, el alternador-soldadora pierda su autoexcitación; es necesario entonces proveer a su excitación (después de su acoplamiento al motor primario), con el selector de función en la posición "Generator"; se aplica su uno cualquiera de los enchufes monofásicos (solo por el tiempo suficiente a la excitación de la máquina a su velocidad nominal) una tensión externa de 12V.c. Es siempre prudente que uno de los cables que llevan los 12V.c a los terminales del enchufe tengan un fusible en serie de 10A- 250V.

Control de los diodos rotantes

El método más simple para controlar los diodos es por medio de una batería y una lámpara. Con una batería de 12V y una lámpara de automóvil (de 12V y potencia del orden de 50W), siguiendo los esquemas de conexión sucesivos, la lámpara se enciende solo con el esquema de la figura 9.

LAMPARA APAGADA («A» figura 9) LAMPARA ENCENDIDA («B» figura 9)

Funcionamiento en ambientes particulares:

En el caso el alternador-soldadora se utilice dentro de un grupo insonorizado, es necesario proveer siempre la aspiración de aire fresco. Considerar que la cantidad de aire requerida por la máquina es de: 4 m³/min.

- 3,7 m³/min para modelos **SPW 120 AC**
- 4 m³/min para modelos **E1W10 200AC**.

Cojinetes

Los cojinetes de los alternadores-soldadoras **SPW10 - E1W10 AC** son auto lubricados y por lo tanto no necesitan mantenimiento por un tiempo superior a las 30.000 horas. Cuando se deberá realizar una revisión general del grupo eléctrico es aconsejable lavar los cojinetes con un solvente apropiado, quitar y substituir la reserva de grasa. Se pueden usar las siguientes: **AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL, MOBILUX GREASE 3** u otras grasas equivalentes.

TIPO	L.A.	L.O.A.
SPW 120	--	6203 2RSH C3
E1W10 200AC	6305 2RS1 C3	6204 2RSH C3

7. DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO DEL ALTERNADOR-SOLDADORA

Como se puede ver en los paneles frontales encontramos los siguientes componentes (figura 13/A - 13/B - 13/C - 13/D):

1. Selector de función "**WELDER/GENERATOR**".
2. Selector valores de corriente de soldadura.
3. Borne de conexión rápida de máxima corriente de soldadura.
4. Borne de conexión rápida de corriente intermedia de soldadura.
5. Borne de conexión rápida de masa o común.

Funcionamiento como Generador

En esta función el selector (1) debe estar en la posición "GENERATOR", y el selector de corriente (2) al máximo. En estas condiciones están disponibles en los enchufes de la máquina toda la potencia nominal como alternador.

Funcionamiento como soldadora en corriente alternada

En este modo de funcionamiento, el selector (1) debe estar en la posición "WELDER". Para diámetros de electrodos inferior a 3.2mm, los cables de soldadura deben conectarse entre los terminales (4) y (5). Por último el selector de corriente de soldadura (2) se debe ajustar al valor más indicado al tipo de electrodo que se desea utilizar, ver tablas a continuación.

Importante: Cada vez que sea necesario soldar, recordar que el selector de función (1) debe encontrarse en la posición "WELDER", esto es necesario para evitar eventuales daños sobre las cargas conectadas a los enchufes debido a las fluctuaciones de tensión durante el proceso de soldadura.

8. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA SOLDADURA

- Evitar contactos directos con el circuito de soldadura, pues la tensión de encendido del arco puede ser peligrosa en particulares circunstancias.
- Todas las operaciones de control o reparación deben ser realizadas con la máquina completamente detenida.
- Seguir todas las normas nacionales vigentes para las conexiones equipotenciales de la totalidad de las partes metálicas, así también como de la eventual conexión a tierra.
- No utilizar la máquina en ambientes húmedos, mojados o con lluvia.
- No utilizar cables de soldadura con aislación defectuosa o con las conexiones flojas.
- No soldar sobre contenedores o tubaciones que contengan productos inflamables líquidos o gaseosos.
- Tener siempre lejos de la zona de trabajo todo tipo de sustancias inflamables (madera, papel, cartón, trapos, etc.).
- Asegurarse siempre una correcta circulación de aire o con medios de aspiración que puedan eliminar el humo producido por la soldadura en las cercanías del arco.
- Tener siempre protegidos los ojos con vidrios inactivos montados sobre máscaras o cascos. Utilizar siempre guantes e indumentaria protectora evitando en todo momento de exponer la epidermis al arco de soldadura.

9. INSTALACION

Ubicación: Debe ser un lugar que no presente obstáculos a las entradas y salidas del aire de ventilación. Verificar que en el mismo no sean aspirados polvos, humoso vapores corrosivos, humedad, etc.

Conexión de los cables de soldadura

El cable con la pinza porta-electrodo va conectado al terminal (4) para diámetros de electrodos menores o iguales a 3.2mm, para diámetros mayores, la pinza se conecta al terminal (3).

El cable de masa o común va conectado al terminal (5) de la soldadora, en el otro extremo del cable, la pinza de masa va conectada a la pieza para soldar o a un banco metálico, siempre a una mínima distancia de la posición de soldadura. Ajustar a fondo los conectores de los cables de soldadura en los respectivos bornes de conexión rápida, para evitar sobrecalentamientos indeseables y consiguiente deterioramiento de los mismos.

Evitar la utilización de cables con longitudes mayores de **10m**.

10. SOLDADURA

La máquina está predispuesta para soldar electrodos del tipo rútilo, ácido, inox., o cualquier otro tipo apto a la fusión con corriente alternada. Esta última se puede regular en función del diámetro del electrodo y del tipo de junta que se desea soldar. Como orientación general se dan a continuación valores de corriente con respectivos diámetros de electrodos.

Considerar que a paridad de diámetro de electrodo, los valores más altos de corriente se utilizarán para soldar en posición plana, mientras que los valores más bajos para soldar en posición vertical o sobrepuesta.

Se debe considerar siempre, que la calidad de la soldadura dependerá no solo del valor de corriente, sino también del tipo de electrodo, altura del arco de fusión, velocidad y posición de la ejecución, estado de conservación de los electrodos, pues los mismos deben ser preservados de la humedad por medio de sus contenedores respectivos.

Parámetro (figura 10)	Posición		
	Plano	Vertical	Sobrepuesta
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

Como orientación general se dan a continuación valores de corriente con respectivos diámetros de electrodos:

Diámetro electrodo (mm)	Corriente de soldadura (A)	
	min	max.
1.6	25	÷ 50
2	40	÷ 80
2.5	60	÷ 110
3.2	80	÷ 160
4	120	÷ 200
5	150	÷ 250

Considerar que a paridad de diámetro de electrodo, los valores más altos de corriente se utilizarán para soldar en posición plana, mientras que los valores más bajos para soldar en posición vertical o sobrepuesta.

Se debe considerar siempre, que la calidad de la soldadura dependerá no solo del valor de corriente, sino también del tipo de electrodo, altura del arco de fusión, velocidad y posición de la ejecución, y del estado de conservación de los electrodos, pues los mismos deben ser preservados de la humedad por medio de sus contenedores respectivos.


Procedimiento

Con la máscara siempre adelante del rostro, para encender el arco, raspar el electrodo sobre la pieza a soldar como si fuera un fósforo. No puntear con el electrodo sobre la pieza, pues se podría romper el revestimiento del mismo haciendo muy difícil el encendido del arco. Con este último encendido, mantener una distancia de la pieza a soldar de aproximadamente el diámetro del electrodo; tener una inclinación de 20°-30° del mismo en el sentido de avanzamiento.

Para los aspectos y problemas del cordón de soldadura, ver la figura 11.

- A) Avance muy lento;
- B) Arco muy corto;
- C) Corriente muy baja;
- D) Avance muy rápido;
- E) Arco muy alto;
- F) Corriente muy alta;
- G) Cordón correcto.

1. SOLUCION DE PROBLEMAS EN ALTERNADORES/SOLDADORA E2W DC-K

INCONVENIENTE	CAUSAS	ACCIONES 
Tensión baja en vacío	1) Baja velocidad de rotación 2) Diodo rotante averiado 3) Condensador con baja capacidad 4) Falla en algún bobinado	1) Ajustar la velocidad del motor a su valor nominal 2) Substituir el diodo 3) Aumentar el valor del condensador 4) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada
Tensión alta en vacío	1) Condensador con alto valor de capacidad 2) Alta velocidad de rotación	1) Disminuir el valor del condensador 2) Ajustar la velocidad del motor a su valor nominal
El alternador no se autoexcita	1) Baja velocidad de rotación 2) Condensador averiado 3) Falla en algún bobinado 4) Diodo rotante averiado	1) Ajustar la velocidad del motor a su valor nominal 2) Substituir el Condensador 3) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada 4) Substituir el diodo
Tensión normal en vacío pero baja en carga	1) Diodo rotante averiado 2) Baja velocidad de rotación en carga 3) Carga elevada 4) Bajo Cosφ en la carga	1) Substituir el diodo 2) Ajustar el regulador de velocidad del motor 3) Reducir la carga al valor nominal 4) Aplicar un condensador en la carga con bajo Cosφ
No entrega corriente como soldadora	1) Intervención de la protección térmica 2) Diodo rotante averiado 3) Falla en el bobinado de soldadura	1) Esperar el autoreset de la protección 2) Substituir el diodo 3) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada
Corriente inestable como soldadora pero funciona correctamente como generador	1) Corriente inadecuada para el electrodo 2) Electrodo inadapto a la fusión con corriente alternada	1) Controlar la predisposición de corriente 2) Verificar y substituir el tipo de electrodo
Tensión inestable	1) Masa rotativa pequeña	1) Aumentar la masa volante del motor
Funcionamiento ruidoso	1) Acoplamiento mecánico defectuoso 2) Cortocircuito en algún bobinado 3) Cojinete defectuoso	1) Controlar y/o modificar el acoplamiento 2) Controlar los bobinados y/o la carga 3) Substituir el cojinete

FRANÇAIS

1. MESURES DE SÉCURITÉ

Avant d'utiliser un groupe électrogène il faut lire le manuel "d'emploi et d'entretien" du groupe électrogène et de l'alternateur-soudeuse et suivre les instructions suivantes:

- ⇒ On peut avoir un fonctionnement sûr et efficace seulement si les machines sont utilisées correctement, c'est à dire en suivant les indications des manuels d'emploi et d'entretien relatifs.
- ⇒ Une décharge électrique peut causer des dommages très graves ou la mort.
- ⇒ C'est interdit d'enlever le capot de fermeture de la boîte à bornes et les protections de l'alternateur quand il est en mouvement ou avant d'avoir désactivé le système de démarrage du groupe électrogène.
- ⇒ L'entretien du groupe doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié et spécialisé.
- ⇒ Ne pas opérer avec des vêtements larges près du groupe électrogène.
- ⇒ Le personnel préposé doit toujours porter les gants de travail et les chaussures de sécurité. Quand le générateur ou le groupe complet doit être soulevé, les ouvriers doivent utiliser le casque de protection.


Dans le présent manuel seront utilisés des symboles ayant le sens suivant:

 **IMPORTANT!:** se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut endommager le produit;

 **PRUDENCE!:** se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut endommager le produit ou blesser les personnes;

 **ATTENTION!:** se réfère à une opération risquée ou dangereuse qui peut causer de blessures très graves ou la mort;

 **DANGER!:** se réfère à une opération à risque immédiat qui pourrait causer de graves blessures ou la mort.

 L'installateur du groupe électrogène est responsable de la prédisposition de toutes les mesures nécessaires afin que l'installation soit conforme aux normes locales de sûreté (mise à terre, protection contre le contact, protections contre explosion et incendie, arrêt d'urgence, etc).

2. DESCRIPTION DE L'ALTERNATEUR

Les alternateurs-soudeuses de la série **SPW10 - E1W10 AC** sont machines monophasés à 2 pôles sans balais et avec bobinage auxiliaire (chargé sur le condensateur) qui assure la régulation de la tension pour les générateurs et le courant alternatif pour les soudeuses.

Ils sont fabriqués en conformité aux normes **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 55014-1, EN 55011** et aux directives **2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE**.


Ventilation: Axiale à l'aspiration du côté opposé à l'accouplement.

Protection: Standard IP 21. Sur demande IP 23.

Sens de rotation: Les deux sens de rotations sont possibles.

Caractéristiques électriques: Les isolations sont réalisés en Classe H soit pour le stator que pour le rotor. Les bobinages sont tropicalisés.

Puissances: Se réfèrent aux conditionnes suivantes: température ambiante maximum de 40°C, altitude maximum de 1000 m. au dessus du niveau de mer.

 **Surcharges:** L'alternateur peut accepter un surcharge du 10% pendant une heure chaque 6 heures.

Caractéristiques mécaniques: La carcasse et les couvercles sont en alliage d'aluminium qui résiste aux vibrations et le coffré supérieur est en tôle. L'axe est en acier à haute résistance. Le rotor est particulièrement robuste pour résister à la vitesse de fuite du moteur principal et avec une cage d'amortissement qui permet le bon fonctionnement aussi avec charges monophasés déformantes. Les roulements sont lubrifiés à vie.

Fonctionnement dans un milieu particulier Si l'alternateur doit fonctionner à plus de 1000 mètres d'altitude il est nécessaire de réduire la puissance débitée de 4% chaque 500 mètres en plus. Si la température ambiante est supérieure à 40°C on doit réduire la puissance de 4% chaque 5°C en plus.

LA MISE EN SERVICE

Les opérations de contrôle pour la mise en service indiquées ci-après doivent être exécutées seulement par du personnel qualifié.

⇒ L'alternateur devra être monté dans un endroit aéré pour empêcher que la température ambiante dépasse les valeurs prévues dans les normes.

⇒ Il faut aussi faire attention que les ouvertures pour l'aspiration et l'échappement de l'air ne soient jamais bouchés et que l'alternateur soit monté de façon à éviter l'aspiration de l'air chaude émis par le même alternateur et/ou par le moteur principal.

⇒ Avant la mise en service il est nécessaire de contrôler visuellement et manuellement qu'il n'existe aucun empêchement à la rotation du rotor. Si l'alternateur a demeuré longtemps inactif, avant de procéder à sa mise en route, contrôler la résistance de l'isolation vers la masse des enroulements en considérant que toutes les parties à contrôler devront être isolées des autres. Il faut, donc, débrancher le redresseur principal et le connecteur du régulateur électronique. Ce contrôle doit être fait avec l'instrument à 500 V. courant continu nommé "Megger".

⇒ Normalement les enroulements avec une résistance vers la masse de $\geq 1 \text{ M}\Omega$ sont considérés comme suffisamment isolés. Si la valeur est inférieure il est nécessaire de remettre l'isolation en état et sécher l'enroulement (utilisant par exemple, un four à 60°-80°C, ou en y faisant circuler un courant électrique obtenu par une source auxiliaire). Il est aussi nécessaire de vérifier que les parties métalliques de l'alternateur/soudeuse et la masse du groupe entier soient connectés au circuit de terre et que celui-ci réponde aux normes de sécurité prévues par la loi.

 **Erreurs ou oublis de la mise à terre peuvent entraîner des conséquences même mortelles.**

3. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE

Le montage doit être effectué par du personnel qualifié et après lecture du manuel.

POUR LA FORME B3/B14 (E1W10)

Pour la forme de construction B3/B14 il faut utiliser un joint élastique entre le moteur principal et l'alternateur/soudeuse. Le joint élastique ne devra pas donner lieu à forces axiales ou radiales pendant le fonctionnement et doit être monté fermement sur le bout de l'arbre de l'alternateur.

On conseille d'effectuer l'assemblage suivant les instructions ci-après :

- 1) Appliquez le demi-joint à l'alternateur/soudeuse et la cloche d'alignement comme montré par la fig. 1. En positionnant le demi-joint sur l'alternateur/soudeuse n'oubliez pas que le rotor, après le montage, doit avoir la possibilité de se dilater sur

l'axe en direction du roulement côté opposé à l'accouplement. Pour rendre possible cette opération il faut que, à montage terminé, le bout d'arbre soit positionné respect aux usinages du couvercle comme montré par la fig. 2.

- 2) Mettez sur la partie tournante du moteur diesel le demi-joint approprié comme montré par la fig. 3.
- 3) Montez les bouchons élastiques du joint.
- 4) Accouplez l'alternateur/soudeuse au moteur principal en fixant la cloche d'alignement avec les vis appropriées (voir fig. 4).
- 5) Fixer avec des antivibrants appropriés l'ensemble moteur-alternateur/soudeuse au socle en faisant attention de ne pas créer des tensions qui peuvent déformer l'alignement naturel des 2 machines.
- 6) Contrôler s'il y a une distance suffisante pour la dilatation du roulement du côté opposé à l'accouplement (minimum 2 mm).

POUR LA FORME B3/B9

Cette forme de construction prévoit l'accouplement direct entre le moteur principal et l'alternateur/soudeuse. Pour le montage on conseil de procéder en selon la méthode suivant:

- 1) Fixer le flasque "C" au moteur principal comme montré par la fig. 5.
- 2) Monter le tirant centrale 13 pour le montage axial du rotor en le vissant à fond sur le bout d'arbre du moteur comme montré par la fig. 6.
- 3) Fixer l'alternateur/soudeuse à sa flasque en utilisant les 4 boulons prévus, comme montré par la fig. 7.
- 4) Bloquer sur l'axe le rotor en utilisant la rondelle (50) et visser à fond l'écrou autobloquant (51) avec une clef dynamométrique (couple de serrage 35 Nm pour le tirant M8, 55 Nm pour les tirants M10 et 100 Nm pour le tirant M14) (voir Fig. 8).



Avant de mettre l'écrou contrôler que la partie fileté du tirant centrale rentre dans le rotor permettant ainsi un blocage ferme. Avant le montage il faut vérifier que les sièges coniques d'accouplement (de l'alternateur et du moteur) soient en ordre et propres.

CONTROLES FINALS

A la fin des opérations d'accouplement expliquées ci-dessous il est nécessaire de contrôler que le positionnement axiale soit correct; il faut donc vérifier que entre la fin du roulement E.N.M. et son logement il y a un jeu de: - 2mm pour les alternateurs **SPW10** et **E1W10 200AC**

4. SCHEMA ELECTRIQUE (FIG. 12)

- 1) Rotor
- 2) Stator
 - 2.1) Sélecteur "Generator/welder"
 - 2.2) Sonde Thermique
 - 2.3) Sélecteur courant de soudeuses
 - 2.4) Condensateur
- 3) Prises de soudeuses
- 4) Prises monophasées 230V/16A + breaker

TYPE	RESISTENCE Ω (20°C)			
	Stator Génératrice	Stator Soudeuse	Bobinage Auxiliaire	Rotor Un seul Pôle
SPW 120	0,73	0,072	3,40	4,20
E1W10 200AC	0,245	0,029	1,319	4,95

5. TENSION ET FREQUENCE DE DEBIT

Nos alternateurs/soudeuses sont prévus pour débiter la tension et la fréquence indiquées sur la plaque. À 50Hz la tension standard est de 400V dans les prises triphasées et de 230V dans les prises monophasées. À 60Hz sont prévue tous les tensions standards. Sur demande aussi des tensions spéciales.

6. REGLAGE DE LA VITESSE DE ROTATION ET ENTRETIENS GENERALES



Les opérations de réglage doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié.

Le contrôle de la tension à la sortie de l'alternateur-soudeuse doit être effectué à la **vitesse de rotation nominale**.

Petit écarts dans la tension de sortie dans la fonction générateur et d'amorçage dans la fonction soudeuse peuvent être causés par une vitesse de rotation différente à celle nominale. Il faut donc considérer que la tension de sortie (générateur-soudure) est variable proportionnellement au carré de la vitesse de rotation. Dans le cas où, à une certaine vitesse, on veut corriger la tension de sortie il faut suivre les indications suivantes après avoir arrêté l'alternateur:

- a) Augmenter la capacité du condensateur d'excitation pour augmenter la tension ;
- b) Diminuer la capacité du condensateur d'excitation pour diminuer la tension.

Excitation de l'alternateur-soudeuse

Après le démontage ou à cause d'un rare inconvénient, c'est possible que l'alternateur se désexcite. Dans ce cas il faut l'exciter (après l'avoir régulièrement monté au moteur principal): avec le sélecteur de fonction dans la position générateur et à la vitesse nominale appliquer aux prises monophasées de sortie une tension de 12Vcc pendant le temps nécessaire à l'excitation. C'est conseillé de connecter en série un fusible de 10A-250V à un de deux conducteurs placés entre la batterie et la borne de la prise monophasé.

Contrôle des diodes tournantes

Le meilleur système pour contrôler l'état des diodes tournantes c'est avec une lampe et une batterie, car il n'est pas nécessaire de débrancher la diode de son bobinage. Il faut utiliser une batterie à 12Vcc et une lampe comme celle des phares des voitures (puissance d'environ 50W). Les deux branchements doivent être effectués comme indiqué ci-après et la lampe devrait s'allumer régulièrement seulement quand le branchement est effectué comme indiqué par la figure 9:
LAMPTE ETEINTE («A» figure 9) LAMPTE ALLUME («B» figure 9)

Fonctionnement dans un milieu particulier

Dans le cas où on utilise l'alternateur-soudeuse dans un groupe insonorisé il faut faire attention que l'air aspirée soit toujours l'air froid d'arrivée; ça on peut l'obtenir en montant l'alternateur près de la prise d'air externe. En outre il faut considérer que la quantité d'air demandé par l'alternateur est de:

- 3,7 m³/min pour les modèls **SPW 120**;

- 4 m³/min pour les modèles **E1W10 200AC**.

Roulements

Les roulements des alternateurs-soudeuses **SPW10 - E1W10 AC - E1W11 AC** sont autolubrifiants, donc l'entretien n'est pas nécessaire pendant plus de 30.000 heures. Quand il faut exécuter une révision générale du groupe électrogène, on conseille de laver les roulements avec un solvant apte et renouveler la réserve de graisse, en utilisant: **AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3** ou un autre gras équivalent.

TYPE	E.M.	E.N.M.
SPW 120	--	6203 2RSH C3
E1W10 200AC	6305 2RS1 C3	6204 2RSH C3

7. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU GENERATEUR-SOUDEUSE

Dans le tableau frontal on trouve les composants qui suivent (Fig. 13/A - 13/B - 13/C - 13/D):

1. Sélecteur de Fonction "**WELDER/GENERATOR**"
2. Sélecteur gamme de courant
3. Borne rapide courant maximum de soudure
4. Borne rapide courant intermédiaire de soudure
5. Borne rapide courant commune de soudure

Fonction générateur

Dans ce fonctionnement le sélecteur (1) doit être dans la position "GENERATOR" et le sélecteur de courant (2) au maximum. En cette manière on peut utiliser les prises de tension monophasées assemblées sur le générateur.

Fonction Soudeuse en courant alternatif

Dans ce fonctionnement le sélecteur (1) doit être dans la position "WELDER". Pour les diamètres des électrodes inférieures ou égaux à 3.2mm, les câbles à souder doivent être connectés entre les bornes (4) et (5).

Avec le sélecteur de gamme de courant à souder (2) sera possible trouver la valeur plus indiquée à la fusion des électrodes utilisés (voir les tableaux de courant pour chaque générateur).

Important: Chaque fois qu'on doit souder il faut rappeler que le sélecteur (1) doit être positionné dans la position "WELDER", pour éviter des défauts dus aux fluctuations de la tension sur les prises pendant que le système est en train de souder.

8. MESURES DE SECURITE POUR LA SOUDURE

- Éviter les contacts directs avec le circuit de soudure ; la tension d'amorçage de sortie de soudure peut être dangereuse.
- Effectuer n'importe quel opération de vérification ou de réparation du système avec le générateur complètement arrêté.
- Suivre toutes les normes nationales en vigueur pour la connexion équipotentielle de toutes les parties métalliques, aussi que la connexion à terre.
- Ne pas utiliser le système en ambiance humide, mouillé ou sous la pluie.
- Ne pas utiliser les câbles avec isolation défectueuse ou avec connexion desserrée.
- Ne pas souder sur récipients ou tuyauteries qui ont contenu produits liquides ou gazeux inflammables.

- Éloigner de la zone de travail toutes les substances inflammables (bois, papier, chiffons, etc.)
- S'assurer qu'il y a un rechange d'air ou l'existence de moyens spécifiques à aspirer les fumées produites par la soudure.
- Protéger toujours les yeux avec des verres inactiniques montés sur masques ou casques de protection. Porter toujours les gants de travail et les vêtements de protection et éviter d'exposer l'épiderme à l'arc de soudure.

9. INSTALLATION

Emplacement

Placer la machine dans un lieu où il n'y a pas des obstacles devant l'entrée et la sortie d'air de ventilation. Vérifier que la poudre conductrice, la fumée ou la vapeur corrosive, l'humidité etc. ne soient pas aspirées.

Connexion des câbles de soudure

Pour les électrodes avec le diamètre inférieur ou égal à 3.2mm le câble avec pince "porte-électrode" doit être connecté à la borne terminale (4); au contraire pour les électrodes avec un diamètre supérieur la pince " porte-électrode " doit être connecté à la boîte terminale (3) de la machine. Le câble de retour de masse doit être connecté à la boîte terminale (5) de la soudeuse, tandis que la borne de masse (l'autre tête du câble) doit être connecté à la pièce qui doit être soudé ou éventuellement à un banc métallique le plus près au soudage.

Tourner à fond les connecteurs des câbles de soudure dans les prises rapides pour garantir un bon contact électrique. Au contraire il y aura des sur-chauffages qui provoqueront des détériorations de ceux contacts électriques. Éviter d'utiliser des câbles de soudure avec la longueur supérieure à **10m**.

10. SOUDURE

La soudeuse est prédisposée pour la soudure d'électrodes du type rutile, acide, ou n'importe quel type d'électrode indiqué à la fusion avec courant alternatif. Le courant de soudure doit être réglé en fonction du diamètre de l'électrode utilisé et du type de joint qu'on veut effectuer. (voir le tableau de courant).

Dans le tableau ci-dessous il y a une indication des courants et des diamètres des électrodes: Il faut considérer que à égalité de diamètre de l'électrode les valeurs le plus élevées de courant seront utilisées pour souder en position plane, tandis que avec valeurs inférieures il faut souder en position verticale ou au dessus de la tête.

En outre il faut considérer que la qualité de la soudure dépende du choix du courant mais aussi du type et du diamètre de l'électrode, de la longueur de l'arc, de la vitesse et de la position de l'exécution, de l'état de conservation des électrodes qui doivent être préservés de la humidité dans le récipient spécifique.

Paramètre (fig. 10)	Position		
	Plane	Verticale	Frontale et au dessus de la tête
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

Dans le tableau ci-dessous il y a une indication des courants et des diamètres des électrodes:

Diamètre d'électrode (mm)	Courant de soudure (A)	
	min	max.
1.6	25 ÷	50
2	40 ÷	80
2.5	60 ÷	110
3.2	80 ÷	160
4	120 ÷	200
5	150 ÷	250

Il faut considérer que à égalité de diamètre de l'électrode les valeurs le plus élevées de courant seront utilisées pour souder en position plane, tandis que avec valeurs inférieures il faut souder en position verticale ou au dessus de la tête. En outre il faut considérer que la qualité de la soudure dépende du choix du courant mais aussi du type et du diamètre de l'électrode, de la longueur de l'arc, de la vitesse et de la position de l'exécution, de l'état de conservation des électrodes qui doivent être préservés de la humidité dans le récipient spécifique.

Procédé

Avec la masque du soudeur devant le visage, pour amorcer l'arc, frotter la pointe de l'électrode sur la pièce à souder, exécutant un mouvement comme si on doit allumer une allumette. Ne pas étonçonner l'électrode sur la pièce car il pourrait détériorer l'enduit et rendre difficile l'amorcement de l'arc.

Avec l'arc amorcé, tenir une distance de la pièce égale au diamètre de l'électrode ; tenir l'électrode à une inclinaison de 20°-30° dans le sens de l'avancement.

Pour le problèmes du cordon de soudure voir la fig. 11.

- 1) Avancement trop faible;
- 2) Arc trop court;
- 3) Courant trop faible;
- 4) Avancement excessif;
- 5) Arc trop long;
- 6) Courant trop élevé;
- 7) Cordon correct.

11. RESOLUTION DES PROBLEMES

DEFAUT	CAUSE	OPERATION A EFFECTUER 
Tension à vide basse	1) Vitesse de rotation réduite 2) Défaut sur le diode tournant 3) Condensateur avec une capacité insuffisante 4) Défaut sur les bobinage	1) Porter à la vitesse nominale 2) Contrôler et remplacer le diode 3) Augmenter la capacité du condensateur 4) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée
Tension à vide élevée	1) Condensateur avec une capacité trop élevée 2) Vitesse de rotation trop élevée	1) Réduire la capacité du condensateur 2) Porter le moteur principal à la vitesse nominale
L'alternateur ne s'excite pas	1) Vitesse de rotation insuffisante 2) Défaut du condensateur 3) Défaut des bobinage 4) Défaut sur le diode tournant	1) Porter à la vitesse nominale 2) Replacer le condensateur 3) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée 4) Contrôler et remplacer le diode
Tension correcte à vide mais basse en charge	1) Défaut sur le diode tournant 2) Vitesse de rotation réduite en charge 3) Charge trop élevée 4) Cosφ de la charge trop bas	1) Contrôler et remplacer le diode 2) Contrôler le calibrage du régulateur de tours 4) Brancher un condensateur en parallèle avec la charge à basse Cosφ
Ne débite pas courant comme soudeuse	1) Intervention des protections thermiques 2) Défaut sur le diode tournant 3) Défaut du bobinage de soudure	1) Contrôler la position de courant 2) Contrôler et remplacer le diode 3) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée
Courant instable comme soudeuse, mais correcte comme générateur	1) Le courant n'est pas correct pour le type d'électrode utilisé 2) L'électrode n'est pas correct pour la soudure en courant alternatif	1) Attendre le rétablissement automatique des protection 2) Vérifier et remplacer le type d'électrode
Tension instable	1) Masse rotative trop petite	1) Augmenter le volant du moteur
Fonctionnement bruyant	1) Mauvais accouplement 2) Court-circuit sur les bobinages ou sur la charge 3) Roulement défectueux	1) Contrôler et modifier l'accouplement 2) Contrôler les bobinages et les charges 3) Remplacer le roulement

DEUTSCH

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN

Vor dem Gebrauch des Stromaggregats ist es unerlässlich, das Benutzerhandbuch "Gebrauch und Wartung" des Stromaggregats durchzulesen und folgende Empfehlungen zu berücksichtigen:

- ⇒ Ein sicherer und effizienter Betrieb ist nur dann gewährleistet, wenn die Maschinen gemäß den Bestimmungen der entsprechenden Handbücher "Gebrauch und Wartung" und der Sicherheitsnormen korrekt verwendet werden.
- ⇒ Ein elektrischer Stromschlag kann zu schweren Schäden oder sogar zum Tod führen.
- ⇒ Es ist verboten, die Verschlusskappe des Klemmgehäuses und die Schutzgitter des Generators anzuhemen, solange dieser in Bewegung ist und solange nicht das Startsystem des Stromaggregats deaktiviert wurde.
- ⇒ Die Wartung des Aggregats darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ⇒ Sich nicht mit "offener" Kleidung in der Nähe des Stromaggregats aufhalten.

Die Personen, die für die Beförderung zuständig sind, müssen immer Arbeitshandschuhe und Unfallverhütungsschuhe tragen. Wenn der Generator oder das gesamte Aggregat vom Boden angehoben werden soll, müssen die Arbeiter auch einen Schutzhelm tragen.

In vorliegendem Handbuch werden Symbole mit folgenden Bedeutungen verwendet:



WICHTIG! bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die Schäden Am Produkt verursachen kann;



VORSICHT! bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die das Produkt beschädigen oder Verletzungen an Personen verursachen kann;



ACHTUNG! bezieht sich auf eine riskante oder gefährliche Operation, die zu schweren Verletzungen oder eventuell zum Tod führen



GEFAHR! bezieht sich auf ein unmittelbares Risiko, das zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.



Der Endinstallateur des Stromaggregats ist verantwortlich alle Maßnahmen zu treffen, um die gesamte Anlage mit den geltenden lokalen Sicherheitsnormen konform zu machen (Erdung, Kontaktsschutzvorrichtungen, Explosions- und Brandverhütungsvorrichtungen, Notstop, usw.).

2. GENERAL BESCHREIBUNG

Die Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen der Serie **SPW10 - E1W10 AC** sind zweipolige Dreiphasenmaschinen, ohne Bürsten. Der Schweißungsteil wird durch ein System von Reaktanz-Compound reguliert, und der Generatorsteil wird durch einen compound gesteuert. Sie werden entsprechend nach den Normen **EN 60034-1, EN 60204-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011** und nach den Richtlinien **2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE**.

Belüftung: Axiallüfter mit Ansaugen der Luft von der der Koppelung entgegengesetzten Seite.

Schutz: Standard IP 21. Auf Anfrage IP 23.

Drehrichtung: Es sind beide Drehrichtungen zulässig.

Elektrische Daten: Die Isolierung besteht sowohl für Stator als auch für Rotor aus Material der Klasse H. Die Wicklungen

sind tropengeeignet.

Leistung: Unter folgenden Bedingungen: Umgebungstemperatur bis 40°C, Höhe maximal 1000 m ü.M.



Überlast: Allgemein ist eine Überlast von 10% über 1 Stunde alle 6 Stunden zugelassen.

Mechanische Eigenschaften: Das Gehäuse und die Deckel sind aus vibrationsbeständiger Aluminiumlegierung und die obere Schalttafel ist aus Blech hergestellt. Die Welle ist aus hochwiderstandsfähigem Stahl. Der Rotor ist besonders kräftig, um der Schleuderdrehzahl der Verbrennungsmotoren standzuhalten, und er ist mit einem Dämpfungskäfig ausgestattet, der einen einwandfreien Betrieb auch bei verzerrten Einphasenbelastungen erlaubt. Die Lager sind auf Lebenszeit geschmiert.

Betrieb in besonderen Umgebungen: Wenn der Wechselstromgenerator in einer Höhe von 1000 m.ü.M. betrieben werden soll, ist eine Verringerung der erbrachten Leistung von 4% pro 500 Meter Höhenanstieg notwendig. Wenn die Umgebungstemperatur über 40°C liegt, ist eine Verringerung der erbrachten Leistung von 4% pro 5°C Anstieg notwendig.

INBETRIEBNAHME

Folgende Operationen zur Kontrolle und Inbetriebnahme dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

- ⇒ Der Generator ist in einem Raum zu installieren, der die Möglichkeit eines Luftaustauschs mit der Atmosphäre bietet, um zu verhindern, dass die Umgebungstemperatur die von den Normen vorgesehenen Werte übersteigt.
- ⇒ Darauf achten, dass die zu Ansaugen vorgesehenen Öffnungen und der Luftabzug zu keinem Zeitpunkt verstopft sind und dass die für das Aufstellen des Generators verwendete Technik ein direktes Ansaugen der vom selben Generator und/oder Hauptmotor abgegebenen heißen Luft verhindert.
- ⇒ Vor der Inbetriebnahme ist eine Sicht- und Handkontrolle notwendig, damit es keine Behinderung in der Drehung des Rotors gibt. Wenn die Maschine seit langer Zeit nicht in Betrieb ist, ist es vor der erneuten Inbetriebnahme notwendig, der Isolierwiderstand gegen die Masse der Wicklungen zu kontrollieren. Darauf zu achten ist, dass jeder einzelne Teil, zu kontrollieren, von den anderen isoliert sein muss, deshalb ist es unerlässlich, den Hauptgleichrichter und den Verbinder des elektronischen Reglers zu trennen. Diese Kontrolle ist mit einem 500 V. c.c. Gerät durchzuführen, das Megger genannt wird.
- ⇒ Normalerweise sind die Wicklungen ausreichend isoliert, wenn sie einen Widerstandswert gegen die Masse von $\geq 1M\Omega$ besitzen.
- ⇒ Wenn der gemessene Wert niedriger ist, ist eine Wiederherstellung des Widerstandes durch Trocknen der Wicklung unerlässlich, z.B. durch Verwendung eines Ofens bei 60-80°C (oder indem man in diesem einen geeigneten Stromwert von einer Hilfsstromquelle fließen lässt). Es ist notwendig, zu prüfen, dass die metallischen Teile des Wechselstromgenerators/Schweißmaschine und die Masse des gesamten Aggregats an den Erdungskreislauf.



Fehler oder Nachlässigkeiten bei der Erdung können tödliche Folgen haben.

3. MONTAGEANLEITUNG

Die Montage ist von qualifiziertem Fachpersonal nach Lesen des Handbuchs durchzuführen.

FÜR DIE BAUART B3/B14 (E1W10)

Die Bauform B3/B14 erfordert die Verwendung eines elastischen Verbindungsstücks zwischen Hauptmotor und Wechselstromgenerator/Schweißmaschine. Während des Betriebs soll das elastische Verbindungsstück keine axiale oder radiale Kräfte erzeugen und es soll fest an den Vorsprung der Welle des Wechselstromgenerators eingebaut werden. Es ist ratsam, den Zusammenbau in folgenden Phasen durchzuführen:

- 1) Das Halbverbindungsstück und die Ausrichtglocke am Wechselstromgenerator/Schweißmaschine wie in Abb. 1

anbringen.

Beim Positionieren des Halbverbindungsstücks am Wechselstromgenerator/Schweißmaschine ist zu beachten, dass der Rotor, bei komplettem Kuppeln, die Möglichkeit haben muss, sich axial gegen das Lager der gegenüberliegenden Seite der Kupplung ausdehnen zu können; um das zu ermöglichen, wenn die Montage beendet ist, ist es notwendig, dass der Vorsprung der Welle hinsichtlich der Verarbeitung der Abdeckung, wie in der Abbildung 2 positioniert wird.

- 2) Am rotierenden Teil des Dieselmotors das entsprechende Halbverbindungsstück wie in Abb. 3 anbringen.
- 3) Die elastischen Dübel des Verbindungsstücks anbringen.
- 4) Den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine an den Hauptmotor kuppeln, in dem man mit den entsprechenden Schrauben die Kupplungsglocke befestigt (siehe Abb. 4).
- 5) Mit geeigneten Vibrationsschutzvorrichtungen die Gesamtheit aus Motor und Wechselstromgenerator/Schweißmaschine an der Basis befestigen und darauf achten, dass keine Spannungen entstehen, die dazu neigen, die natürliche Ausrichtung der beiden Maschinen zu verformen.
- 6) Darauf achten, dass das Lager der gegenüberliegenden Kupplungsseite den vorgesehenen Ausdehnungsraum (Minimum 2 mm) besitzt und durch die Vorspannfeder vorgespannt ist.

FÜR DIE BAUFORM B3/B9

Die Bauform B3/B9 sieht eine direkte Kupplung zwischen Hauptmotor und Wechselstromgenerator/Schweißmaschine vor. Es ist ratsam, den Zusammenbau in der folgenden Weise durchzuführen:

- 1) Abdeckung "C" an den Hauptmotor wie in Abb. 5 befestigen.
- 2) Die Zugstange (13) zur axialen Befestigung des Rotors anbringen, indem man diese vollständig an den Vorsprung der Welle des Motors anschraubt, siehe Abb. 6.
- 3) Mit den 4 vorgesehenen Mutterschrauben den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine an seine Abdeckung wie in Abb. 7 befestigen.
- 4) Axial den Rotor blockieren, indem man die Unterlegscheibe (50) anbringt und die selbstblockierende Mutter (51) mit einem dynamometrischen Schlüssel (Befestigungsdrehmoment 35 Nm für Zugstangen M8, 55 Nm für Zugstangen M10 und 100 Nm für Zugstangen M14) befestigt (siehe Abb. 8).



Vor dem Anbringen der Mutter darauf achten, dass der Gewindeteil der Zugstange in den Rotor eingeführt ist, um ein sicheres Blockieren zu ermöglichen. Vor der Montage sicherstellen, dass die konischen Kupplungssitze (am Generator und Motor) gleichmäßig und gut sauber sind.

ABSCHLIESSENDE KONTROLLEN

Am Ende aller oben beschriebenen Kupplungen ist es unerlässlich, die korrekte axiale Positionierung zu kontrollieren; d.h. es ist zu prüfen, dass es einen Ausdehnungsraum von:

- 2mm Für die Maschinen **SPW10, E1W10 200AC.**

4. SCHALTPLAN (ABB. 12)

- 1) Rotor
- 2) Stator
- 2.1) Generator Schweißmaschinewähler
- 2.2) Wärmefühler
- 2.3) Wähler des Wechselstrom
- 2.4) Kondensator
- 3) Sechsbuckelhandrad
- 4) Einphasensteckdosen 230V/16A + breaker

TYP	WIDERSTAND Ω (20°C)			
	Stator Generator	Stator Schweiß-Masch.	Hilfsgetriebe Kondensatoren	Rotor (1) Pol
SPW 120	0,73	0,072	3,40	4,20
E1W10 200AC	0,245	0,029	1,319	4,95

5. ARBEITSSPANNUNGEN UND FREQUENZEN

Diese Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen sind dazu voreingestellt, um ausschließlich die Spannung und Frequenz, die auf dem Schild eingesetzt wird, abzugeben. Die Standardspannungen mit 50 Hz sind 400V in der Dreiphasensteckdose und 230V in der Einphasensteckdose. Alle Standardspannungen mit 60 Hz sind vorgesehen. Auf Wunsch funktionieren auch besondere Spannungen.

6. EICHUNG DER DREHGESCHWINDIGKEIT UND GENERELLE WARTUNG

Die Eichung sollte ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.



Die Kontrolle der Ausgangsspannung des Wechselstromgenerators/Schweißmaschine muss bei Nenndrehzahl durchgeführt werden. Leichte Abweichungen der Ausgangsspannung des Generators und der Einsatzspannung in der Schweißfunktion können davon abhängen, dass die Drehgeschwindigkeit sich von der Nenndrehzahl unterscheidet. Man muss beachten, dass sich die Ausgangsspannung (Generator-Schweißung), im Bereich der Nenndrehzahl, proportional der Drehgeschwindigkeit ändert. Wenn man bei einer bestimmten Geschwindigkeit die Ausgangsspannung korrigieren möchte, ist es unerlässlich (bei stehender Maschine):

- a) die Kapazität des Erregungskondensators zu erhöhen, um die Spannung zu vergrößern;
- b) die Kapazität des Erregungskondensators zu verringern, um die Spannung zu verkleinern.

Erregung des Wechselstromgenerators/Schweißmaschine

Es kann vorkommen, dass der Wechselstromgenerator nach einem Abbau oder wegen irgendeiner seltenen Störung abfällt; in diesem Fall ist es notwendig, diesen wieder zu erregen (nachdem man diesen regelmäßig an den Hauptmotor angebaut hat). Mit dem Funktionswähler in der Generatorstellung, muss man in einer einphasigen Ausgabebuchse (nur während der zur Erregung notwendigen Zeit und bei Generator auf Nenndrehzahl) eine Spannung von c.c.12V anlegen. Es ist unerlässlich, einen Sicherungsdraht 10A-250V serienmäßig an einen der Leiter, die von der Batterie an einen Endverschluss der Einphasensteckdose führen, einzubauen.

Kontrolle der drehenden Dioden

Das geeignetste System für die Kontrolle des Zustands der drehenden Dioden besteht aus einer Batterie und einer Glühbirne, weil es nicht erforderlich ist, die Diode von ihrer Wicklung abzutrennen.

Man muss über eine 12V-Batterie und eine Glühbirne vom Typ „Fernlich“, die in den Vorderlichtern der Autos verwendet werden (Leistung ca. 50W), verfügen. Dann muss man die beiden Anschlüsse, gemäß Abbildung 9, durchführen. Die Glühbirne darf sich nur einschalten, wenn der Anschluss regelmäßig durchgeführt wurde.

Ausgeschaltete glühbirne («A» Abbildung 9) - Einschaltete glühbirne («B» Abbildung 9).

Betrieb in besonderen Umgebungen

Sollte man den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine in einem schalldichten Aggregat verwenden, ist darauf zu achten, dass die angesaugte Luft stets die am Eingang angesaugte Frischluft ist; dies wird ermöglicht durch das Positionieren des Aggregats in der Nähe von Lüftöffnungen. Außerdem ist darauf zu achten, dass die erforderliche Luftmenge ist:

- 3,7 m³/min. Für die Modelle **SPW120**;
- 4 m³/min. für die Modelle **E1W10 200AC**.

Lager

Die Lager der Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen **SPW10 - E1W10 AC** sind selbstschmierend und benötigen deshalb keine Wartungen für eine Betriebsdauer von über 30.000 Stunden. Wenn eine Generalüberholung des Stromaggregats notwendig ist, wird es empfohlen, die Lager mit einem geeigneten Lösungsmittel zu reinigen und die Fettreserve wegzunehmen und zu ersetzen. Es können verwendet werden: **AGIP GR MW3 - SHELL ALVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3** oder andere gleichwertige Fette.

TYP	A-SEITE	NICHT-A-SEITE
SPW 120	--	6203 2RSH C3
E1W10 200AC	6305 2RS1 C3	6204 2RSH C3

7. BESCHREIBUNG DES BETRIEBS DES GENERATORS UND DER SCHWEISSMASCHINE

In der vorderen Tafel liegen die folgenden Komponenten (Abb. 13/A - 13/B - 13/C - 13/D)

1. Schweißmaschine/Generator
2. Funktionswähler. Strombereichwähler, der in Ampere mit genauer Einteilung versehen ist
3. Schnellklemme des Schweißhöchststroms
4. Schnellklemme des Schweißzwischenstroms
5. Schnellklemme des gemeinsamen Schweißstroms

Betrieb als Generator

In dieser Funktion muss der Wähler (1) in der Stellung "GEN" liegen und der Stromwähler (2) muss am höchsten sein, damit man die Einphasensteckdosen, die auf die Maschine eingebaut sind, benutzen kann.

Betrieb als Wechselstromschweißmaschine

In dieser Funktion muss der Wähler (1) in der Stellung "WELDER" liegen. Mit einem Elektroden Durchmesser, der niedriger als 3.2mm oder einem Elektroden Durchmesser, der gleich 3.2mm ist, müssen die Schweißungskabel zwischen den Klemmen (4) und (5) verbunden werden. Schließlich kann man durch den Strombereichwähler von Schweißung (2) den geeignetsten Wert für die Schmelzung der Elektrode finden, (siehe die Tabelle der Ströme für jede Maschine).

Wichtig: Wenn man schweißen muss, ist darauf zu beachten, dass der Wähler (1) in der Stellung "Schweißmaschine" positioniert wird, um zu vermeiden, dass sich Schäden wegen der Spannungsschwankungen auf der Steckdosen, während das System in Betrieb ist, ereignen.

8. SICHERHEITSMASSNAHMEN FÜR DIE SCHWEISSUNG

- Direkte Kontakte mit dem Schweißungskreis vermeiden, weil die Einsatzspannung des Schweißungsausgangs in besonderen Umständen gefährlich sein kann.
- Mit stehendem Generator die Vorgänge von Nachprüfung und Reparatur des Systems durchführen.
- Alle geltenden Nationalnormen für die äquipotentielle Verbindung aller metallischen Teile und für den eventuellen Erdanschluss folgen.
- Nicht die Maschine in feuchten, nassen oder im Regen Umgebungen verwenden.
- Kein Kabel mit defekter Isolierung oder mit gelösten Anschlüsse verwenden.
- Nicht auf Behälter oder Rohrleitungen schweißen, die feuergefährliche flüssige oder gasförmige Produkte enthalten.
- Alle feuergefährlichen Stoffe (Holz, Papier, Lumpen, usw.) von der Arbeitsfläche entfernen. Prüfen, dass es einen geeigneten Luftwechsel oder spezifische Mittel gibt, die den Rauch der Schweißung in der Nähe des Bogens abführen.
- Die Augen durch geeignete inattinische Gläser, die auf Masken oder Helme montiert sind, schützen. Arbeitshandschuhe und Schutzkleidung immer tragen und nicht die äußerste Hautschicht dem Schweißungsbogen aussetzen.

9. AUFSTELLUNG

Standort

Die Positionierungsstelle der Maschine finden, sodass es keine Hindernisse an den Eingängen und Ausgängen der Lüftung gibt. Es ist darüber hinaus zu prüfen, dass keine leitfähige Pulver, korrosiver Rauch oder Dämpfe, Feuchtigkeit, usw... angesaugt werden.

Anschluss der Schweißungskabel

Das Kabel mit „Elektrodenhalter“ Zange muß am Endverschluss (4) für Elektroden Durchmesser, der niedrig oder gleich als 3.2mm ist, verbunden werden. Für höhere Elektroden Durchmesser muss die Elektrodenhalter Zange am Endverschluss (3) der Maschine verbunden werden. Das Rückmassekabel muß am Endverschluss (5) der Schweißmaschine verbunden werden, und die Masseklemme in dem anderen Ende des Drahts muß am Stück, zu schweißen, oder eventuell an einer metallischen Bank so nah wie möglich mit der Schweißung verbunden werden. Die Verbinder der Schweißungskabel in den Schnellsteckdosen sollten gründlich drehen werden, um eine guten elektrische Kontakt zu gewährleisten, da sonst unerwünschte Überhitzungen mit herrührenden Beschädigungen verursacht werden. Die Verwendung von Schweißungskabel, die länger als **10m** sind, vermeiden.

10. SCHWEISSUNG

Die Schweißmaschine ist für die Elektrodenschweißung des Typs Rutil, Säure oder eines anderen Typs von Elektrode, die für die Wechselstromschmelzung geeignet ist, voreingestellt. Der Schweißungsstrom muss in Funktion des Elektroden Durchmessers und des Typs des Verbindungsstücks reguliert werden.

Als Orientierung wird hier man eine Angabe über Ströme und Elektroden Durchmesser gezeigt: Bei gleichem Elektrodenmesser werden die höchsten Werte des Stroms verwendet, um in einer flachen Stellung zu schweißen, während die niedrige Werte verwendet werden, um in einer senkrechten Stellung oder Überkopf zu schweißen. An beachtet, dass die Qualität der Schweißung nicht nur von dem gewählten Strom, sondern auch vom Typ des Elektrodenmessers, von der Länge des Bogens, von der Geschwindigkeit und Stellung der Ausführung, von dem Erhaltungszustand der Elektroden, die von Feuchtigkeit in den geeigneten Behälter geschützt werden müssen, abhängt. (Siehe Tabellen des Stroms).

Parameter (Abb. 10)	Stellung		
	Eben	Senkrecht	Frontal und Überkopf
α	20°	30°	40°
g (mm)	2÷3	3÷4	2÷3
s (mm)	2÷3	2÷3	2÷3

Als Orientierung wird hier eine Angabe über Ströme und Elektrodendurchmesser gezeigt.

Elektrodendurchmesser (mm)	Schweißstrom (A)	
	min	max.
1.6	25	÷ 50
2	40	÷ 80
2.5	60	÷ 110
3.2	80	÷ 160
4	120	÷ 200
5	150	÷ 250

Bei gleichem Elektrodenmesser werden die höchsten Werte des Stroms verwendet, um in einer flachen Stellung zu schweißen, während die niedrige Werte verwendet werden, um in einer senkrechten Stellung oder Überkopf zu schweißen. Man beachtet, dass die Qualität der Schweißung nicht nur von dem gewählten Strom, sondern auch vom Typ des Elektrodenmessers, von der Länge des Bogens, von der Geschwindigkeit und Stellung der Ausführung, von dem Erhaltungszustand der Elektroden, die von Feuchtigkeit in den geeigneten Behälter geschützt werden müssen, abhängt.

Verfahren

Mit der Maske vor dem Gesicht, um den Bogen auszulösen, die Spitze der Elektrode auf dem Stück, zu schweißen, durch eine Bewegung geschweißt werden und gerieben, als würde man ein Streichholz anzünden.


Nicht die Elektrode auf dem Stück abstützen, weil die Verkleidung Schaden annehmen könnte und die Zündung des Bogens schwieriger würde

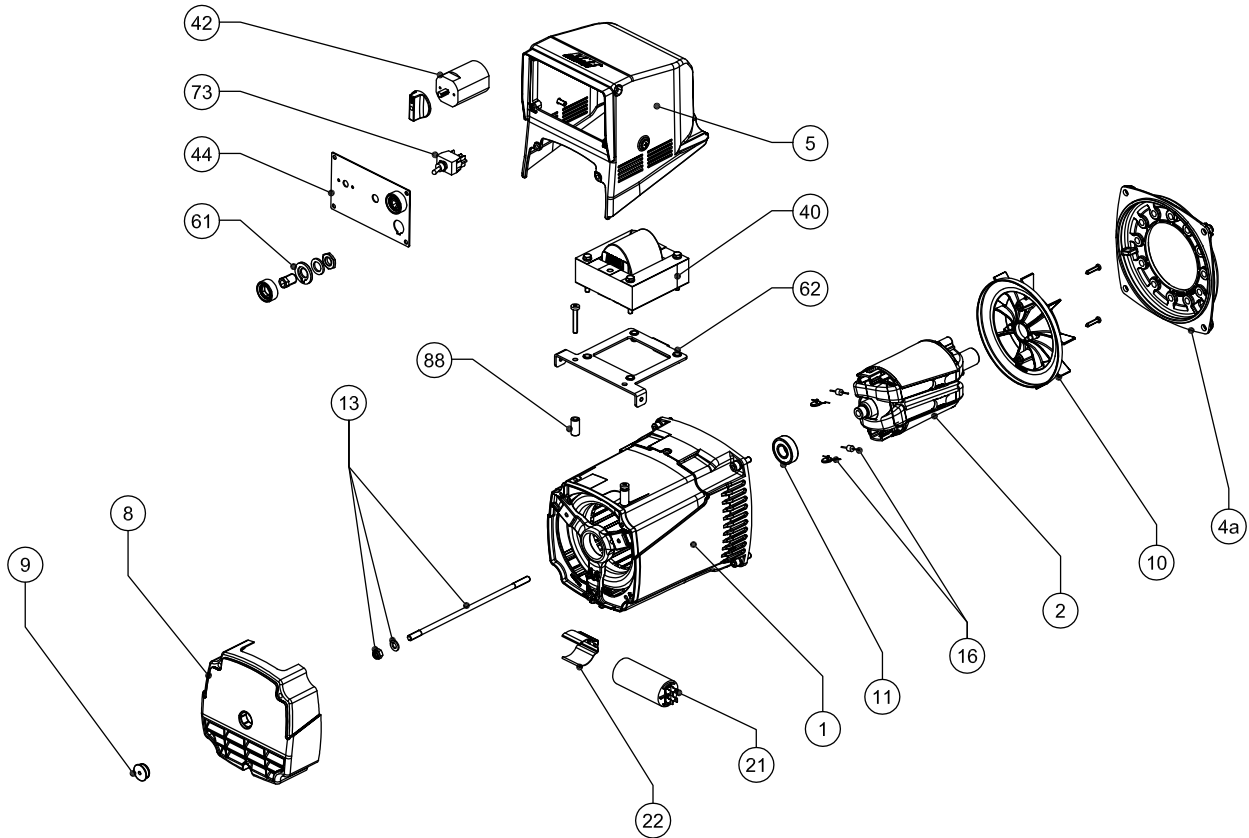
Nach der Zündung des Bogens, einen Abstand von dem Stück gleich dem Elektrodenmesser und eine Neigung der Elektrode von 20°-30° in der Vorschubrichtung halten.

Für die Aspekte und die Probleme der Schweißnaht wie Abb. 11:

- 1) Zu langsames Arbeiten;
- 2) Zu kurzer Bogen;
- 3) Zu geringer Strom;
- 4) Zu schnelles Arbeiten;
- 5) Zu langer Bogen;
- 6) Zu viel Strom;
- 7) Richtig.

11. AUFLÖSUNG DER PROBLEME DES E2W DC-K

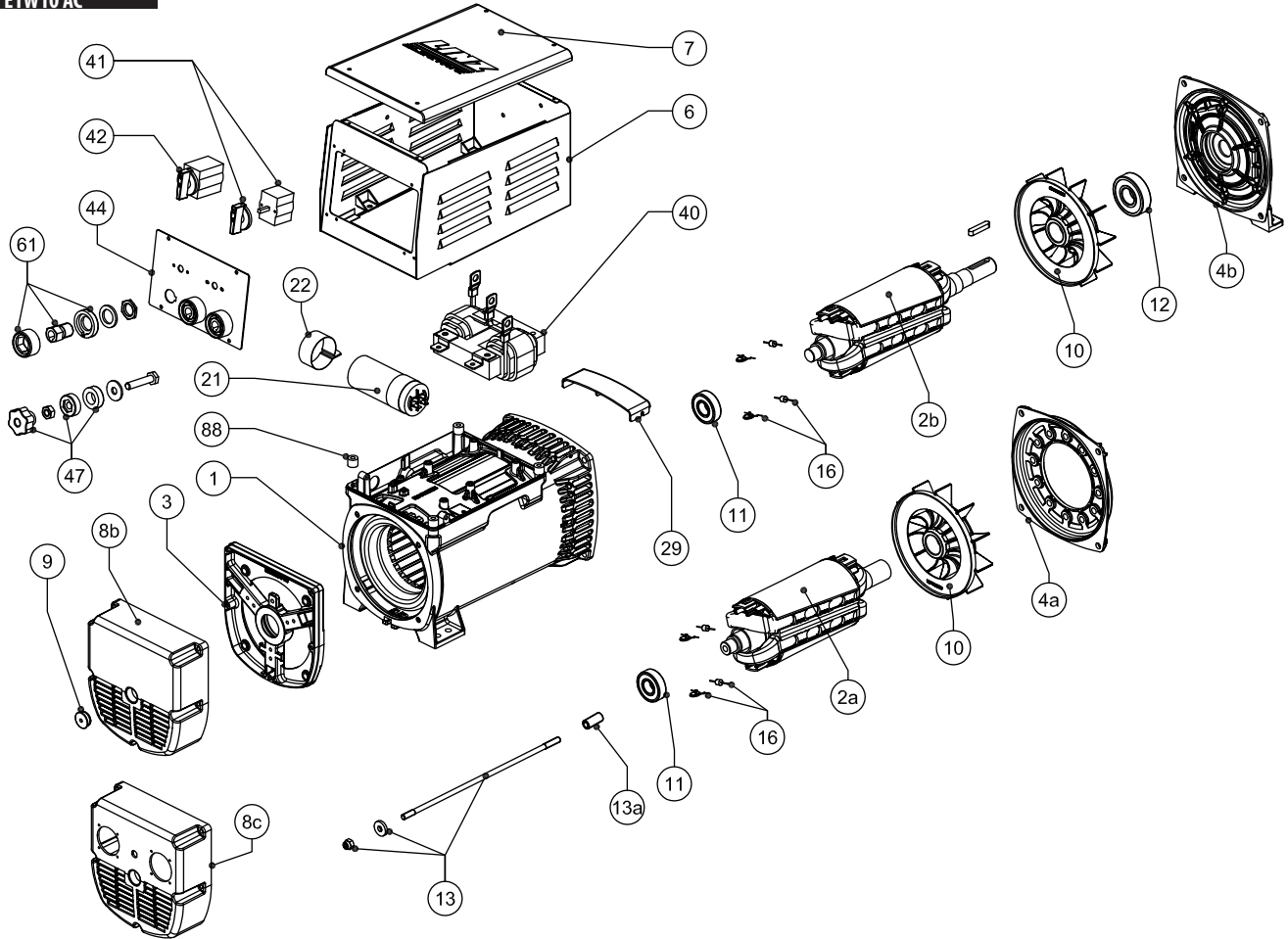
STÖRUNG	URSACHEN	MASSNAHMEN 
Niedrige Leerlaufspannung	1) Niedrige Drehgeschwindigkeit 2) Defekte drehende Diode 3) Kondensator mit zu niedriger Kapazität 4) Defekt in den Wicklungen	1) Auf Nenngeschwindigkeit bringen 2) Diode kontrollieren und austauschen 3) Kondensatorkapazität erhöhen 4) Widerstände kontrollieren und defekter Teil ersetzen
Hohe Leerspannung	1) Kondensator mit zu hoher Kapazität 2) Drehgeschwindigkeit zu hoch	1) Kondensatorkapazität verringern 2) Hauptmotor wider auf Nenngeschwindigkeit bringen
Wechselstromgenerator wird nicht erregt	1) Niedrige Drehgeschwindigkeit 2) Schadhafter Kondensator 3) Defekt in den Wicklungen 4) Defekte drehende Diode	1) Auf Nenngeschwindigkeit bringen 2) Kondensator austauschen 3) Widerstände prüfen und defekter Teil ersetzen 4) Diode kontrollieren und austauschen
Korrekte Leerspannung, aber Lastspannung zu niedrig	1) Defekte drehende Diode 2) Drehgeschwindigkeit zu niedrig unter Belastung 3) Zu hohe Belastung 4) Cosφ der Belastung zu niedrig	1) Diode kontrollieren und austauschen 2) Eichung des Drehzahlreglers kontrollieren 3) Abgegebenen Strom verringern 4) Kondensator parallel zum Belastung mit niedrigem cosφ einbauen
Der Strom wird als Schweißmaschine nicht abgegeben	1) Ansprechen der thermischen Schütze 2) Defekte drehende Diode 3) Defekt in der Schweißwicklung	1) Auf die automatische Rückstellung der Schütze warten 2) Diode kontrollieren und austauschen 3) Widerstand kontrollieren und defekter Teil ersetzen
Unbeständiger Strom als Schweißmaschine, aber korrekt als Generato	1) Keiner geeignete Strom für den Typ der Elektrode	1) Einstellungen des Stroms kontrollier
Unbeständige Spannung Geräuschvoller Betrieb	1) Keine geeignete Elektrode zur Wechselstromschweißung 2) Drehende Masse zu klein	1) Typ der Elektrode prüfen und ersetzen. 2) Schwungrad des Hauptmotors erhöhen
Geräuschvoller Betrieb	1) Schlechte mechanische Kupplung 2) Kurzschluss in einer Wicklung 3) Defektes Lager	1) Kupplung kontrollieren und/oder ändern 2) Wicklungen und/oder Belastung kontrollieren 3) Lager ersetzen



SPW10 AC

N°	RICAMBI	SPARE PARTS	LISTA DE REPUESTOS	PIECES DETACHEES	ERSATZTEIL
1	CARC. CON STATORE	FRAME WITH STATOR	CARC. CON ESTATOR	CARC. AVEC STATOR	STATOR, KOMPLETT GEWICKELT
2	INDUTT. ROTANTE B9	B9 ROTATING INDUCT.	INDUCT. ROTATORIO B9	ROUE POLAIRE B9	ROTOR, KOMPLETT GEWICKELT
4a	SCUDO ANTERIORE D.105	FRONT COVER D.105 F	TAPA DELANTERA D.105	FLASQUE AVANT D.105	ADAPTER A-SEITE D.105
4a	CUDO ANTERIORE J609b D.146	FRONT COVER J609b D.146	TAPA DELANTERA J609b D.146	FLASQUE AVANT J609b D.146	ADAPTER A-SEITE J609b D.146
4a	SCUDO ANTERIORE J609a D.41	FRONT COVER J609a D.41	TAPA DELANTERA J609a D.41	FLASQUE AVANT J609a D.41	ADAPTER A-SEITE J609a D.41
5	CUFFIA SUPERIORE	TOP COVER	TAPA SUPERIOR	COUVERCLE SUPÉRIEUR	OBERER DECKEL
8b	PROTEZIONE POSTERIORE	REAR COVER	PROTECCION TRASERA	COUVERCLE ARRIÈRE	DECKEL, B-SEITE
8c	PROTEZIONE POSTERIORE FORATA	DRILLED REAR COVER	PROTECCION TRASERA FORADA	COUVERCLE ARRIÈRE PERCÉ	HOHER DECKEL, B-SEITE (DURCHBOHRT)
9	TAPPO POSTERIORE	REAR COVER PLUG	TAPÓN PARA PROTECCIÓN TRASERA	BOUCHON ARRIÈRE	STÖPSEL FÜR DECKEL, B-SEITE
10	VENTOLA	FAN	VENTILADOR	VENTILATEUR	LÜFTERRAD
11	CUSCINETTO POSTERIORE	REAR BEARING	COJINETE TRASERO	ROULEMENT ARRIÈRE	LAGER, B-SEITE
16	DIODO ROTORE E VARISTORE	ROTOR DIODE AND VARISTOR	DIODO ROTOR Y VARISTOR	DIODE DE ROTOR EAVEC VARISTANCE	ROTOR DIODE UND VARISTOR
21	CONDENSATORE	CAPACITOR	CONDENSADOR	CONDENSATEUR	KONDENSATOR
22	FASCETTA CONDENSATORE	CAPACITOR CLAMP	ABRAZADERA DE CONDENSADOR	COLLIER DE SERRAGE CONDENSATEUR	HALTERUNGSRING FÜR KONDENSATOR
40	INDUTTANZA	INDUCTANCE	INDUCTANCIA	INDUCTANCE	INDUKTOR
42	COMMUTATORE 6 POSIZIONI	6 POSITION SWITCH	CONMUTADOR 6 POSICIONES	COMMUTATEUR 6 POSITIONS	SECHSSTELLENUMSCHALTER
44	PANNELLO SALDATRICE AC	AC WELDER PANEL	PANEL SALDAORA AC	TABLEAU SOUDEUSE	WECHSELSTROMCHWEISSMASCHINETAFEL
61	PRESA DINSE	FEMALE DINSE CONNECTOR	CONECTOR TIPO DINSE HEMBRA	CONNECTEUR FEMELLE DU TYPE DINSE	DINSE EINBAU-BUCHSE
62	PIASTRA SALDATRICE	WELDER BASE PLATE	PLACA DE BASE SOLDADORA	PLAQUE SOUDEUSE	HALTERUNGSPLATTE DERSCHWEISSMASCHINE
73	DEVIATORE 2 VIE	2 POSITION SWITCH	CONMUTATOR 2 POSICIONES	COMMUTATEUR 2 POSITIONS	2 POSITIONSSCHALTER
88	DISTANZIALE	SPACER	DISTANCIADOR	CALE D'ÉPAISSEUR	ABSTANDHALTER

* Specificare codice dell'alternatore e data di produzione - When requesting spare parts please indicate the alternator's code and date of production - En cada pedido de piezas de repuestos especificar el código y la fecha de producción de la máquina - Pour demander les pièces detachees, prière de mentionner le code et la date de production - Bei Ersatzteilbestellung bitte immer die Teilbenennung des Code und den Datum der Produktion des Wechselstromgenerators angeben



E1W10 AC

N°	RICAMBI	SPARE PARTS	LISTA DE REPUESTOS	PIECES DETACHEES	ERSATZTEIL
1	CARC. CON STATORE	FRAME WITH STATOR	CARC. CON ESTATOR	CARC. AVEC STATOR	STATOR, KOMPLETT GEWICKELT
2a	INDUTT. ROTANTE B9	B9 ROTATING INDUCTOR	INDUCT. ROTATORIO B9	ROUE POLAIRE B9	ROTOR, KOMPLETT GEWICKELT B9
2b	INDUTT. ROTANTE B14	B14 ROTATING INDUCTOR	INDUCT. ROTATORIO B14	ROUE POLAIRE B14	ROTOR, KOMPLETT GEWICKELT B14
3	SCUDO POSTERIORE BASSO B9	B9 N.D.E. BRACKET (LOW)	TAPA TRASERA B9	FLASQUE ARRIERE B9	B9 HINTERER LAGERSCHILD
4a	SCUDO ANTERIORE D.105	FRONT SHIELD D.105	TAPA DELANTERA D.105	FLASQUE AVANT D.105	ADAPTER A-SEITE D.105
4a	SCUDO ANTERIORE J609b D.146	FRONT SHIELD J609b D.146	TAPA DELANTERA J609b D.146	FLASQUE AVANT J609b D.146	ADAPTER A-SEITE J609b D.146
4a	SCUDO ANTERIORE J609a D.41	FRONT SHIELD J609a D.41	TAPA DELANTERA J609a D.41	FLASQUE AVANT J609a D.41	ADAPTER A-SEITE J609a D.41
4b	SCUDO ANTERIORE B3/B14	FRONT COVER B3/B14	TAPA DELANTERA B3/B14	FLASQUE AVANT B3/B14	ADAPTER A-SEITE B3/B14
6	SCATOLA MORSETTIERA	TERMINAL BOX	CAJA DE BORNES	BOÎTE A BORNES	KLEMMENKASTEN
7	COPRISCATOLA MORSETTIERA	TERMINAL BOX COVER	TAPA CAJA DE BORNES	COUVERCLE BOÎTE À BORNES	KLEMMENKASTEN DECKEL
8b	PROTEZIONE POSTERIORE	HIGH REAR COVER	PROTECCIÓN TRASERA ALTA	COFFRET DE PROTECTION ARRIERE HAUTE	HINTERE DURCHBOHRTE SCHUTZ
8c	PROTEZIONE POSTERIORE	REAR COVER	PROTECCIÓN TRASERA	COFFRET DE PROTECTION ARRIERE	HINTERE DURCHBOHRTE SCHUTZ
9	TAPPO POSTERIORE	REAR COVER PLUG	TAPÓN PARA PROTECCIÓN TRASERA	BOUCHON DE PROTECTION ARRIERE	STOPSEL FÜR DECKEL, B-SEITE
10a	VENTOLA D30	FAN D30	VENTILADOR D30	VENTILATEUR D30	LÜFTERRAD D.30
10b	VENTOLA D34	FAN D34	VENTILADOR D34	VENTILATEUR D34	LÜFTERRAD D.34
11	CUSCINETTO POSTERIORE	REAR BEARING	COJINETE TRASERO	ROULEMENT ARRIERE	LAGER, B-SEITE
12	CUSCINETTO ANTERIORE	FRONT BEARING	COJINETE DELANTERO	ROULEMENT AVANT	LAGER, A-SEITE
13	TIRANTE CENTRALE	CENTRAL TIE ROD	VARILLA CENTRAL	TIGE DE FIXATION CENTRALE	ZENTRIERSSTIFT
13a	BUSSOLA TIRANTE CENTRALE	TIE ROD BUSH	CILINDRO ROSCADO	DOUILLE POUR TIGE CENTRALE	GLEITLAGERBUCHSEN FÜR ZENTRIERSSTIFT
16	DIODO ROTORE E VARISTORE	ROTOR DIODE AND VARISTOR	DIODO ROTOR Y VARISTOR	DIODE DE ROTOR ET VARISTANCE	ROTOR DIODE UND VARISTOR
21	CONDENSATORE	CAPACITOR	CONDENSADOR	CONDENSATEUR	KONDENSATOR
22	FASCETTA CONDENSATORE	CAPACITOR CLAMP	ABRAZADERA DE CONDENSADOR	COLLIER DE SERRAGE CONDENSATEUR	HALTERUNGSRING FÜR KONDENSATOR
29	PROTEZIONE ANTERIORE IP21	IP 21 ENCLOSURE PROTECTION	PROTECCIÓN IP21	PROTECTION IP21	SCHUTZART IP21
40	INDUTTANZA	INDUCTOR	INDUCTOR	INDUCTANCE	INDUKTOR
41	COMMUTATORE BIPOLARE	BIPOLAR SWITCH	CONMUTADOR BIPOLAR	COMMUTEUR BIPOLAR	BIPOLARSCHALTER
42	COMMUTATORE 6 POSIZIONI	6 POSITION SWITCH	CONMUTADOR 6 POSICIONES	COMMUTEUR 6 POSITIONS	SECHSSTELLENUMSCHALTER
44	PANNELLO SALDATRICE AC	AC WELDER PANEL	PANEL SOLDADORA AC	TABLEAU SOUDEUSE	WECHSELSTROMSCHWEISSMASCHINETADEL
47	VOLANTINO	KNOB	PERILLA	VOLANT DE SERRAGE	STERNGRIFFE
61	PRESA DINSE	FEMALE DINSE CONNECTOR	CONECTOR TIPO DINSE HEMBRA	CONNECTEUR FEMELLE DU TYPE DINSE	DINSE EINBAU-BUCHSE
88	DISTANZIALE	SPACER	DISTANCIADOR	CALE D'ÉPAISSEUR	ABSTANDHALTER

* Specificare codice dell'alternatore e data di produzione - When requesting spare parts please indicate the alternator's code and date of production - En cada pedido de piezas de repuestos especificar el código y la fecha de producción de la máquina - Pour demander les pièces détachées, prière de mentionner le code et la date de production - Bei Ersatzteilbestellung bitte immer die Teilbenennung des Code und den Datum der Produktion des Wechselstromgenerators angeben

IT - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ E DI INCORPORAZIONE

Il costruttore **LINZ ELECTRIC Spa - Viale del Lavoro, 30 - 37040 Arcole (Vr) Italia**, dichiara che i componenti descritti in questo manuale, sono costruiti in osservanza alle norme: **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Sono quindi conformi alle Direttive:

- **2006/42/CE** (Direttiva Macchine);
- **2014/35/UE** (Bassa Tensione);
- **2014/30/UE** (Compatibilità Elettromagnetica).

Queste conformità consentono l'uso di queste gamme di componenti in macchine che applicano la Direttiva Macchine 2006/42/CE, con riserva che la loro integrazione o la loro incorporazione e/o assemblaggio siano effettuati conformemente, tra l'altro, alle regole della norma EN 60204 «Apparecchiatura Elettrica delle Macchine» e alle nostre istruzioni d'installazione.

I componenti sopra definiti non potranno essere messi in servizio prima che la macchina in cui sono incorporati sia stata dichiarata conforme alle direttive applicabili.

Note: Quando i componenti sono alimentati con convertitori elettronici adattati e/o asserviti a dispositivi elettronici di controllo e di comando, devono essere installati da un professionista che si assuma la responsabilità del rispetto delle regole sulla compatibilità elettromagnetica vigenti nel Paese in cui viene installata la macchina.

EN - DECLARATION OF CONFORMITY AND INCORPORATION

The manufacturer **LINZ ELECTRIC Spa - Viale del Lavoro, 30 - 37040 Arcole (Vr) Italy**, declares that the components described in this manual are manufactured in compliance with standards: **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

They are therefore in conformity with the Directives:

- **2006/42/EC** (Machinery Directive);
- **2014/35/UE** (Low Voltage);
- **2014/30/UE** (Electromagnetic Compatibility).

Such conformity, the use of these ranges of components in machines that apply the Directive 2006/42/EC, provided that their integration or their incorporation and/or assembly conforms to, among other things, the rules of EN 60204 «Electrical equipment of Machines» and our installation instructions.

The components defined above can not be put into service until the machinery into which they are incorporated has been declared in conformity with the applicable directives.

Note: When the components are fed with specially adapted electronic converters and/or subservient to electronic monitoring and control systems must be installed by a professional who assumes responsibility for compliance with the rules on electromagnetic compatibility regulations of the country in which it is installed machine.

ES - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD E INCORPORACIÓN

El fabricante **LINZ ELECTRIC Spa - Viale del Lavoro, 30 - 37040 Arcole (Vr) Italia**, declara que los componentes descritos en este manual son fabricados de conformidad con las normas: **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Son, por tanto, de conformidad con las Directivas:

- **2006/42/CE** (Directiva máquinas);
- **2014/35/UE** (Baja Tensión);
- **2014/30/UE** (Compatibilidad Electromagnética).

Tal conformidad, el uso de estas gamas de componentes en máquinas que aplican la Directiva 2006/42/CE, a condición de que su integración o su incorporación y/o montaje se ajusta a, entre otras cosas, las normas de EN 60204 «Equipo Eléctrico de las Máquinas» y las instrucciones de instalación.

Los componentes definidos anteriormente no pueden ser puestos en servicio hasta que la maquinaria en la que están incorporados haya sido declarada en conformidad con las directivas aplicables.

Nota: Cuando los componentes son alimentados con convertidores electrónicos adaptados y/o amoldarse a los sistemas de supervisión y control electrónico debe ser instalado por un profesional que asume la responsabilidad por el cumplimiento de las normas relativas a la normativa de compatibilidad electromagnética del país en el que está instalado máquina.

FR - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ ET CONSTITUTION

Le fabricant **LINZ ELECTRIC Spa - Viale del Lavoro, 30 - 37040 Arcole (Vr) Italie**, déclare que les éléments décrits dans ce manuel sont fabriqués en conformité avec les normes: **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Ils sont donc en conformité avec les directives:

- **2006/42/CE** (Directive machines);
- **2014/35/UE** (Basse tension);
- **2014/30/UE** (Compatibilité Electromagnétique).

Cette conformité, l'utilisation de ces gammes de composants dans les machines qui appliquent la directive 2006/42/CE, à condition que leur intégration ou leur incorporation et/ou le montage est conforme, entre autres choses, les règles de EN 60204 «Équipement électrique des machines» et nos instructions d'installation.

Les composants définis ci-dessus ne peuvent pas être mis en service avant que la machine dans laquelle ils sont incorporés a été déclarée conforme aux directives applicables.

Remarque: Lorsque les composants sont alimentés par des convertisseurs électroniques adaptés et/ou asservis de des systèmes de surveillance et de contrôle électronique doit être installé par un professionnel qui assume la responsabilité de la conformité avec les règles sur les règles de la compatibilité électromagnétique du pays dans lequel il est installé machine.

DE - KONFORMITÄTSSER- KLÄRUNG UND EINGLIEDERUNG

Der Hersteller **LINZ ELECTRIC Spa - Viale del Lavoro, 30 - 37040 Arcole (Vr) Italien**, erklärt, dass die in diesem Handbuch beschriebenen Komponenten werden in Übereinstimmung mit den Normen: **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.** Sie sind daher in Übereinstimmung mit den Richtlinien:

- **2006/42/EG** (Maschinenrichtlinie);
- **2014/35/UE** (Niederspannung);
- **2014/30/UE** (Elektromagnetische Verträglichkeit).

Solche Konformität, die Verwendung dieser Bereiche von Komponenten in Maschinen, die in der Richtlinie 2006/42/EG gelten, vorausgesetzt, dass ihre Integration oder deren Einbau und/oder Montage entspricht, unter anderem den Regeln der EN 60204 «Elektrische Ausrüstung von Maschinen» und unsere Installationsanweisungen. Die oben definierten Komponenten nicht in Betrieb genommen werden, bis die Maschine, in die sie eingebaut werden, ist in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien erklärt werden.

Hinweis: Wenn die Komponenten mit speziell angepassten elektronischen Konvertern und/oder unterwürfig elektronische Überwachungs- und Kontrollsysteme eingespeist muss von einem Fachmann, der die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften für die elektromagnetischen Verträglichkeit Vorschriften des Landes geht davon aus, in dem es installiert ist, installiert werden Maschine.

LINZ ELECTRIC Spa
Giulio Pedrollo



Representante legale - custode e detentore del Fascicolo Tecnico - *Legal representative - Keeper and holder of the Technical Dossier* - Representante legal - Receptor y poseedor del Expediente Técnico - *Représentant légal - Responsable et détenteur du Dossier Technique* Rechtlicher Verteter - Aufbewahrer und Inhaber der technischen Akte

DECLARATION OF CONFORMITY

UK CA

MANUFACTURER: Linz Electric Spa
ADDRESS: Viale del Lavoro, 30 - 37040 Arcole (Vr) Italy
PRODUCTS: all components described in this manual

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant statutory requirements:

- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 S.I. 2016:1091**
- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 S.I. 2016:1101**
- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 S.I. 2008:1597**

Designated standards used or technical specifications in relation to which conformity is declared:

- EN 60034-1
- EN 60204-1
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- EN 55014-1
- EN 55011

Arcole (Vr): Data del documento di consegna
Date of the delivery document
Fecha del documento de entrega
Date du document de livraison
Datum des Lieferdokuments



LINZ ELECTRIC Spa
Società a Socio Unico

Viale del Lavoro, 30 - 37040 Arcole (Vr) Italia
Tel. +39 045 7639201 - Fax +39 045 7639202
www.linzelectric.com - info@linzelectric.com



EYIMLIBFASE1WAC