

E1W13 DC

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

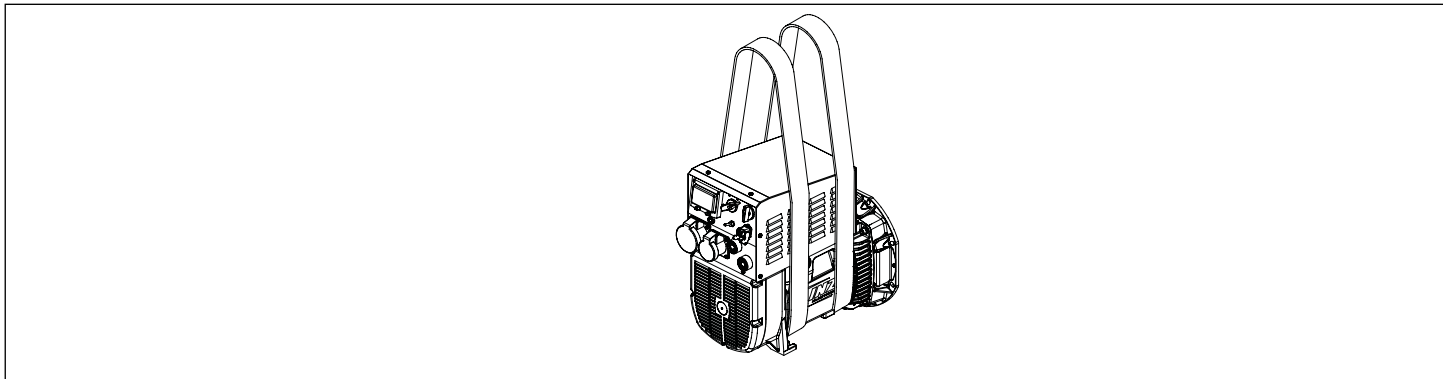
LA INSTALACIÓN DEBE SER REALIZADA SÓLO POR
PERSONAL AUTORIZADO POR LINZ ELECTRIC SPA

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

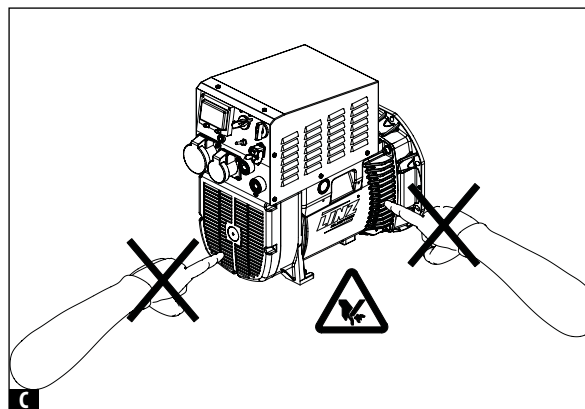
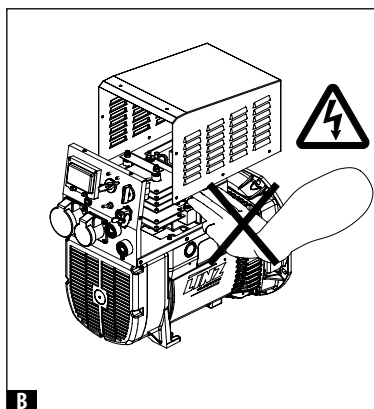
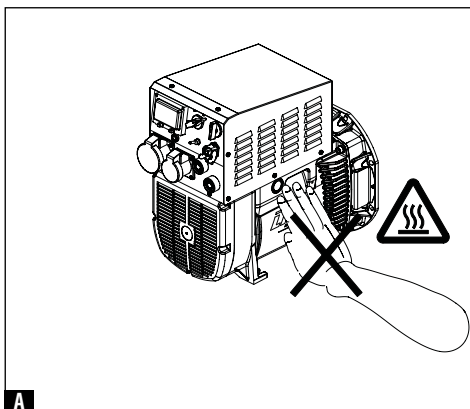
- A) QUEMADURAS
- B) DESCARGA ELÉCTRICA
- C) ATENCIÓN A LAS MANOS

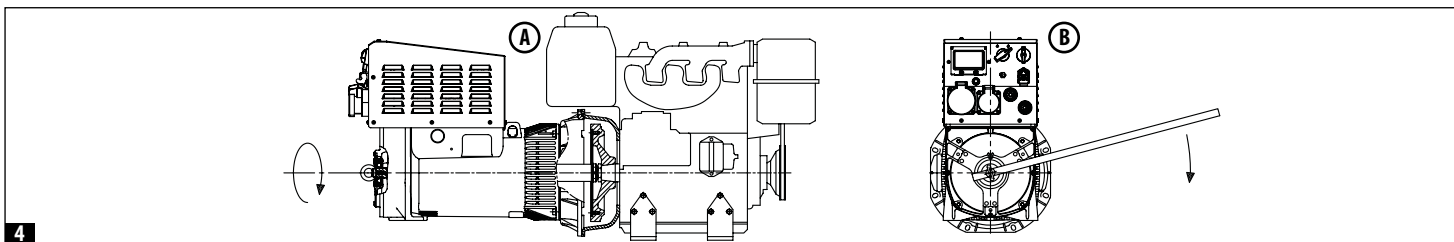
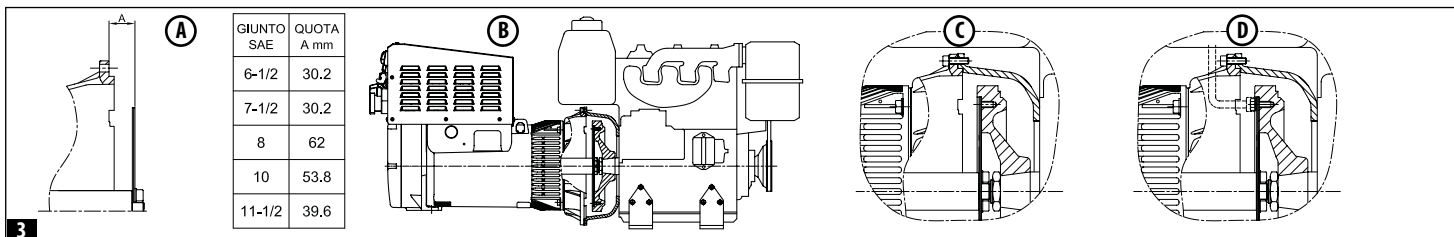
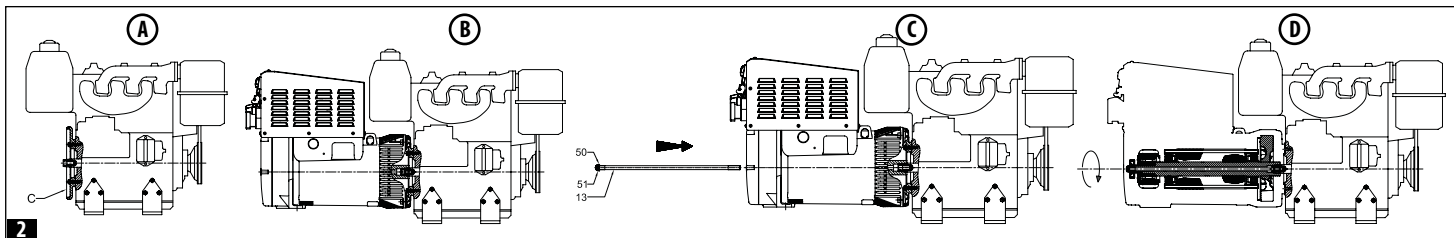
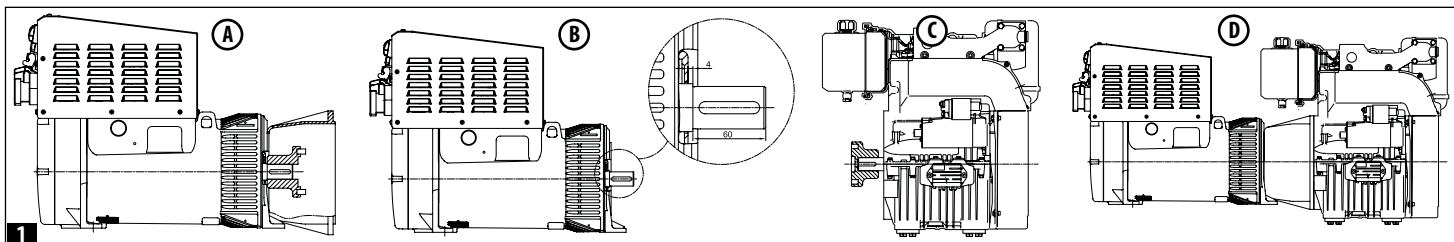
DANGER

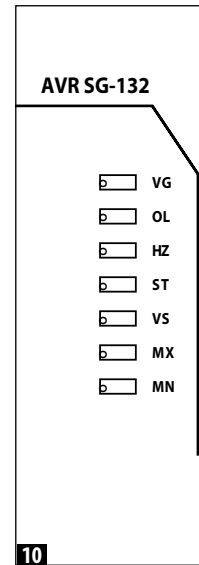
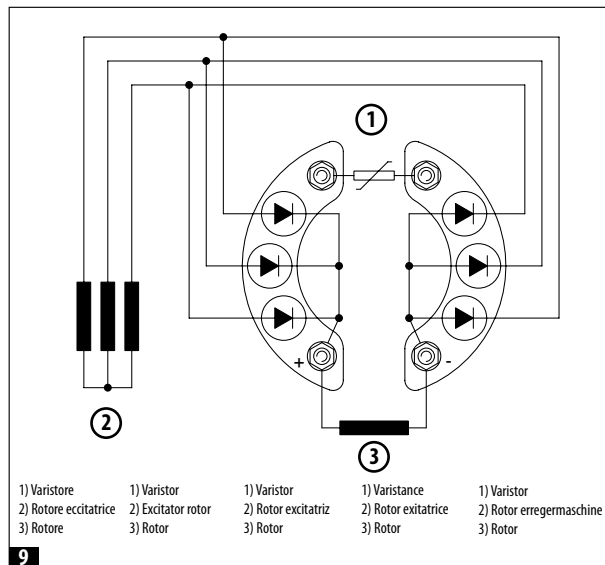
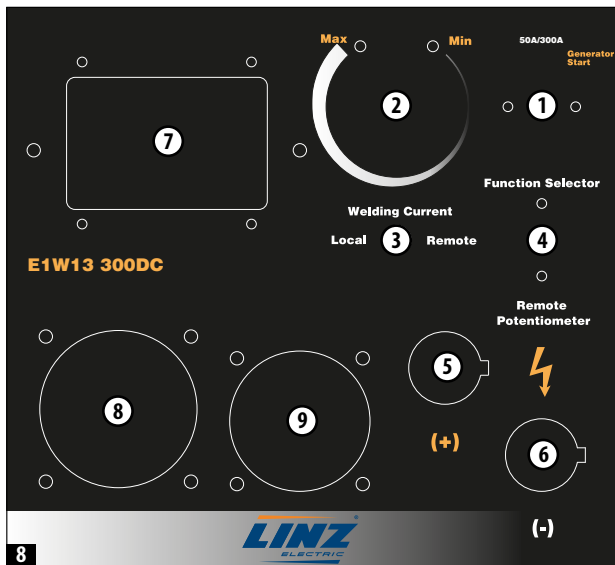
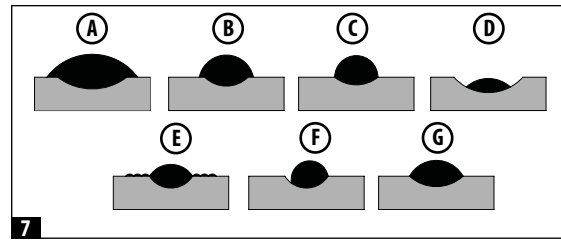
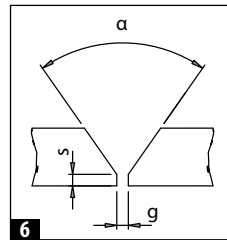
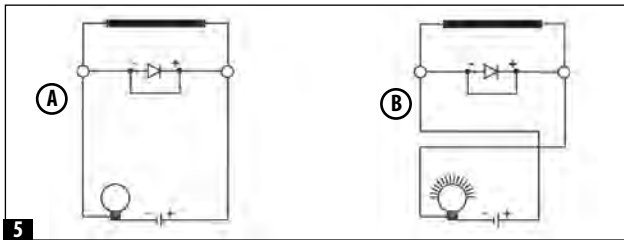
- A) BRÛLURE
- B) CHOC ÉLECTRIQUE
- C) ATTENTION A VOS MAINS

GEFAHR

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







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 antinfortistiche. 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 **E1W13 DC** sono macchine trifase a due e quattro poli, senza spazzole e con eccitatrice. Sia la parte saldatrice che la parte generatore sono governate da un regolatore elettronico dell'ultima generazione.

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. Scollegare il raddrizzatore principale così come i connettori del regolatore elettronico. 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 $\geq 1 \text{ M}\Omega$ a 500 V c.c. 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

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 1A**. 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 1B**.
- 2) Applicare sulla parte rotante del motore diesel il relativo semi-giunto come indicato in **figura 1C**.
- 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 1D**).
- 5) Fissare con adatti 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.

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 indicato nella **figura 2A**.
- 2) Fissare l'alternatore-saldatrice al suo coperchio con i 4 bulloni previsti come indicato nella **figura 2B**.
- 3) Applicare il tirante "13" per il fissaggio assiale del rotore, inserendo la rondella "50", avvitando il dado autobloccante "51" e facendo uscire il tirante di circa 2mm , come indicato nella **figura 2C**.
- 4) Bloccare assialmente il rotore serrando il tirante con chiave dinamometrica (coppia di serraggio 21 Nm per tiranti M8 , 48 Nm per tiranti M10 e 120 Nm per tiranti M14) come indicato nella **figura 2D**.

 **Verificare che il dado autobloccante "51" abbia una porzione filettata del tirante che entri nel rotore permettendo così un sicuro bloccaggio. Inoltre prima del montaggio verificare che le sedi coniche d'accoppiamento (su alternatore-saldatrice e motore) siano regolari e ben pulite.**


Nel caso in cui vi sia prevista una bussola filettata di riduzione, deve essere avvitata sull'albero motore prima di tutto e poi si può procedere con i punti 1-2-3-4.

PER LA FORMA COSTRUTTIVA B2

Anche tale forma prevede l'accoppiamento diretto tra motore e alternatore-saldatrice.

Si consiglia di procedere all'assemblaggio nel seguente modo:

- 1) Controllare il corretto posizionamento del rotore con l'ausilio della tabellina riportata in **figura 3A**.
- 2) Togliere eventuali mezzi di bloccaggio del rotore posti sul lato opposto accoppiamento.
- 3) Avvicinare l'alternatore-saldatrice al motore primo come rappresentato in **figura 3B**.
- 4) Centrare e fissare lo statore alla flangia del motore primo con le apposite viti come indicato in **figura 3C**.
- 5) Centrare e fissare con le apposite viti il giunto del rotore al volano del motore primo, agendo attraverso le aperture, come indicato in **figura 3D**.

 **Girare il rotore come indicato in figura 4A e 4B.**

CONTROLLI FINALI

Al termine di tutti gli accoppiamenti sopradescritti 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: 3 mm.

4. SCHEMA ELETTRICO (FIG. 11/A - 11/B - 11/C)

TIPO	RESISTENZA AVVOLGIMENTI Ω (20°C)					Dati eccitazione come generatore			
	STATORE		ROTORE	ECCITATRICE		A VUOTO		A CARICO	
	Generat.	Saldat.	Principale	Statore	Rotore	V Vcc	L Acc	V Vcc	L Acc
E1W13S/2 300DC	1.0	0.025	10.4	16.5	1.35	11.5	0.70	20	1.2
E1W13S/4 200DC	1.7	0.050	8.4	16.5	2.40	12.4	0.75	26.4	1.6
E1W13M/4 250DC	0.95	0.025	9.5	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7
E1W13M/4 300DC	1.2	0.028	11.2	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7

Protezione degli avvolgimenti contro sovraccarichi del generatore-saldatrice:

Il regolatore elettronico svolge anche la funzione di protezione contra i sovraccarichi degli avvolgimenti nei casi di funzionamento a frequenza inferiore alla nominale, carico troppo elevato o fattore di potenza troppo basso. Una prima protezione controlla esclusivamente la frequenza della tensione di uscita e diseccita l'alternatore quando questa scende al di sotto del 10% del valore nominale. Una seconda protezione controlla l'effettiva eccitazione della macchina, intervenendo quando si superano i parametri di soglia nominale dell'alternatore-saldatrice.

Descrizione dei trimmer del regolatore elettronico (SG-132) Figura 10:

Tutti i trimmer del regolatore sono opportunamente tarati in fabbrica, e perciò non hanno bisogno di essere modificati. Qualora fosse necessario modificare una taratura, la stessa dovrà essere eseguita da parte di personale qualificato, dopo aver contattato il servizio di assistenza centrale. A continuazione sono elencate le funzioni di ogni trimmer:

VG: Modifica la tensione di uscita della parte generatore. Aumenta in senso orario.

OL: Taratura della soglia di sovraccarico. Si disinserisce in senso antiorario.

HZ: Taratura della soglia di bassa velocità. Si disinserisce in senso orario.

ST: Stabilità della tensione di uscita. Aumenta in senso antiorario.

VS: Modifica la tensione di uscita della tensione d'innescio di saldatura. Aumenta in senso orario.


MX: Modifica la massima corrente di saldatura. Aumenta in senso antiorario.

MN: Modifica la minima corrente di saldatura. Aumenta in senso orario.

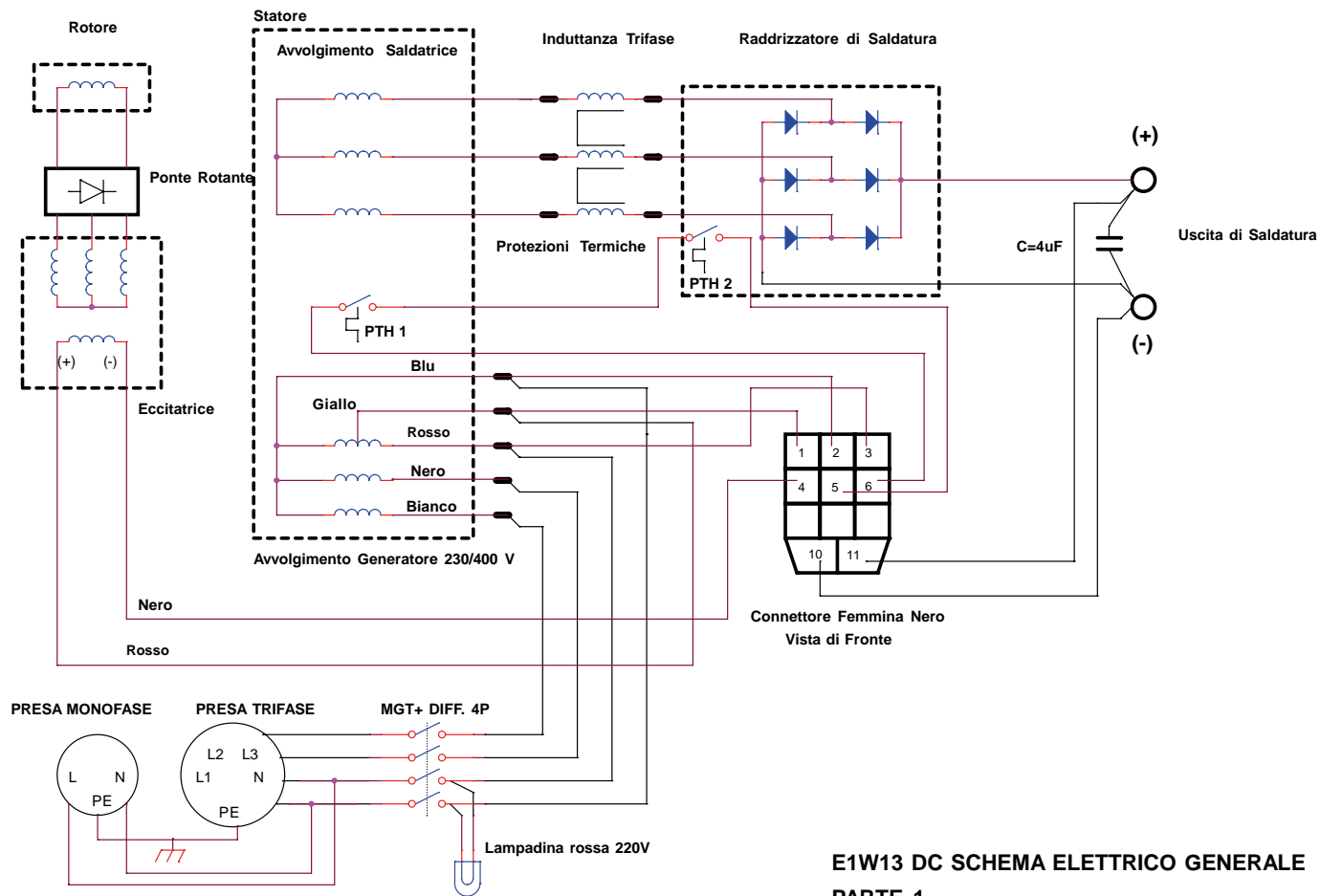
5. TENSIONI E FREQUENZE DI EROGAZIONE NEGLI ALTERNATORI TRIFASE

Tensione e frequenza di erogazione: Questi generatori-saldatrice sono predisposti per erogare esclusivamente la tensione e la frequenza riportate in targhetta. Nel caso in cui si voglia correggere la tensione della parte generatore della macchina è necessario agire sul potenziometro VG del regolatore. Le tensioni standard a 50Hz sono 400V nella presa trifase e 230V nella presa monofase. Sono previste anche tutte le tensioni standard a 60Hz. A richiesta anche tensioni speciali.

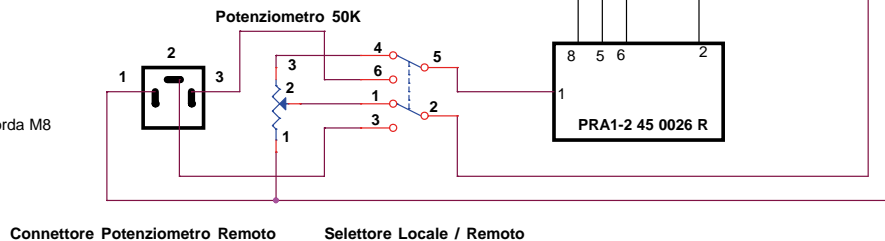
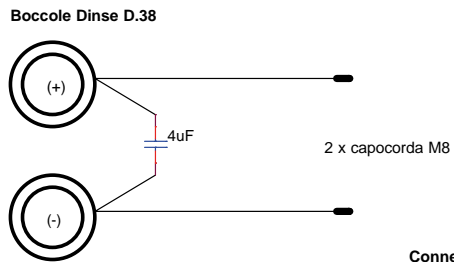
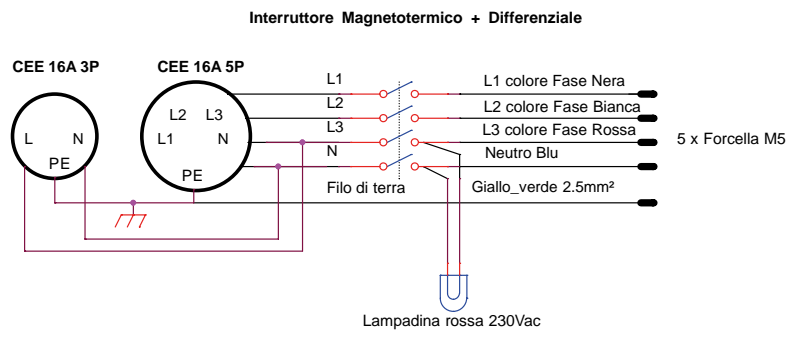
6. TARATURA DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE E MANUTENZIONI GENERALI

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

Leggeri scostamenti della tensione d'innescio nella funzione saldatrice possono dipendere dal fatto che la velocità di rotazione è diversa da quella nominale. La tensione di uscita in saldatura infatti varia (attorno alla velocità nominale) in modo quasi proporzionale alla velocità di rotazione.



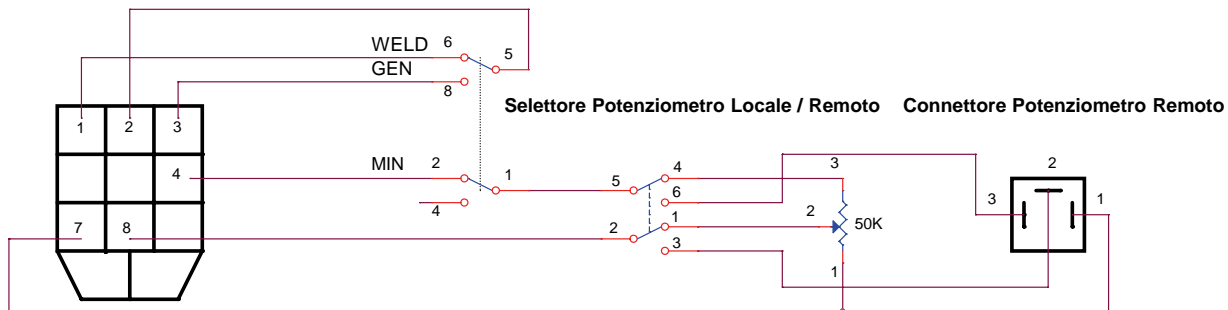
**E1W13 DC SCHEMA ELETTRICO GENERALE
PARTE 1**



**E1W13 DC SCHEMA ELETTRICO PANNELLO
PARTE 2**

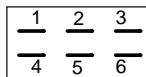
Selettore Intervalli di Saldatura / Generatore

(PRA 1-2.45 0026 R)



Connettore Femmina Rosso
Vista di Fronte

Potenzimetro da Pannello



SELETTORE LOCALE/REMOTO
VISTA LATO FASTON

E1W13 DC SCHEMA ELETTRICO PANNELLO
PARTE 3

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: 10 m³/min.

Cuscinetti

I cuscinetti dei generatori-saldatrici **E1W13 DC** sono autolubrificati e quindi non richiedono manutenzioni per un periodo di funzionamento superiore alle 30000 ore. Quando si deve procedere alla revisione generale del gruppo elettrogeno è consigliabile lavare i cuscinetti con adatto solvente, rimuoverne e sostituire la riserva di grasso.

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

Tipi di cuscinetti:

LATO ACCOPIAMENTO: 6208-2Z-C3

LATO OPPOSTO ACCOPIAMENTO: 6305-DDU-C3

Verifica del ponte a diodi trifase rotante (Figura 9)

La verifica dei singoli diodi componenti il ponte di raddrizzamento può essere eseguita sia con un ohmetro che con una batteria e relativa lampada come qui di seguito descritto. Un diodo è da ritenersi regolarmente funzionante quando:

- Con un ohmetro si verifica che la resistenza è molto bassa in un senso e molto alta nell'altro.
- Con batteria e lampada (prevista per la tensione della batteria) si verifica che l'accensione della lampada avviene solamente in uno dei due collegamenti possibili come illustrato in **figura 5**: (A = lampada spenta - B = lampada accesa).

7. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO GENERATORE-SALDATRICE

Nel pannello frontale si trovano i seguenti componenti:

- 1 Selettore "Range Selector", gamma di corrente di saldatura in Ampere/Funzione.
- 2 Potenziometro "Welding Current" di regolazione fine di corrente di saldatura.
- 3 Selettore di potenziometro "Local/Remote".
- 4 Connettore potenziometro remoto esterno "Remote potentiometer".
- 5 Morsetti rapido (+) di saldatura.
- 6 Morsetti rapido (-) di saldatura.
- 7 Interruttore magneto-termico della parte generatore.
- 8 Presa trifase CEE 16A.
- 9 Presa monofase CEE 16A

Avviamento del sistema motore primario-alternatore/saldatrice

(i numeri tra parentesi sono riferiti alla **figura B**)

Ogni volta che si avvia il sistema, il selettore (1) dovrà trovarsi nella posizione "Generator - Start", questo per garantire sempre l'auto-eccitazione del generatore.

Funzionamento come Generatore

In questa funzione il selettore (1) deve trovarsi nella posizione "Generator-Start", il sistema offre così un generatore di tensione controllato elettronicamente, ciò garantisce delle ottime prestazioni sia per utenze di carico trifase che monofase. Si potrà usufruire delle prese montate sul pannello principale (8) e (9), queste passano attraverso un interruttore magneto-termico (a richiesta anche con differenziale) (7), con lo scopo di sezionare il carico generatore, protezione contro sovraccarichi del sistema,

ed eventualmente con la parte differenziale ottenere protezione delle persone contro contatti indiretti.

Funzionamento come Saldatrice in corrente continua (c.c)

In questo modo di funzionamento il selettore (1) dovrà posizionarsi nella gamma di corrente indicata nella scatola degli elettrodi che si desidera fondere. I cavi di saldatura (5) e (6) dovranno collegarsi con la polarità appropriata, sempre in funzione del tipo di elettrodo. Infine con il potenziometro di aggiustamento fine della corrente di saldatura (2), sarà possibile trovare la corrente più adatta alla fusione dell'elettrodo utilizzato, (vedere il paragrafo Installazione).

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, ecc.)
- 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 normalmente collegato al terminale positivo (+) della macchina (5). Il cavo di ritorno di "massa" va normalmente collegato al terminale negativo (-) della saldatrice (6), 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 rapidi (3) e (4), 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 maggioranza degli elettrodi rivestiti va collegato al polo (+), esistono comunque degli elettrodi con collegamento al polo (-). Verificare sempre l'indicazione riportate dal fabbricante nel contenitore degli elettrodi sia di polarità che di corrente ottimale. La corrente di saldatura va regolata in funzione del diametro dell'elettrodo utilizzato ed il tipo di giunto che si desidera eseguire:

Parametro (figura 6)	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

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 dal 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.

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'innescò 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 7**:

- 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 
Alternatore non si eccita	<ol style="list-style-type: none"> 1) Insufficiente tensione residua 2) Interruzione di un collegamento 3) Ponte a diodi rotante guasto 4) Regolatore elettronico guasto 5) Velocità insufficiente 6) Guasto negli avvolgimenti 7) Intervento di una capsula di protezione termica 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Eccitare il rotore utilizzando una batteria 2) Ripristinare il collegamento 3) Sostituire il ponte a diodi rotante 4) Sostituire il regolatore elettronico 5) Intervenire sul regolatore di giri 6) Controllare le resistenze ed eventualmente sostituire la parte avariata 7) Attendere il ripristino automatico della capsula
Tensione a vuoto bassa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Velocità ridotta 2) Avvolgimento guasto 3) Ponte a diodi rotanti guasto 4) Regolatore elettronico guasto 5) Taratura errata del regolatore 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Intervenire sul regolatore di giri del motore 2) Controllare le resistenze ed eventualmente sostituire la parte avariata 3) Sostituire il ponte a diodi rotanti 4) Sostituire il regolatore elettronico 5) Agire sul potenziometro VG
Tensione di generatore corretta a vuoto, ma troppo bassa a carico	<ol style="list-style-type: none"> 1) Velocità ridotta a carico 2) Regolatore elettronico guasto 3) Avvolgimento del rotore difettoso 4) Carico troppo elevato 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Intervenire sul regolatore di giri del motore 2) Sostituire il regolatore elettronico 3) Controllare la resistenza dell'avvolgimento rotorico, e se guasto sostituirlo. 4) Intervenire sul carico per ridurlo
Tensione di generatore corretta a vuoto, ma troppo alta a carico	<ol style="list-style-type: none"> 1) Presenza di condensatori sul carico 2) Regolatore di tensione guasto 3) Collegamento errato del carico 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ridurre il carico capacitivo 2) Sostituire il regolatore elettronico 3) Controllare e correggere il collegamento
Tensione di generatore instabile	<ol style="list-style-type: none"> 1) Massa rotante troppo piccola 2) Velocità irregolare 3) Taratura inadeguata della stabilità del regolatore elettronico 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumentare il volano del motore primo 2) Controllare e riparare il regolatore di giri 3) Agire sul trimmer ST del regolatore di tensione
Non eroga corrente come saldatrice, ma funziona correttamente come generatore	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reattanza di saldatura guasta 2) Raddrizzatore di saldatura guasto 3) Guasto nell'avvolgimento di saldatura 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare ed eventualmente sostituire la reattanza di saldatura 2) Sostituire il raddrizzatore di saldatura 3) Controllare la resistenza e sostituire la parte in avaria
Corrente instabile come saldatrice, ma funziona correttamente come generatore	<ol style="list-style-type: none"> 1) Corrente o polarità non appropriata dell'elettrodo 2) Raddrizzatore di saldatura guasto 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare impostazioni di corrente e senso della polarità dell'elettrodo 2) Sostituire il raddrizzatore di saldatura
Funzionamento rumoroso	<ol style="list-style-type: none"> 1) Accoppiamento meccanico difettoso 2) Corto circuito su qualche avvolgimento 3) Cuscinetto difettoso 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare e modificare l'accoppiamento 2) Controllare gli avvolgimenti ed il carico 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 E1W13 DC welders/alternators are two or four-pole three-phase brushless machines with exciter. Either welder or alternator functions are governed by an electronic regulator.

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 it is advisable to check (visually and manually) that 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 in account that every single part has to be insulated from the others.

⇒ As a first step disconnect the main rectifier and the connector of the electronic regulator. This particular checkup must be carried out using a "Megger" instrument at 500 V. c.c..

⇒ Normally, windings having resistance to earth $\geq 1 \text{ M}\Omega$ at 500 c.c. 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

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 1A**. When positioning the flexible coupling, remember that once coupling 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 1B**.
- 2) Place the flexible coupling on the revolving part of the engine, as shown in **Figure 1C**.
- 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 **Figure 1D**).
- 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 type of mounting arrangement allows direct coupling of alternator and drive engine. Please follow the instructions below when assembling:

- 1) Secure the cover "C" to the first mover as shown in **Figure 2A**.
- 2) Secure the alternator to its cover with the 4 bolts provided as shown in **Figure 2B**.
- 3) Apply the tie rod "13" for the axial securing of the rotor, inserting the washer "50", screwing the self-locking nut "51" and pulling out the tie rod about 2mm, as shown in **Figure 2C**.
- 4) Axially lock the rotor by tightening the tie rod with a torque wrench (tightening torque of 21 Nm for M8 tie rods, 48 Nm for M10 and 120 Nm for M14 tie rods) as shown in **Figure 2D**.

⚠ Check that the self-locking nut "51" has a threaded portion of the tie rod that enters the rotor thus allowing a secure locking. Before assembly, check that the coupling conical seats (on the alternator and engine) are regular and clean.

In the case where there is a threaded reduction sleeve, it must be screwed onto the engine shaft first and then proceed as shown in sections 1-2-3-4.

B2 CONSTRUCTION FORM

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

- 1) Check that the rotor is correctly positioned as illustrated in **Figure 3A**.
- 2) Remove rotor's locking components on the non-drive end side.
- 3) Place the alternator-welder next to the drive motor, as illustrated in **Figure 3B**.
- 4) Centre and secure the stator to the drive motor's flange using suitable screws, as shown in **Figure 3C**.
- 5) Centre and secure, using appropriate screws, the coupling to the drive motor's flywheel working through the air outlet, as indicated in **Figure 3D**.

⚠ Turn the rotor as shown in Figures 4A and 4B.

FINAL CHECKS

After the above mentioned coupling procedures check that the rotor's axial position is correct and verify that expansion allowance between the non-drive end bearing and the axial locking wall is 3 mm.

4. WIRING DIAGRAMS (FIG. 11/A - 11/B - 11/C)

TYPE	RESISTANCE Ω (20°C)			Excitatory data generator					
	Generator		Main	Exciter		Unloading		Load	
	Stator	Stator	Rotor	Stator	Rotor	V Vcc	L Acc	V Vcc	L Acc
E1W13S/2 300DC	1.0	0.025	10.4	16.5	1.35	11.5	0.70	20	1.2
E1W13S/4 200DC	1.7	0.050	8.4	16.5	2.40	12.4	0.75	26.4	1.6
E1W13M/4 250DC	0.95	0.025	9.5	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7
E1W13M/4 300DC	1.2	0.028	11.2	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7

Winding protection against alternator-welder overloads:

The electronic regulator acts also as a protection against overloads on windings in case of: functioning at a frequency lower than the nominal one, overload or loads with low power factor. A first protection checks the frequency of the output voltage and de-energise the alternator when it is lower than 10% of nominal value. A second protection checks the real machine's excitation intervening when the limit parameters of alternator-welder are exceeded.

Description of electronic regulator trimmer (SG-132) Fig. 10:

Every trimmer of the electronic regulator is properly set and it should not be modified. If it is necessary to modify a setting, this operation must be effected by qualified personnel after having contacted the Assistance Dept. of our company. We list here below the functions of each trimmer:

VG: To modify the output voltage when used as alternator. Voltage increases with a clockwise rotation.

OL: Calibration of overload limit. A counter-clockwise rotation to disconnect this function.

HZ: Calibration of low speed limit. A clockwise rotation to disconnect this function.

ST: Output voltage stability. It increases with a counter-clockwise rotation.

VS: To modify the output voltage of welding arc striking voltage. It increases with a clockwise rotation.

MX: To modify the maximum welding current. It increases with a counter-clockwise rotation.

MN: To modify the minimum welding current. It increases with a clockwise rotation.

5. VOLTAGE AND FREQUENCY OUTPUT OF THREE PHASE ALTERNATORS

These welders/alternators are designed to supply tension and frequency as indicated on the label. To correct the voltage it is necessary to use the VG potentiometer of the electronic regulator. Standard voltages at 50 Hz are: 400 Volt on three phase socket and 230 Volt on single phase one. All standard voltages at 60 Hz and other special voltages are available on request.

6. ROTATING SPEED CALIBRATION AND GENERAL MAINTENANCE

⚠ Calibration operations must be carried out by qualified personnel only.

Light deviations during the arc striking when used as welder can depend on the fact that the revolving speed is different from the rated one. Considering that the output voltage can vary almost proportionally to the speed variation.

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: 10 m³/min.

Bearings

The bearings of the alternators/welders **E1W13 DC** are self lubricated and therefore they do not require maintenances for a period over 30000 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 of bearings:

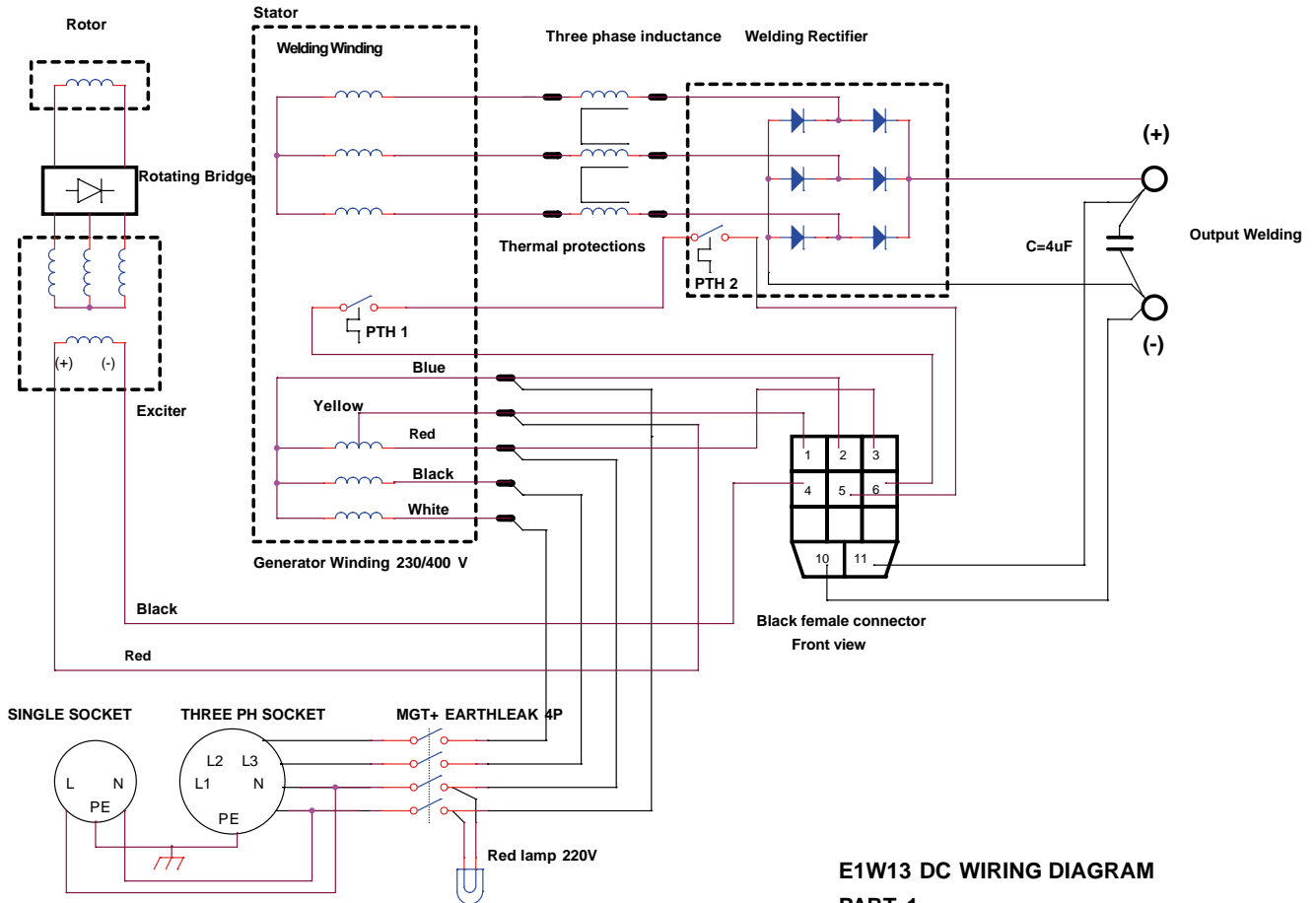
DRIVE END SIDE: 6208-2Z-C3

NON-DRIVE END SIDE: 6305-DDU-C3

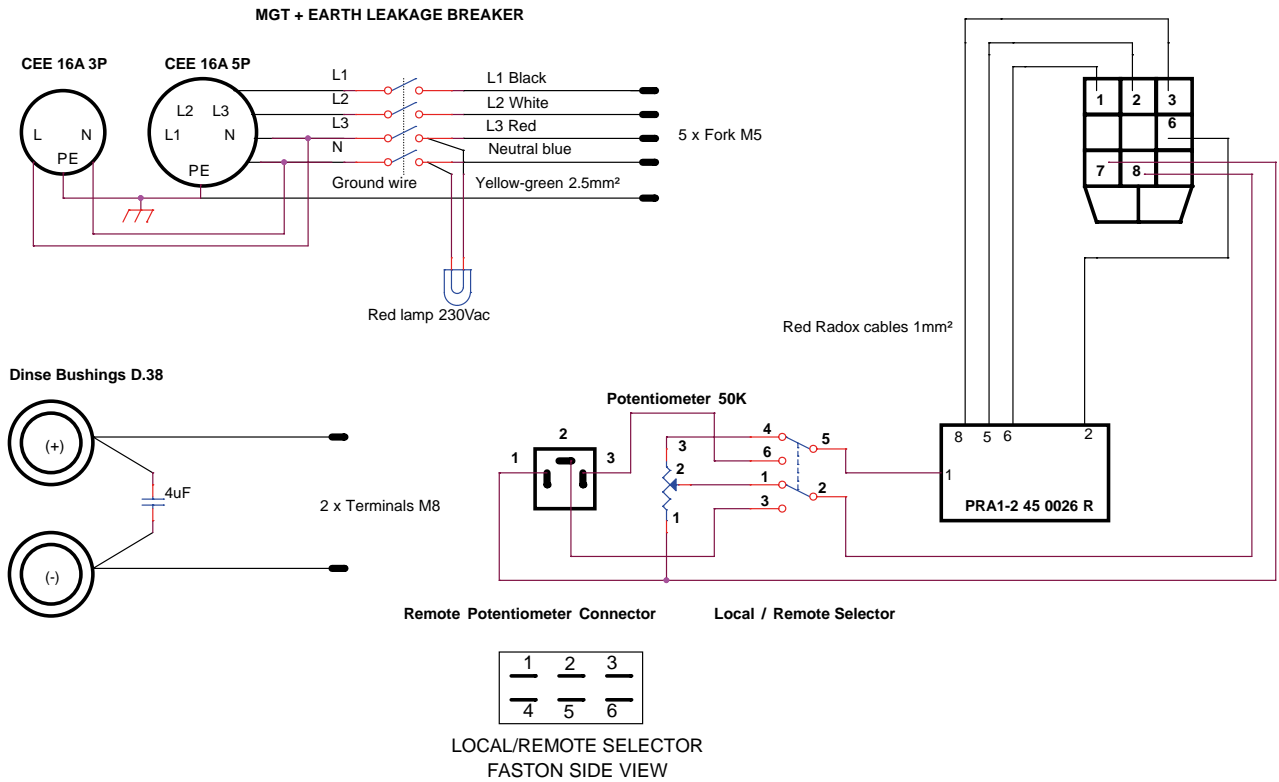
Checkout of three-phase diode bridge (Fig. 9).

The check out of each diode valves of the rectifier bridge can be executed either with an ohmmeter or with a battery and relative lamp as described here below. A diode valve works regularly when:

- the resistance, calculate with an ohmmeter, is very low in one sense and very high in the other
- with battery and lamp, it is verified that the ignition of the lamp is possible only with one of the two possible connections, as illustrated in **figure 5:** (A = lamp off - B = lamp on).w:



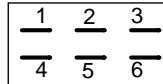
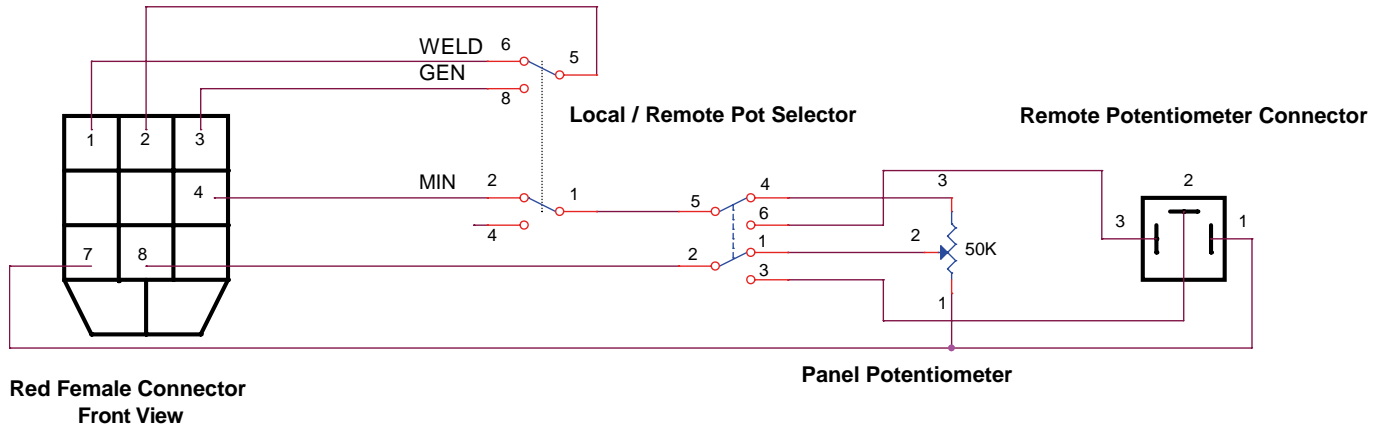
**E1W13 DC WIRING DIAGRAM
PART 1**



**E1W13 DC WIRING DIAGRAM
PART 2**

Range Welding Generator / Selector

(PRA 1-2 45 0026 R)



LOCAL/REMOTE SELECTOR
FASTON SIDE VIEW

E1W13 DC WIRING DIAGRAM PART 3

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. Range of welding current in Amps / Function
2. "Welding Current" potentiometer for fine regulation of welding current.
3. Potentiometer selector "Local/Remote".
4. Remote potentiometer connector
5. Quick plug of (+) welding
6. Quick plug of (-) welding
7. Magnetothermic switch for alternator's function
8. Three-phase 16A CEE socket
9. Single-phase 16A CEE socket

Starting of the set (drive motor and alternator/ welder)

(the numbers in brackets refer to figure 8)

During every start, selector (1) must be on position "Generator-Start" to guarantee the alternator self-energising.

Working as alternator: In this function selector (1) must be on position "Generator-Start" to use an electronically controlled voltage generator that grants the best performances either with three phase or single phase loads. In this function the operator can use the sockets mounted on the main panel (8) and (9) with a magnetothermic switch (with earth leakage breaker on demand) (7) that dissect the generator loads, protect against overloads and (with earth leakage breaker) protect persons from indirect contacts.

Working as direct current welder: In this function the selector (1) must indicate the current range indicated on the packing of electrodes that will be welded. Welding cables (5) and (6) must be connected to the correct polarity also depending from the instructions on the electrode packing. Using the potentiometer for fine regulation of welding current (2), it is possible to set the most suitable current to weld the used electrode, (see paragraph Installation).

Important: every time the machine is used as welder it is necessary to switch off the magnetothermic switch (7) to avoid any damage that can be caused by voltage fluctuations on the sockets while the machine is welding.

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 adiactic 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 welding cables: Cable with "electrode holder" gun is normally connected to positive (+) terminal (5).

The earth return cable is normally connected to negative (-) terminal (6) of the welder, earth terminal, in the opposite side of the cable, must be connected to the work piece or a metallic work bench as near as possible to the joint to be made.

Connected cables must be turned fully into the quick plugs (3) and (4) to ensure a good electrical contact (loose connections will cause overheating with consequent rapid deteriorations of the same). Avoid using welding cables having length over 10 m. Avoid using welding cables of length over **10m**.

10. WELDING

The majority of the covered electrodes has to be connected to positive pole (+) but some electrodes has to be connected to the negative pole (-). Always verify the instructions about polarity and most suitable current values on electrodes packing. Welding current must be regulated according to electrode diameter and the type of joint to be effected.

Parameter (figure 6)	Position		
	FLAT	Vertical	Overhead
a	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

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

The quality of the weld do not depends by the used current intensity only, 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.

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 7**.

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
Alternator does not self-energise	<ol style="list-style-type: none"> 1) Insufficient residual voltage 2) Connection break 3) Broken rotating diode bridge 4) Broken electronic regulator 5) Insufficient speed 6) Windings breakdown 7) Intervention of a thermal protection 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Excite the rotor using a battery 2) Reset the connection 3) Replace rotating diode  4) Replace the electronic regulator 5) Adjust speed regulator of the engine 6) Check winding resistances and replace the damaged parts 7) Wait for the automatic re-start of the thermal protection
Low no-load voltage	<ol style="list-style-type: none"> 1) Low speed 2) Winding failure 3) Broken rotating diode bridge 4) Broken voltage regulator 5) Wrong setting of voltage regulator 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust speed regulator of the engine 2) Check winding resistances and replace the damaged parts 3) Replace rotating diode bridge 4) Replace the electronic regulator 5) Act on VG potentiometer
Correct alternator voltage at no-load, but too low at load	<ol style="list-style-type: none"> 1) Low speed with load but too low with load 2) Broken voltage regulator 3) Faulty rotor winding 4) Load is too high 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Adjust rotating speed of the engine 2) Replace the electronic regulator 3) Check rotor winding resistance and replace it if broken 4) Reduce load
Correct alternator voltage at no-load, but too high at load	<ol style="list-style-type: none"> 1) Appliances with capacitors on the load but too high with load 2) Broken voltage regulator 3) Wrong connection of the load 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reduce capacitive load 2) Replace the electronic regulator 3) Check and adjust the connections
Unstable voltage	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rotating mass is too small 2) Uneven speed 3) Wrong stability calibration 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Increase the flywheel of the drive motor 2) Check and repair speed regulator of the engine 3) Act on ST trimmer of voltage regulator of the electronic regulator
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) Welding reactance is broken but it works properly as alternator 2) Welding rectifier is broken 3) Breakdown of the welding winding 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check and replace the welding reactance properly 2) Replace the welding rectifier 3) Check the resistance and replace the broken part
Unstable current as welder but the machine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Current or polarity is not correct works properly as alternator for the type of electrode 2) Welding rectifier is broken g 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check current setting and polarity of the electrode 2) Check and replace the welding rectifier
Noisy functioning	<ol style="list-style-type: none"> 1) Defective mechanical coupling 2) Short circuit in one of the windings on the load 3) The bearing is broken 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check and modify the alignment 2) Check windings and load 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 de 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 **E1W13 DC** son máquinas trifásicas a dos y cuatro polos, sin escobillas y con excitatriz (“brushless”). En este tipo de máquinas, sea la parte soldadora que la parte generador están controladas por medio de un regulador electrónico de última generación.

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 tripolarizados.


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: Carcaza y tapas en aleación de aluminio de alta resistencia a las vibraciones, cuadro 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.

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

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 o 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. Antes de iniciar el control de la resistencia de aislamiento, desconectar el rectificador de potencia de soldadura así también como los dos conectores 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 $\geq 1 \text{ M}\Omega$ a 500V c.c. 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.

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

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 rígidamente 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 1A**. 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 1B**.

- 2) Aplicar en la parte rotativa del motor a la respectiva semi-junta como se indica en la **figura 1C**.
- 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 1D**).
- 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) Asegure la cubierta "C" al primer motor como se muestra en la **Figura 2A**.
- 2) Fije el alternador a su cubierta con los 4 tornillos provistos como se muestra en la **Figura 2B**.
- 3) Aplique la varilla de unión "13" para asegurar axialmente el rotor, insertando la arandela "50", atornillando la tuerca autoblocante "51" y sacando la varilla de unión aproximadamente 2 mm, como se muestra en la **Figura 2C**.
- 4) Bloquee el rotor axialmente apretando la barra de acoplamiento con una llave dinamométrica (par de apriete de 21 Nm para las barras de acoplamiento M8, 48 Nm para M10 y 120 Nm para las barras de acoplamiento M14) como se muestra en la **Figura 2D**.


 **Verifique que la tuerca autoblocante "51" tenga una porción roscada de la barra de acoplamiento que ingresa al rotor, lo que permite un bloqueo seguro. Antes del montaje, compruebe que los asientos cónicos del acoplamiento (en el alternador y el motor) sean regulares y estén limpios.**

En el caso de que haya un manguito de reducción roscado, primero debe atornillarse en el eje del motor y luego proceder como se muestra en las secciones 1-2-3-4.

PARA LA FORMA CONSTRUCTIVA B2

También esta forma constructiva prevee el acoplamiento directo entre motor y alternador. Se aconsejan seguir las siguientes operaciones:

- 1) Controlar la correcta posición del rotor con el auxilio de la tabla indicada en la **figura 3A**.
- 2) Quitar eventuales sistemas de bloqueo del rotor que se encuentren en el lado opuesto al acoplamiento.
- 3) Acercar el alternador al motor primario como indicado en la **figura 3B**.
- 4) Centrar y fijar con los tornillos respectivos el estator del alternador a la campana del motor, como indicado en la **figura 3C**.
- 5) Centrar y fijar con los tornillos respectivos la junta a discos del rotor al volante del motor, utilizar para dicha operación las aberturas de ventilación como se indica en la **figura 3D**.

 **Girar el rotor tal como se muestra en las figuras 4A e 4B.**

CONTROLES FINALES

Al finalizar todos los acoplamientos descriptos precedentemente, es necesario controlar la correcta posición axial; se deberá verificar que: entre el final del cojinete L.O.A (lado opuesto acoplamiento) y el tope axial, exista una distancia de dilatación de 3mm.

4. ESQUEMA ELECTRICO (FIG. 11/A - 11/B - 11/C)

TIPO	RESISTENCIA Ω (20°C)					Excitación de datos como generador				
	Estador		Rotor	Excitador		VACIO		CARGADO		
	Generador	Soldadora	Principal	Stator	Rotor	V Vcc	L Acc	V Vcc	L Acc	
E1W13S/2 300DC	1.0	0.025	10.4	16.5	1.35	11.5	0.70	20	1.2	
E1W13S/4 200DC	1.7	0.050	8.4	16.5	2.40	12.4	0.75	26.4	1.6	
E1W13M/4 250DC	0.95	0.025	9.5	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7	
E1W13M/4 300DC	1.2	0.028	11.2	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7	

Protección de los bobinados del generador-soldadora contra sobrecargas y anomalías:

El regulador electrónico posee funciones de protección contra sobrecargas en los bobinados en caso de funcionamiento a frecuencia inferior a la nominal, carga demasiado elevada, o factor de potencia muy bajo. Una primera protección controla exclusivamente la frecuencia de la tensión de salida e inicia a desexcitar el alternador cuando la misma disminuye del 10% del valor nominal. Una segunda protección, con acción temporizada, controla la efectiva excitación de la máquina, interviniendo cuando se supera el umbral que corresponde al funcionamiento nominal del generador.

Descripción de los trimmers del regulador electrónico (SG-132) Figura 10:

Todos los trimmers del regulador electrónico se encuentran ya tarados en fábrica, y por lo tanto no tienen necesidad de ser modificados. Eventualmente, si fuera necesario modificar alguna calibración, la misma deberá ser realizada por personal calificado y solo después de haberse informado con el servicio técnico central. A continuación son elencadas las funciones de los diferentes trimmers.

VG: Modifica la tensión de salida de la función generador. Aumenta en sentido horario.

OL: Modifica el umbral de protección de sobrecarga. Se desactiva en sentido anti-horario.

HZ: Modifica el umbral de protección de baja frecuencia. Se desactiva en sentido horario.

ST: Modifica la estabilidad de la tensión de salida. Dicha estabilidad aumenta en sentido anti-horario.

VS: Modifica la tensión en vacío de la función soldadora. Aumenta en sentido horario.

MX: Modifica la máxima corriente de soldadura. Aumenta en sentido anti-horario.

MN: Modifica la mínima corriente de soldadura. Aumenta en sentido horario.

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. En el caso sea necesario modificar la tensión de salida de la parte generador de la máquina, será necesario variar el trimmer "VG" del regulador de tensión. Dicha operación deberá ser efectuada a la velocidad de rotación nominal (3000/3600 RPM- 50/ 60Hz, para los alternadores a dos polos, 1500/1800 RPM- 50/60Hz para alternadores a cuatro polos) con una variación máxima permitida del $\pm 5\%$. Las tensiones estándar a 50Hz son 400V en el enchufe trifásico, y 230V en el enchufe monofásico. Son previstas realizaciones a todas las tensiones estándar 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.

Pequeñas variaciones de la tensión en vacío de soldadura, pueden depender de una diferencia en la velocidad de rotación del motor primario respecto al valor nominal. Pues esta tensión se modifica casi proporcionalmente (entorno al valor nominal) con la velocidad de rotación.

Funcionamiento en ambientes particulares:

En el caso el alternador-soldadora se utilice dentro de un grupo insonorizado, es necesario prever siempre la aspiración de aire fresco. Considerar que la cantidad de aire requerida por la máquina es de **10 m³/min.**

Cojinetes

Los cojinetes de los alternadores-soldadoras **E1W13 DC** son auto lubricados y por lo tanto no necesitan mantenimiento por un tiempo superior a las 30000 horas. Cuando se deberá realizar una revisión general del grupo electrógeno 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.

Tipos de cojinete:

LADO ACOPLAMIENTO: 6208-2Z-C3

LADO OPUESTO AL ACOPLAMIENTO: 6305-DDU-C3

Control del puente rectificador a diodos rotantes (Figura 9)

El control de los diodos que forman el puente rectificador puede ser efectuado con un ohmetro o eventualmente con una lámpara. Un diodo es considerado sin anomalías cuando:

- Con un ohmetro se comprueba que la resistencia es muy baja en un sentido, y muy alta en el sentido inverso.
- Con batería y lámpara (prevista con tensión adecuada a la batería), se verifica que el encendido de la lámpara se obtiene solo en un sentido de los dos posibles de conexión, como indicado en **figura 5:** (A = lámpara apagada - B = lámpara encendida).

7. DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO DEL ALTERNADOR-SOLDADORA

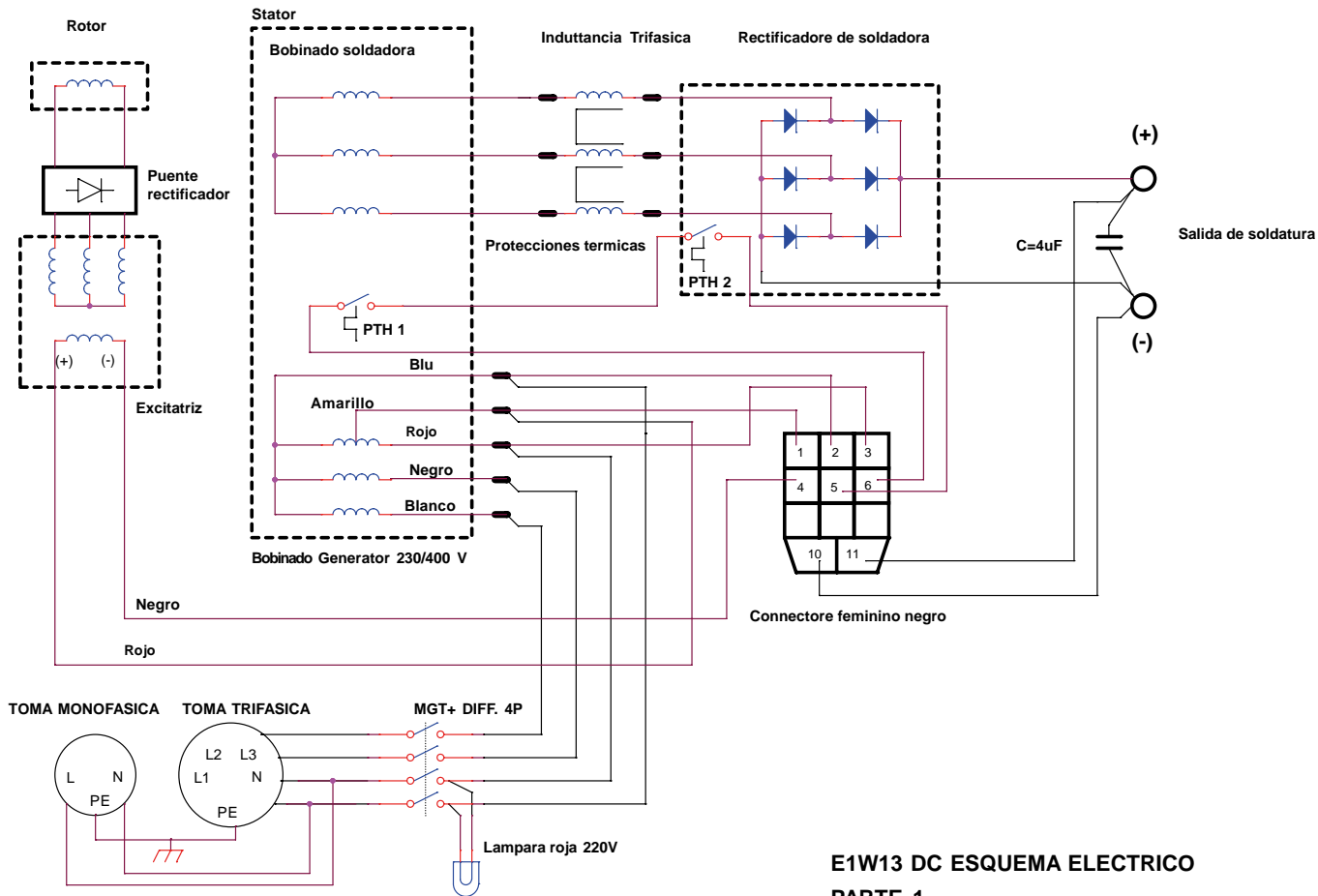
Como se puede ver en los paneles frontales encontramos los siguientes componentes:

1. Selector de funciones "Range Selector", gama de corrientes de soldadura graduado en Amper (A), y función generador "Generator/Start".
2. Potenciómetro "Welding Current" de regulación fina de corriente de soldadura, graduado en Amper (A).
3. Selector de potenciómetro "Local/Remote".
4. Conector "Remote Potentiometer" de potenciómetro remoto externo.
5. Borne de conexión rápida (+) de soldadura.
6. Borne de conexión rápida (-) de soldadura.
7. Interruptor magneto-térmico de la parte generador.
8. Enchufe CEE 16A trifásico.
9. Enchufe CEE 16A monofásico.

Arranque del sistema motor primario - alternador/soldadora

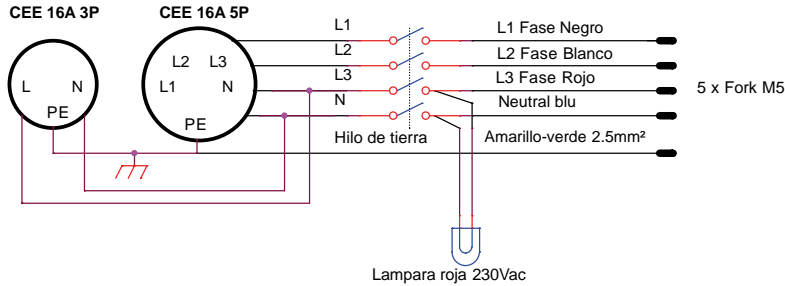
(los números entre paréntesis se refieren a la **figura 8**)

Cada vez que el sistema se ponga en marcha, el selector (1) tiene que estar en la posición "Generator/Start", para asegurarse siempre la autoexcitación del alternador-soldadora.

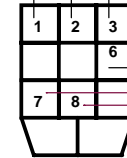


**E1W13 DC ESQUEMA ELECTRICO
PARTE 1**

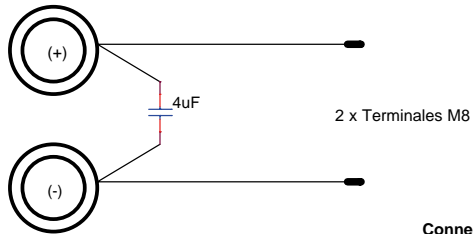
INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO + DIFFERENTIAL



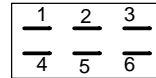
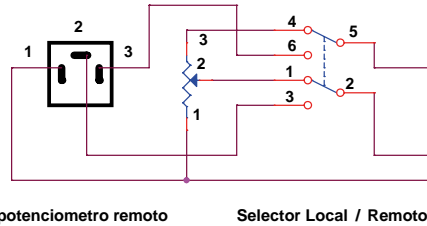
**Female connector
Front view**



Bujes Dinse D.38



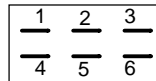
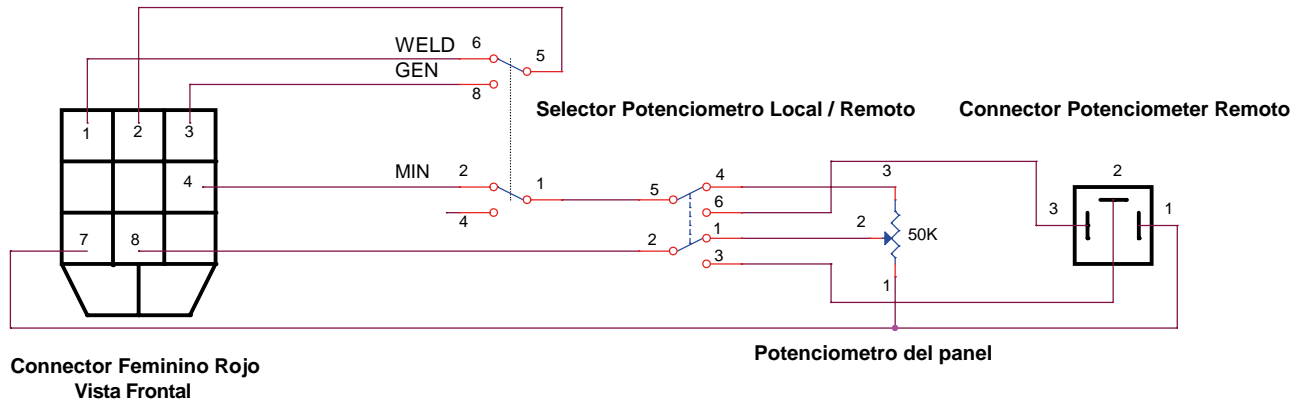
Potenciometro 50K



**SELECTOR LOCAL/REMOTO
VISTA LADO FASTON**

**E1W13 DC ESQUEMA ELECTRICO PANEL
PART 2**

Selector Intervalos de Soldadura / Generador
(PRA 1-2 45 0026 R)



SELECTOR LOCAL/REMOTO
VISTA LADO FASTON

E1W13 DC ESQUEMA ELECTRICO PANEL
PARTE 3

Funcionamiento como Generador:

En esta función el selector (1) debe estar en la posición "Generator/Start". En estas condiciones el sistema ofrece un generador de tensión "brushless" con regulación electrónica permitiendo óptimas prestaciones sobre la salida trifásica y monofásica (8)-(9). Las mismas pasan a través de un interruptor magneto-térmico (7) (a pedido también con diferencial), con la función de seccionar la carga (importante cuando se está soldando), proteger la máquina contra sobrecargas y cortocircuitos, y eventualmente con la función diferencial permitir la protección de las personas contra contactos indirectos.

Funcionamiento como soldadora en corriente continua (c.c.):

En este modo de funcionamiento, el selector (1) debe estar en la posición que corresponde a la gama de corriente indicada en la caja de los electrodos que se desean soldar.

Los cables de soldadura (5) y (6) deben conectarse con la polaridad apropiada, siempre en función del tipo de electrodo. Finalmente con el potenciómetro de corriente de soldadura (2), es posible encontrar el valor más indicado de la misma para fundir el electrodo seleccionado.

Importante: Cada vez que sea necesario soldar, recordar que se debe desconectar el interruptor (7) para evitar daños a las cargas de uso como alternador, 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. Verifi car 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 normalmente conectado al terminal positivo (3). El cable de masa va normalmente conectado al terminal negativo (4) 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 (3) y (4) para evitar sobrecalentamientos indeseables y consiguiente deterioramiento de los mismos. Evitar la utilización de cables con longitudes mayores de **10m**.

10. SOLDADURA

Esta máquina está predispueta para la soldadura de todos los tipos comerciales de electrodos: rútilo, básico, inox., celulósico. La mayoría de los electrodos revestidos son conectados al polo (+), pero existen también aquellos que se conectan al polo (-). Controlar siempre las indicaciones de polaridad y nivel de corriente de la caja que contiene de los electrodos.

Parámetro (figura 6)	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 7**.

- 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 
El alternador no se autoexcita	<ol style="list-style-type: none"> 1) Insuficiente tensión residual 2) Interrupción de una conexión 3) Rectificador rotante averiado 4) Regulador electrónico averiado 5) Velocidad insuficiente 6) Falla en algún bobinado 7) Activación de una cápsula de protección térmica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Excitar el rotor con una batería 2) Restablecer la conexión 3) Substituir el rectificador rotante 4) Substituir el regulador 5) Modificar el regulador de velocidad del motor primario 6) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada 7) Esperar el reset automático de la cápsula
Baja tensión en vacío	<ol style="list-style-type: none"> 1) Baja velocidad de rotación 2) Falla en algún bobinado 3) Rectificador rotante averiado 4) Regulador electrónico averiado 5) Ajuste equivocado del regulador de tensión 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ajustar la velocidad del motor a su valor nominal 2) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada 3) Substituir el rectificador rotante 4) Substituir el regulador 5) Ajustar el trimmer "VG" del regulador
Tensión de generador normal en vacío, pero baja en carga	<ol style="list-style-type: none"> 1) Baja velocidad en carga 2) Regulador de tensión averiado 3) Bobinado rotor defectuoso 4) Carga elevada 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ajustar la velocidad del motor primario 2) Substituir el regulador 3) Controlar la resistencia y/o substituir el rotor 4) Reducir la carga al valor nominal
Tensión de generador normal en vacío, pero alta en carga	<ol style="list-style-type: none"> 1) Condensadores en la carga 2) Regulador de tensión averiado 3) Fases mal conectadas 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reducir la carga capacitiva 2) Substituir el regulador 3) Controlar y corregir la conexión incorrecta de las fases
Tensión de generador inestable	<ol style="list-style-type: none"> 1) Masa rotativa pequeña 2) Velocidad irregular 3) Ajuste inapropiado de la estabilidad del regulador electrónico 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumentar la masa volante del motor 2) Controlar y/o ajustar el regulador de giros del motor 3) Ajustar el trimmer "ST" del regulador
No entrega corriente de soldadura, pero Funciona correctamente como generador	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reactancia de soldadura averiada 2) Rectificador de potencia de soldadura averiado 3) Bobinado de soldadura averiado 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controlar y/o substituir la reactancia 2) Controlar y/o substituir el rectificador de soldadura 3) Controlar las resistencias y reemplazar la parte averiada
Corriente irregular como soldadora, pero funciona correctamente como generador	<ol style="list-style-type: none"> 1) Corriente o polaridad no apropiada del electrodo 2) Rectificador de potencia de soldadura averiado 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controlar el valor de corriente y la polaridad del electrodo 2) Controlar y/o substituir el rectificador de potencia de soldadura
Funcionamiento ruidoso	<ol style="list-style-type: none"> 1) Acoplamiento mecánico defectuoso 2) Cortocircuito en algún bobinado 3) Cojinete defectuoso 	<ol style="list-style-type: none"> 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, graves ou l'urgence, etc).

2. DESCRIPTION DE L'ALTERNATEUR

Les alternateurs-soudeuses de la série **E1W13 DC** sont machines triphasés à 2 et 4 pôles sans balais et avec excitatrice. Soit la partie soudeuse que la partie alternateur sont réglées par un régulateur électronique.

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 conditions 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 connecter 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 $\geq 1 \text{ M}\Omega$ à 500 V c.c. 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 répond aux normes de sécurité prévues par la loi.



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

3. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE

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

POUR LA FORME B3/B14

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. 1A**. 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. 1B**.
- 2) Mettez sur la partie tournante du moteur le demi-joint approprié comme montré par la **fig. 1C**.
- 3) Montez les bouchons élastiques du joint.
- 4) Accoupler l'alternateur/soudeuse au moteur principal en fixant la cloche d'alignement avec les vis appropriées (voir **fig. 1D**).
- 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. Pour le montage on vous conseille de procéder en suivant la méthode suivant:

- 1) Fixer le capot "C" au premier moteur, comme l'indique la **fig. 2A**.
- 2) Fixer l'alternateur à son capot à l'aide des 4 boulons fournis, comme l'indique la **fig. 2B**.
- 3) Appliquer la bielle "13" pour la fixation axiale du rotor, en insérant la rondelle "50", en vissant l'écrou indesserrable "51" et en faisant sortir la bielle d'environ 2 mm, comme l'indique la **fig. 2C**.
- 4) Bloquer axialement le rotor en serrant la bielle à l'aide d'une clé dynamométrique (couple de serrage 21 Nm pour des bielles M8, 48 Nm pour des bielles M10 et 120 Nm pour des bielles M14), comme l'indique la **fig. 2D**.

Vérifier que l'écrou indesserrable "51" présente une partie filetée de la bielle qui pénètre dans le rotor, permettant ainsi un blocage sûr. Par ailleurs, avant le montage, vérifier que les emplacements coniques d'accouplement (sur l'alternateur et le moteur) sont réguliers et propres.

Si un manchon de réduction fileté est prévu, il doit d'abord être vissé sur l'arbre du moteur et il sera ensuite possible de procéder aux points 1-2-3-4.

POUR LA FORME B2

La forme B2 prévoit aussi l'accouplement direct entre l'alternateur et le moteur principal. Il est conseillé de procéder à l'assemblage dans la façon suivante:

- 1) Utiliser la table montrée ci-après pour contrôler le correct positionnement du rotor **fig. 3A**.
- 2) Enlever éventuel moyens de blocage du rotor positionnés sur le côté opposé à l'accouplement
- 3) Approcher l'alternateur/soudeuse au moteur principal comme montré par la **fig. 3B**.
- 4) Centrer et fixer le stator à la flasque du moteur principal avec les vis prévues comme montré par la **fig. 3C**.
- 5) Centrer et fixer avec les vis prévus le joint du rotor avec le volant du moteur principal, en intervenant à travers des ouvertures pour le déchargement de l'air comme indiqué par la **fig. 3D**.

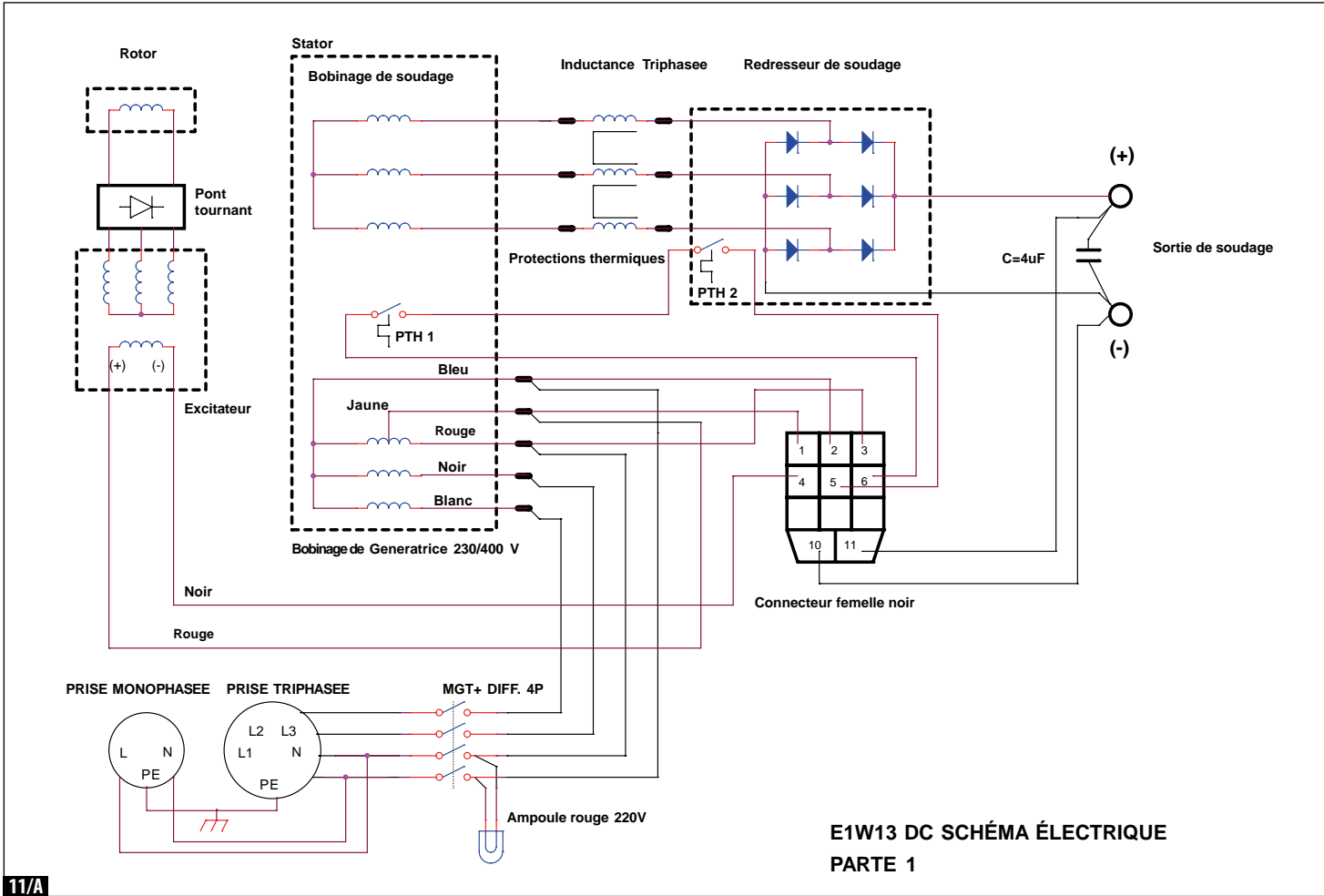
⚠ Tourner le rotor comme indiqué dans les figures 4A et 4B.

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 côté opposé accouplement et la surface de blocage il y a une distance pour la dilatation de 3 mm.

4. SCHEMA ÉLECTRIQUE (FIG. 11/A - 11/B - 11/C)

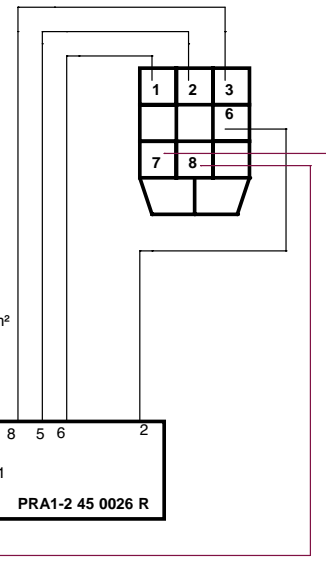
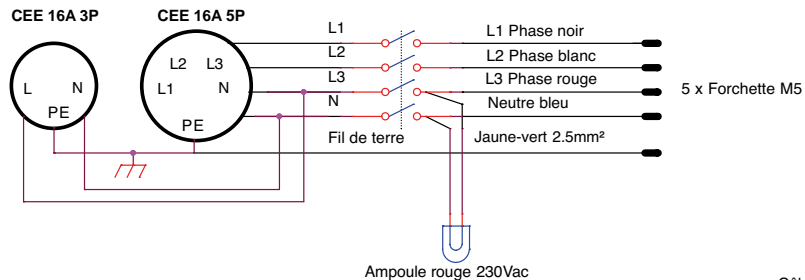
TIPO	RESISTENCE Ω (20°C)						Excitation de données que générateur			
	Stator		Rotor	Excitateur		VIDE		CHARGÉ		
	Générat.	Soudeuse	Principal	Stator	Rotor	V Vcc	L Acc	V Vcc	L Acc	
E1W13S/2 300DC	1.0	0.025	10.4	16.5	1.35	11.5	0.70	20	1.2	
E1W13S/4 200DC	1.7	0.050	8.4	16.5	2.40	12.4	0.75	26.4	1.6	
E1W13M/4 250DC	0.95	0.025	9.5	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7	
E1W13M/4 300DC	1.2	0.028	11.2	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7	



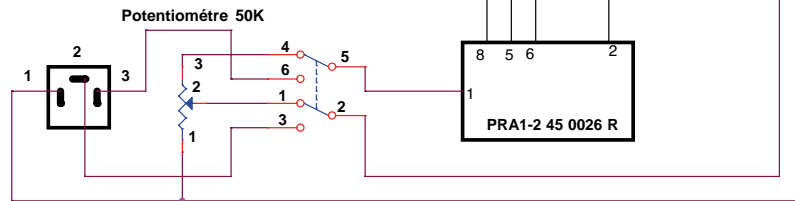
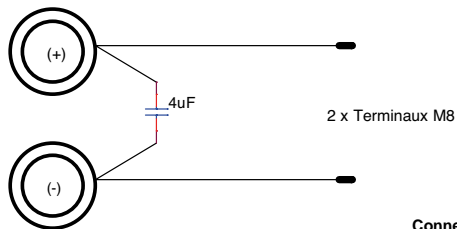
**E1W13 DC SCHÉMA ÉLECTRIQUE
PARTE 1**

INTERRUPTEUR MAGNÉTOtherMIQUE + DIFFÉRENTIEL

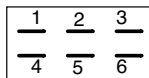
Connecteur femelle Faston
Vue de face



Douilles de Dinse D.38



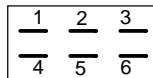
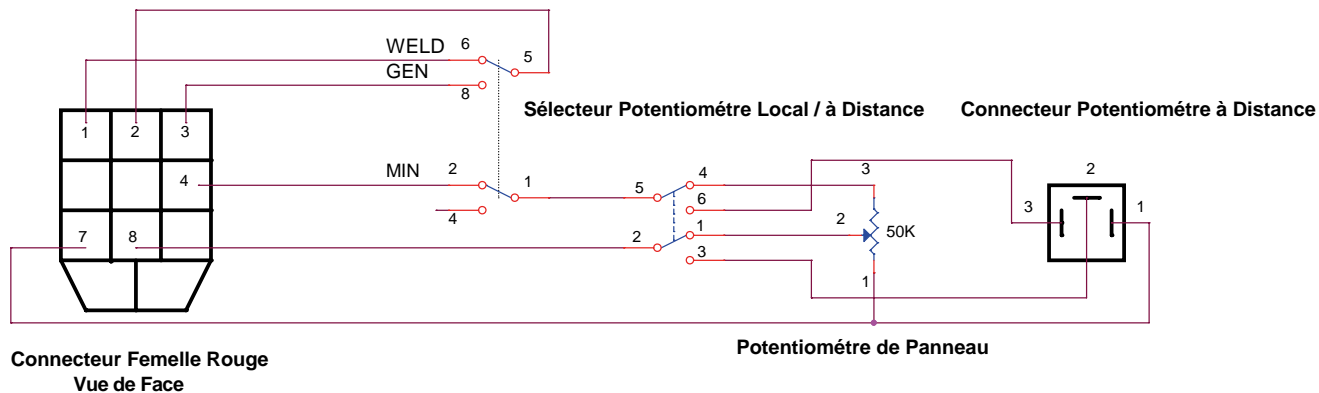
Connecteur de potentiomètre à distance Sélecteur Local / à distance



SÉLECTEUR LOCAL/À DISTANCE
VUE DE CÔTÉ FASTON

E1W13 DC SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PANNEAU
PART 2

Sélecteur d'Intervalles Soudage / Générateur
(PRA 1-2 45 0026 R)



SÉLECTEUR LOCAL/À DISTANCE
VUE DE C TE FASTON

**E1W13 DC SCHÉMA ELECTRIQUE DE PANNEAU
PART 3**

Protection des bobinages contre les surcharges du générateur/soudeuse:

Le régulateur électronique a aussi une fonction de protection contre les surcharges des bobinages pendant le fonctionnement à fréquence inférieure à celle nominale, ou avec une charge trop élevée ou avec un facteur de puissance trop bas. La première protection control exclusivement la fréquence de la tension de sortie et désactive l'alternateur quand celle-ci descendre au-dessous de 10% de la valeur nominale. La deuxième protection control l'excitation effective de la machine agissant quand on dépasse les paramètres de la seuil nominale de l'alternateur-soudeuse.

Description des trimmer du régulateur électronique (SG-13Z) Fig. 10:

Tous les trimmer du régulateur électronique sont opportunément réglés dans l'usine, donc ne faut pas les modifier. Quand il faut modifier le réglage on doit contacter le service d'assistance central et les opérations doivent être effectuées par du personnel qualifié. Les fonctions de chaque trimmer sont indiquées ci-après:

VG: Modifie la tension de sortie de la partie générateur. Augmente dans le sens des aiguilles d'une montre.

OL: Réglage de la seuil de surcharge. On la débranche dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

HZ: Réglage de la seuil de vitesse faible. On la débranche dans le sens des aiguilles d'une montre.

ST: Stabilité de la tension de sortie. Augmente dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

VS: Modifie la tension de sortie de la tension d'amorçage de soudure. Augmente dans le sens des aiguilles d'une montre.

MX: Modifie la majeure courant de soudure. Augmente dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

MN: Modifie la moindre courant de soudure. Augmente dans le sens des aiguilles d'une montre.

5. TENSION ET FREQUENCE DE DEBIT DANS LES ALTERNATEURS TRIPHASES

Tension et fréquence de débit nos alternateurs/soudeuses sont prévus pour débiter la tension et la fréquence indiquées sur la plaque. Dans le cas où on voit corriger la tension de la partie générateur de la machine il faut nécessaire d'agir sur le potentiomètre VG du régulateur. À 50Hz la tension standard est de 400V dans les prises triphasées et de 230V dans les prises monophasées. À 60Hz sont prévues toutes 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.

Petit écarts de la tension 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, en soudure, est variable proportionnellement à la vitesse de rotation.

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 aspiré 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 10 m³/min.

Roulements

Les roulements des alternateurs-soudeuses **E1W13 DC** sont autolubrifiants, donc l'entretien n'est pas nécessaire pendant une période de plus de 30000 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 de roulement:

COTE D'ACCOUPLLEMENT: 6208-2Z-C3

OPPOSE D'ACCOUPLLEMENT: 6305-DDU-C3

Vérification de ponts redresseurs rotatifs (Fig. 9)

La vérification de chaque diode qui compose le pont de redressement peut être effectuée soit avec le ohmmètre que avec une batterie et la lampe relative comme décrit ci-après. La diode fonctionne régulièrement quand:

- Avec le ohmmètre on vérifie que la résistance est très basse dans un sens et très haute dans l'autre.
- Avec la batterie et la lampe on vérifie que la lampe s'allume seulement avec une de deux possibles connexions comme illustré à la **figure 5**: (A = lampe éteinte - B = lampe allumée)

7. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU GENERATEUR-SOUDEUSE

Dans le tableau frontal on trouve les composants qui suivent :

1. Sélecteur "Range Selector", gamme de courant de soudure, graduée en Ampère.
2. Potentiomètre "Welding Current" de régulation fin de courant de soudure.
3. Sélecteur de potentiomètre "Local/Remote".
4. Connecteur potentiomètre reculé extérieur "Remote Potentiometer".
5. Borne rapide courant (+) de soudure.
6. Borne rapide courant (-) de soudure.
7. Disjoncteur magnétothermique de la partie générateur.
8. Prise triphasée CEE 16A.
9. Prise monophasée CEE 16A.

Démarrage du système moteur principal alternateur/soudeuse

(les chiffres entre parenthèses se rapportent à la **figure 8**)

Chaque fois qu'on démarre le système, le sélecteur (1) doit être dans la position "GENERATOR-START", pour garantir toujours l'auto excitation du générateur.

Fonctionnement comme alternateur:

Dans cette fonction le sélecteur (1) doit être dans la position "GENERATOR-START". Dans cette façon le système est un générateur de tension contrôlé électroniquement, qui assure des excellentes performances soit dans la connexion triphasée que monophasée. On peut utiliser les prises assemblées sur le panneau principal (8) et (9). Ces prises passent à travers le disjoncteur magnétothermique (sur demande aussi avec le différentiel) (7), avec le but de sectionner la charge du générateur pour la protection contre les surcharges du système et éventuellement avec le différentiel pour la protection de gens contre les contacts indirects.

Fonctionnement comme soudeuse en courant continu (c.c.):

Dans cette fonction le sélecteur (1) doit être dans la gamme de courant indiquée en la boîte des électrodes qui doivent être fondu. Les câbles de soudure (5) et (6) doivent être connectés avec la polarité adaptée selon le type d'électrode. Avec le potentiomètre de réglage de courant de soudure (2) on peut trouver le courant le plus indiqué à la fusion de l'électrode utilisé (voir le paragraphe Installation).

Important: Chaque fois qu'on doit souder il faut éteindre le disjoncteur (7), pour éviter des défauts dus aux fluctuations de la tension pendant que le système est en train de souder.

8. MESURES DE SECURITE POUR LA SOUDURE

- Eviter 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 vérifie 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 ambiante 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

Le câble avec pince "porte-électrode" doit être connecté au terminal positif (+) de la machine (5).

Le câble de retour de masse doit être connecté au terminal négatif (-) de la soudeuse (6) tandis que la borne de masse (l'autre tête du câble) doit être connectée à la pièce qui doit être soudé ou éventuellement au banc métallique le plus près au soudage. Tourner à fond les connecteurs des câbles de soudure dans la prise rapides (3) et (4) pour garantir un bon contact électrique. Au contraire il y aura des sur-chauffage qui provoqueront des détériorations de ceux contacts électriques. Eviter d'utiliser des câbles de soudure avec la longueur supérieure à **10 m**.

10. SOUDURE

La plupart des électrodes enrobés sont connectés au pôle (+) mais il y a aussi des électrodes avec connexion au pôle (-). On doit vérifier toujours soit les indications de polarité que de courant optimale indiqué sur la boîte des électrodes. Le courant de soudure doit être réglé en fonction du diamètre de l'électrode utilisé et du type de joint qu'on veut effectuer.

Paramètre (fig. 6)	Position		
	Plaine	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 plaine, tandis que avec valeurs inférieures il faut souder en position ver-ticale 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 allumé une allumette. Ne pas étançonner 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 inclination de 20°-30° dans le sens de l'avancement.

Pour le problèmes du cordon de soudure voir la **fig. 7**.

- 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

DEFAULT	CAUSE	OPERATION A EFFECTUER 
L'alternateur ne s'excite pas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tension résiduelle insuffisante 2) Interruption d'une connexion 3) Défaut du pont redresseur rotatif 4) Défaut du régulateur électronique 5) Vitesse insuffisante 6) Défaut dans le bobinage 7) Présence d'une capsule de protection thermique 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Exciter le rotor avec l'utilisation de batterie 2) Rétablir la connexion 3) Remplacer le pont redresseur 4) Remplacer le régulateur électronique 5) Modifier le calibrage du régulateur de vitesse 6) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée 7) Attendre le rétablissement automatique de la capsule
Tension à vide basse	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vitesse réduite 2) Défaut du bobinage 3) Défaut du pont redresseur rotatif 4) Défaut du régulateur électronique 5) Réglage erroné du régulateur 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Modifier le calibrage du régulateur de vitesse 2) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée 3) Défaut du pont redresseur rotatif 4) Remplacer le régulateur électronique 5) Modifier le potentiomètre VG
Tension à vide correcte mais trop basse à charge	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vitesse réduite à charge 2) Défaut du régulateur électronique 3) Bobinage du rotor défectueux 4) Charge trop élevée 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Modifier le calibrage du régulateur de vitesse 2) Remplacer le régulateur électronique 3) Contrôler la résistance du rotor et remplacer la pièce détériorée 4) Modifier la charge pour la réduire
Tension à vide correcte mais trop élevée à charge	<ol style="list-style-type: none"> 1) Il y a des condensateurs sur la charge 2) Défaut du régulateur de tension 3) Connexion de la charge erronée 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Réduire la charge capacitive 2) Remplacer le régulateur électronique 3) Contrôler et modifier la connexion
Tension du générateur instable	<ol style="list-style-type: none"> 1) Masse rotative trop petite 2) Vitesse irrégulière 3) Réglage insuffisant de la stabilité du régulateur électronique 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Augmenter le volant du moteur principal 2) Contrôler et réparer le régulateur de tours 3) Modifier le trimmer ST du régulateur de réglage
Ne débite pas courant comme soudeuse	<ol style="list-style-type: none"> 1) Défaut de la réactance de soudure 2) Défaut du redresseur de soudure 3) Remplacer le redresseur de soudure 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contrôler la résistance et remplacer la réactance de soudure 2) Remplacer le redresseur de soudure 3) Contrôler la résistance et remplacer la pièce détériorée
Courant instable comme soudeuse, mais pour le type d'électrode utilisé	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le courant où la polarité ne sont pas correct correct comme générateur 2) Défaut du redresseur de soudure 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contrôler la position de courant et le sens de la polarité de l'électrode 2) Remplacer le redresseur de soudure
Fonctionnement bruyant	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mauvais accouplement 2) Court-circuit sur les bobinages ou sur la charge 3) Roulement défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 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 anzunehmen, 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, Kontaktschutzvorrichtungen, Explosions- und Brandverhütungsvorrichtungen, Notstop, usw.).

2. GENERAL BESCHREIBUNG

Die Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen der Serie **ET1W13 DC** sind zweipolige und vierpolige Dreiphasenmaschinen, ohne Bürsten und mit Erregermaschine. Sowohl der Schweißungsteil als auch der Generatorsteil werden durch einen elektronischen Regler der letzten Generation gesteuert. Sie werden entsprechend nach den Normen **EN 60034-1**, **EN 60204-1**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**, **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 bei 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 Schafthalte 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 Wechselstromgenerator soll in einem Raum eingesetzt werden, 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 vorgesehenen Öffnungen für die Ansaugung und die Entlüftung nie verstopft sind und dass die ausgewählte Technik für die Einstellung des Wechselstromgenerators eine direkte Ansaugung der abgegebenen heißen Luft vom selben Generator und/oder Hauptmotor 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 notwendig, vor der erneuten Inbetriebnahme 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. Den Hauptgleichrichter und die Verbinder des elektronischen Reglers abhängen. 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 $> 1\text{M}\Omega$ mit 500 V c.c. 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 gebunden sind und dass er den gesetzlich vorgeschriebenen Bestimmungen entspricht.

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

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 er 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. 1A** 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 1B** positioniert wird.

- 2) Am rotierenden Teil des motors das entsprechende Halbverbindungsstück wie in **Abb. 1C** 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. 1D**).
- 5) Mit geeigneten Vibrationschutzvorrichtungen 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

Diese Bauform sieht eine direkte Kupplung zwischen Hauptmotor und Generator vor. Es empfiehlt sich beim Zusammenbau wie folgt vorzugehen:

- 1) Befestigen Sie die Abdeckung "C" am Antriebsmotor, wie in der **Abbildung 2A** gezeigt.
- 2) Befestigen Sie den Drehstromgenerator mit den 4 vorgesehenen Schrauben an seiner Abdeckung, wie in der **Abbildung 2B** gezeigt.
- 3) Bringen Sie die Zugstange "13" für die axiale Befestigung des Rotors an, indem Sie die Unterlegscheibe "50" einsetzen und die selbstsichernde Mutter "51" festschrauben und die Zugstange etwa 2mm austreten lassen, wie in der **Abbildung 2C** gezeigt.
- 4) Blockieren Sie den Rotor axial, indem Sie die Zugstange mit dem Drehmomentschlüssel festziehen (Anzugsdrehmoment 21 Nm für Zugstangen M8, 48 Nm für Zugstangen M10 und 120 Nm für Zugstangen M14), wie in der **Abbildung 2D** gezeigt.

Stellen Sie sicher, dass die selbstsichernde Mutter "51" einen Gewindeabschnitt der Zugstange hat, der in den Rotor eintritt, um so eine sichere Blockierung zu ermöglichen. Prüfen Sie zudem vor der Montage, ob die konischen Kupplungssitze (auf Drehstromgenerator und Motor) gleichmäßig und gut gesäubert sind.

Falls eine Reduzierhülse mit Gewinde vorgesehen ist, muss sie zuerst auf die Motorwelle geschraubt werden. Anschließend kann man mit den Punkten 1-2-3-4 fortfahren.

FÜR DIE BAUFORM B2

Auch diese Form sieht eine direkte Kupplung zwischen Motor und Wechselstromgenerator/ Schweißmaschine vor. Es empfiehlt sich beim Zusammenbau wie folgt vorzugehen:

- 1) Die korrekte Positionierung des Rotors mit der Hilfe der Tabelle in **Abb. 3A** kontrollieren.
- 2) Eventuelle Blockiervorrichtungen des Rotors auf der gegenüberliegenden Seite der Kupplung abnehmen.
- 3) Den Wechselstromgenerator/Schweißmaschine dem Hauptmotor wie in **Abb. 3B** nähern.
- 4) Den Stator zentrieren und dem Flansch des Hauptmotors mit den entsprechenden Schrauben wie in **Abb. 3C** befestigen.
- 5) Mit den entsprechenden Schrauben das Verbindungsstück des Rotors zentrieren und den Schwungrad des Hauptmotors durch die entsprechenden Öffnungen wie in **Abb. 3D** befestigen.

! Drehen Sie den Rotor, wie in den Figuren 4A und 4B gezeigt.

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 3mm zwischen der Ende des L.O.A. Lager

und der axialen Blockierungswand gibt.

4. SCHALTPLAN (ABB. 11/A - 11/B - 11/C)

TYP	WIDERSTAND Ω (20°C)			Datenerregung als Generator					
	Stator	Stator	Rotor	Erreger		BEI LeERLAUF		BELASTUNG	
	Generator	Sch.-Masc.	Haupt	Stator	Rotor	V _{Vcc}	L _{Acc}	V _{Vcc}	L _{Acc}
E1W135/2 300DC	1.0	0.025	10.4	16.5	1.35	11.5	0.70	20	1.2
E1W135/4 200DC	1.7	0.050	8.4	16.5	2.40	12.4	0.75	26.4	1.6
E1W13M/4 250DC	0.95	0.025	9.5	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7
E1W13M/4 300DC	1.2	0.028	11.2	16.5	2.40	14.8	0.90	28	1.7

Schutz der Wicklungen gegen die Überlastungen des Generators/Schweißmaschine:

Der elektronische Regler schützt die Wicklungen gegen die Überlastungen, wenn der Frequenzbetrieb niedriger als die Nennfrequenz ist, d.h. zu hohe Belastung oder zu niedriger Leistungsfaktor. Ein Schütz prüft ausschließlich die abgegebene Spannungsfrequenz und erregt den Wechselstrom-generator ab, wenn die abgegebene Spannungsfrequenz unter 10% des Nennwertes abnimmt. Ein anderer Schütz kontrolliert die effektive Erregung der Maschine und er greif ein, wenn die Parameter der Nennschwelle der Wechselstrom-generators-Schweißmaschine überschritten werden.

Beschreibung des Trimmers des elektronischen Reglers (SG-132) ABB. 10:

Alle Trimmer des Reglers werden gelegen in der Fabrik geeicht, deshalb brauchen sie keine Änderung. Wenn man eine Eichung ändern muss, soll die Änderung von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, nachdem man den zentralen Kundendienst kontaktiert hat. Hier wird die Funktion jedes Trimmers verzeichnet:

VG: ändert die abgegebene Spannung des Generatorsteil. Er steigert im Uhrzeigersinn.

OL: Eichung der Überlastungsschwelle. Man schaltet sie den Uhrzeigersinn aus.

HZ: Eichung der Schwelle der Niedergeschwindigkeit. Man schaltet sie im Uhrzeigersinn aus.

ST: Stabilität der abgegebene Spannung. Sie steigert den Uhrzeigersinn.

VS: ändert die abgegebene Spannung der Einsatzspannung der Schweißung. Sie steigert im Uhrzeigersinn.

MX: ändert den Schweißungshöchststrom. Er steigert den Uhrzeigersinn.

MN: ändert den Schweißungsmindeststrom. Er steigert im Uhrzeigersinn.

5. ABGEBEBENE SPANNUNGEN UND FREQUENZEN IN DEN DREIPHASENWECHSELSTROMGENERATOREN

Diese Wechselstromgeneratoren/Schweißmaschinen sind dazu voreingestellt, um ausschließlich die Spannung und Frequenz, die auf dem Schild eingesetzt wird, abzugeben. Wenn man die Spannung des Generatorsteils der Maschine ändern will, ist es notwendig, auf den Potentiometer VGdes Reglers zu wirken. 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 darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Leichte Abweichungen der Einsatzspannung in der Schweißfunktion können davon abhängen, dass die Drehgeschwindigkeit sich von der Nenndrehzahl unterscheidet. Die Ausgangsspannung bei Schweißen sich (im Bereich der Nenndrehzahl) proportional der Drehgeschwindigkeit ändert.

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 Luftöffnungen.

Außerdem ist darauf zu achten, dass die erforderliche Luftmenge ist: 10m³/min.

Die Lager der Generatoren/Schweißmaschinen **E1W13 DC** sind selbstschmierend und benötigen deshalb keine Wartungen für eine Betriebsdauer von über 30000 Stunden. Wenn eine Generalüberholung des Stromaggregats notwendig ist, wird es empfohlen, die Lager mit einem geeigneten Lösungsmittel zu reinigen und die Fetterserve wegzunehmen und zu ersetzen. Es können verwendet werden: **AGIP GR MW3 -SHELLLAVANIA 3 - MOBIL OIL MOBILUX GREASE 3** oder andere gleichwertige Fette.

Typen der Lager:

ANTRIEBSSEITE: 6208-2Z-C3

NICHT ANGETRIEBEN: 6305-DDU-C3

Überprüfung der drehenden Dreiphasen-diodenbrücke (ABB. 9)

Die Überprüfung der einzelnen Dioden, aus denen sich die Gleichrichterbrücke zusammensetzt, kann sowohl mit einem Ohmmeter als auch mit Batterie und entsprechender Lampe, wie es in der nachstehenden Beschreibung erklärt wird, durchgeführt werden. Eine Diode ist als funktionstüchtig zu betrachten, wenn:

- Mit einem Ohmmeter wird es festgestellt, dass der Widerstand in einer Richtung sehr niedrig und in der anderen sehr hoch ist;
- Mit Batterie und Lampe (zur Batteriespannung passender) geprüft wird, dass die Lampe nur bei einer der beiden möglichen Verbindungen aufleuchtet, wie in **Abbildung 5** dargestellt: (A = Lampe aus - B = Lampe an).

7. BESCHREIBUNG DES BETRIEBS DES GENERATORS UND DER SCHWEISSMASCHINE

In der vorderen Tafel liegen die folgenden Komponenten:

- 1 Wähler „Range Selector“, Schweißungsstrom- bereich in Ampere/Funktion.
- 2 Regelungspotentiometer "Welding Current" des Endschweißungsstrom
- 3 Wähler von Potentiometer „Local/Remote“.
- 4 Äußerer Fernpotentiometerverbinder „Remote potentiometer“.
- 5 Schnellklemme (+) von Schweißung.
- 6 Schnellklemme (-) von Schweißung.
- 7 Magnetthermischer Schalter des Generatorsteil.
- 8 Dreiphasensteckdose CEE 16A
- 9 Einphasensteckdose CEE 16A

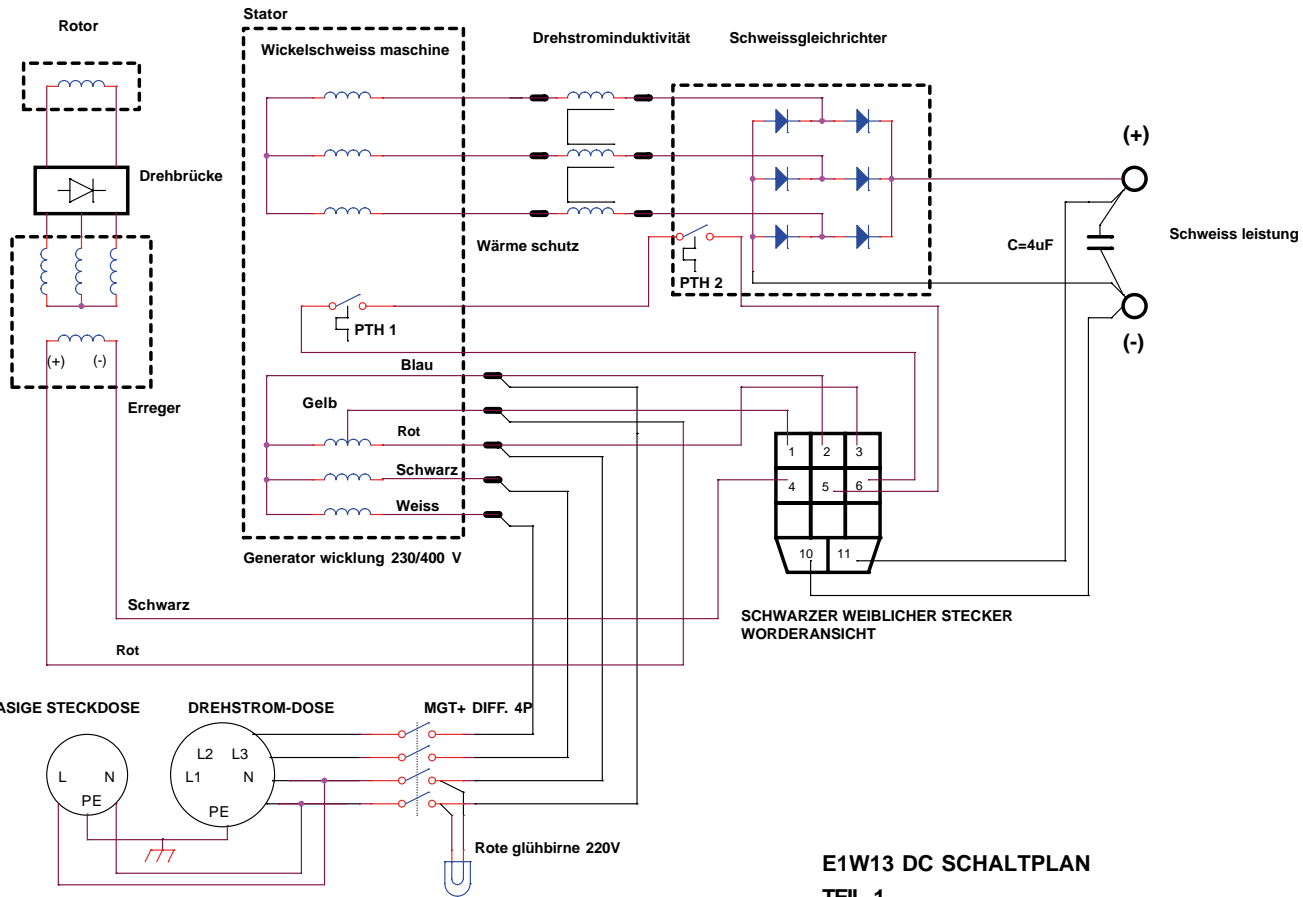
Anlauf des Systems Hauptmotor-Wechselstrom-generator/Schweißmaschine

(die Zahlen in Klammern beziehen sich auf **Abbildung 8**)

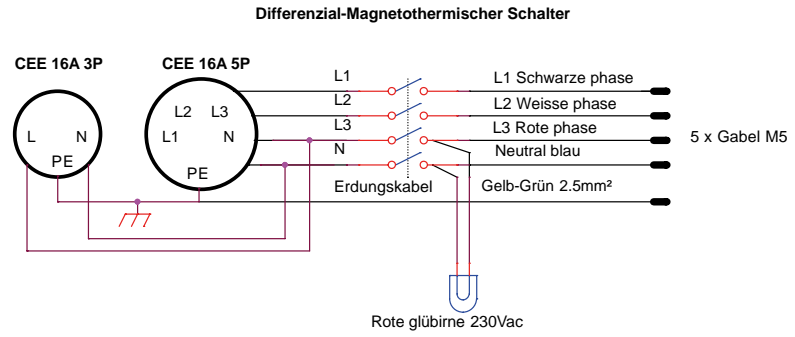
Wenn das System angelaufen wird, muss der Wähler (1) in der Stellung "Generator-Start" liegen, um die Selbsterregung des Generators immer zu gewährleisten.

Betrieb als Generator

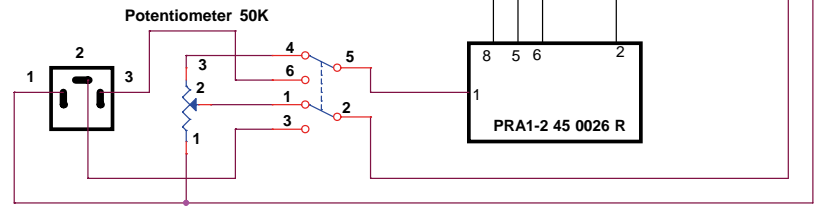
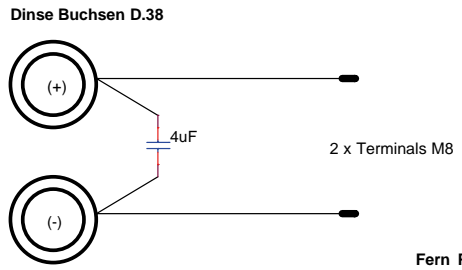
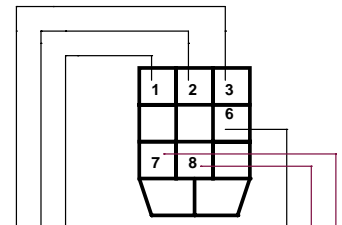
In dieser Funktion muss der Wähler (1) in der Stellung „Generator - Star“ liegen, damit das System einen Spannungsgenerator anbietet, der elektronisch kontrolliert wird und dies garantiert hohe Leistungen sowohl in den dreiphasigen als auch in den einphasigen Lastverbräucher. Man kann die Steckdosen benutzen, die auf den Haupttafel (8) montiert sind, diese passen durch einen magnetthermischen Schalter (auf Wunsch auch mit Differential) (9), um die Generatorsbelastung, die der Schutz gegen Überlastungen des Systems ist, zu trennen. Eventuell durch den Differentialsteil kann man den Personenschutz gegen indirekte Kontakte erreichen.



**E1W13 DC SCHALTPLAN
 TEIL 1**

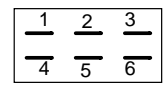


Wetblicher Faston Anschluss Vorder ansicht



Fern Potentiometer Anschluss

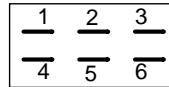
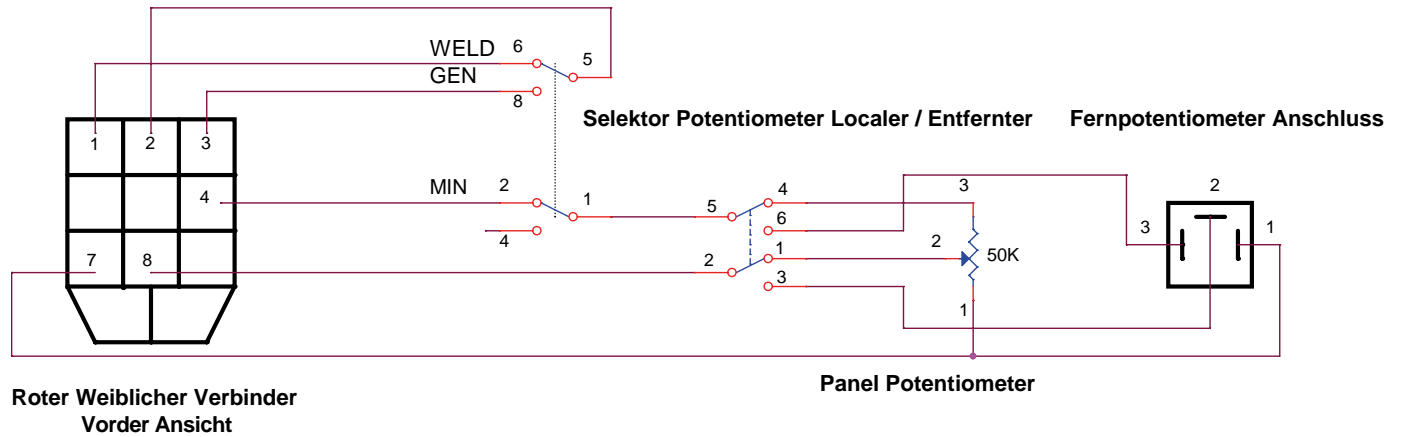
Selector Lokaler/Entfernter



SELECTOR LOKALER/ENTFERNTER SEITEN ANSICHT FASTON

**E1W13 DC SCHALTPLAN
TEIL 2**

Intervall Wähler Schweissen Generator
(PRA 1-2 45 0026 R)



SELECTOR LOKALER / ENTFERNTER

E1W13 DC SCHALTPLAN
TEIL 3

Betrieb als Gleichstromschweißmaschine (c.c.):

In dieser Funktion muss der Wähler (1) in dem Strombereich liegen, der auf dem Elektro-dengehäuse, das man schmelzen möchte, gezeigt wird.

Die Schweißungskabel (5) und (6) müssen zu der geeigneten Polung in Funktion des Typs der Elektrode verbunden werden. Schließlich kann man durch den Regulationspotentiometer des Endschweißungsstrom (2) den geeignetsten Strom für die Schmelzung der Elektrode finden, (siehe den Paragraph der Aufstellung).

Wichtig: Wenn man schweißen muss, ist es unerlässlich, den Schalter (7) abzustellen, um zu vermeiden, dass sich Schäden wegen der Spannungsschwankungen auf die 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 Anschlüssen 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 normalerweise am positiven (+) Endverschluss der Maschine (5) verbunden werden.

Das Rückmassekabel muss normalerweise am negativen (-) Endverschluss der Schweißmaschine (6) 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 sollten gründlich in den Schnellsteckdosen (3) und (4) drehen werden, um eine guten elektrische Kontakt zu gewährleisten, da sonst unerwünschte Überhitzungen mit herrührenden Beschädigen verursacht werden. Die Verwendung von Schweißungskabel, die länger als **10m** sind, vermeiden.

10. SCHWEISSUNG

Die Schweißmaschine ist für die Schweißung aller Type von Elektroden: rutil, basisch, inox., zellulosisch voreingestellt. Die meisten Mantelelektroden müssen zum Pol (+) verbunden werden, trotzdem existieren auch Elektroden mit Verbindung zum Pol (-). Die Anweisungen, die auf dem Elektrodenbehälter sowohl der Polung als auch des optimalen Stroms vom Fabrikant

eingesetzt werden, immer prüfen. Der Schweißungsstrom muss in Funktion des Elektrodendurchmessers und des Typs des Verbindungsstücks reguliert werden.

Parameter (Abb. 6)	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.

Elektrodendurchmessr (mm)	Schweißungsstrom (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.

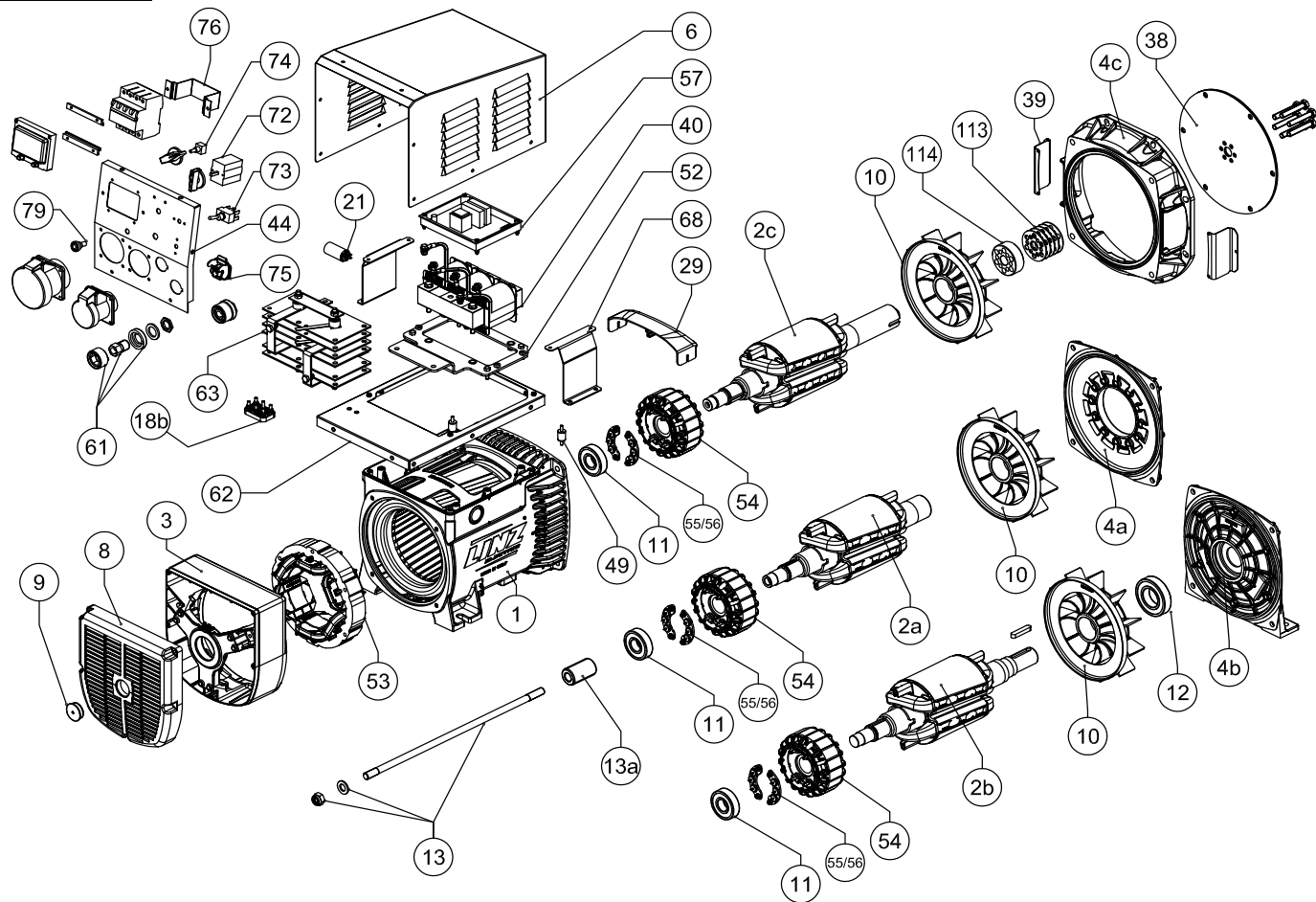
Für die Aspekte und die Probleme der Schweißnaht wie **Abb. 7:**

- 1) Zu langsame 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

STÖRUNG	URSACHEN	MAGNAHMEN 
Wechselstromgenerator wird nicht erregt	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ungenügende Restspannung 2) Unterbrechung einer Verbindung 3) Defekte drehende Diodenbrücke 4) Schadhafter elektronischer Regler 5) Ungenügende Geschwindigkeit 6) Defekt in den Wicklungen 7) Eingriff einer thermischen Schutzkapsel 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Den Rotor mit der Hilfe einer Batterie erregen 2) Die Verbindung wiederherstellen 3) Die drehende Diodenbrücke austauschen 4) Den elektronischen Regler ersetzen 5) Den Drehzahlregler einstellen 6) Die Widerstände prüfen und die defekten Teile ersetzen 7) Auf die automatische Rückstellung der Kapsel warten
Niedrige Leerspannung	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reduzierte Geschwindigkeit 2) Defekte Wicklung 3) Defekte drehende Diodenbrücke 4) Schadhafter elektronischer Regler 5) Falsche Eichung des Reglers 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Den Drehzahlregler des Motors einstellen 2) Die Widerstände prüfen und die defekte Teile ersetzen 3) Die drehende Diodenbrücke austauschen 4) Den elektronischen Regler ersetzen 5) Den Potentiometer VG ändern
Korrekte Leergeneratorspannung, aber Lastspannung zu niedrig	<ol style="list-style-type: none"> 1) Drehgeschwindigkeit zu niedrig unter Belastung 2) Schadhafter elektronischer Regler 3) Defekte Rotorswicklung 4) Zu hohe Belastung 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Den Drehzahlregler des Motors einstellen 2) Den elektronischen Regler ersetzen 3) Die Widerstand der Rotorwicklung prüfen und eventuell sie ersetzen 4) Belastung verringern
Korrekte Leergeneratorspannung, aber Lastspannung zu hoch	<ol style="list-style-type: none"> 1) Gegenwart von Kondensatoren auf der Belastung 2) Defekter Spannungsregler 3) Falsche Verbindung der Belastung 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Den Schwungrad des Hauptmotors steigern 2) Den Drehzahlregler prüfen und einstellen 3) Den Trimmer ST des Spannungsreglers ändern
Unbeständige Generatorspannung	<ol style="list-style-type: none"> 1) Drehende Masse zu klein 2) Unregelmäßige Geschwindigkeit 3) Ungeeignete Eichung der Stabilität des elektronischen Reglers 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Auf die automatische Rückstellung der Schütze warten 2) Diode kontrollieren und austauschen 3) Widerstand kontrollieren und defekter Teil ersetzen
Der Strom wird als Schweißmaschine nicht abgegeben, sondern funktioniert richtig als Generator	<ol style="list-style-type: none"> 1) Schadhafte Schweißungsreaktanz 2) Defekter Schweißungsgleichrichter 3) Defekt in der Schweißungswicklung 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Die Schweißungsreaktanz prüfen und eventuell sie ersetzen 2) Den Schweißungsgleichrichter austauschen 3) Die Widerstand prüfen und den defekten Teil ersetzen
Unbeständiger Strom als Schweißmaschine, aber korrekt als Generator	<ol style="list-style-type: none"> 1) Strom oder Polung der Elektrode nicht geeignet 2) Schadhafter Schweißungsgleichrichter 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Die Einstellungen des Stroms und die Richtung der Polung der Elektrode kontrollieren 2) Den Schweißungsgleichrichter ersetzen
Geräuschvoller Betrieb	<ol style="list-style-type: none"> 1) Schlechte mechanische Kupplung 2) Kurzschluss in einer Wicklung 3) Defektes Lager 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kupplung kontrollieren und/oder ändern 2) Wicklungen und/oder Belastung kontrollieren 3) Lager ersetzen

PARTI DI RICAMBIO
SPARE PARTS
LISTA DE REPUESTOS
PIECES DETACHEES
ERSATZTEILE



E1W 13/2 -13/4

N°	RICAMBI	SPARE PARTS	LISTA DE REPUESTOS	PIECES DETACHEES	ERSATZTEIL
1	CARC. CON STATORE	FRAME WITH STATOR	CARC. CON ESTATOR	CARC. AVEC STATOR	GEHAUSE MIT STATOR
2a	INDUTT. ROTANTE B9	B9 ROTATING INDUCT.	INDUCT. ROTANTE B9	ROUE POLAIRE B9	DREHANKER B9
2b	INDUTT. ROTANTE B14	B14 ROTATING INDUCT.	INDUCT. ROTANTE B14	ROUE POLAIRE B14	DREHANKER B14
2c	INDUTT. ROTANTE MD35	MD35 ROTATING INDUCT.	INDUCT. ROTANTE MD35	ROUE POLAIRE MD35	DREHANKER MD35
3	SCUDO POSTERIORE B3	B3 REAR SHIELD	TAPA POSTERIOR B3	FLASQUE ARRIERE B3	B3 HINTERER LAGERSCHILD
4a	SCUDO ANTERIORE D105	FRONT COVER D105	TAPA ANTERIOR D105	FLASQUE AVANT D105	VORDERER LAGERSCHILD D105
4a	SCUDO ANTERIORE D105 B3	FRONT COVER D105 B3	TAPA ANTERIOR D105 B3	FLASQUE AVANT D105 B3	VORDERER LAGERSCHILD D105 B3
4a	SCUDO ANTERIORE D125	FRONT COVER D125	TAPA ANTERIOR D125	FLASQUE AVANT D125	VORDERER LAGERSCHILD D125
4a	SCUDO ANTERIORE J609b D146	FRONT COVER J609b D146	TAPA ANTERIOR J609b D146	FLASQUE AVANT J609b D146	VORDERER LAGERSCHILD J609b D146
4a	SCUDO ANTERIORE J609b D163,6	FRONT COVER J609b D163,6	TAPA ANTERIOR J609b D163,6	FLASQUE AVANT J609b D163,6	VORDERER LAGERSCHILD J609b D163,6
4a	SCUDO ANTERIORE J609b D177,8	FRONT COVER J609b D177,8	TAPA ANTERIOR J609b D177,8	FLASQUE AVANT J609b D177,8	VORDERER LAGERSCHILD J609b D177,8
4b	SCUDO ANTERIORE B3/B14	FRONT COVER B3/B14	TAPA ANTERIOR B3/B14	FLASQUE AVANT B3/B14	VORDERER LAGERSCHILD B3/B14
4c	SCUDO ANTERIORE SAE5	FRONT COVER SAE5	TAPA ANTERIOR SAE5	FLASQUE AVANT SAE5	VORDERER LAGERSCHILD SAE5
4c	SCUDO ANTERIORE SAE4	FRONT COVER SAE4	TAPA ANTERIOR SAE4	FLASQUE AVANT SAE4	VORDERER LAGERSCHILD SAE4
4c	SCUDO ANTERIORE SAE3	FRONT COVER SAE3	TAPA ANTERIOR SAE3	FLASQUE AVANT SAE3	VORDERER LAGERSCHILD SAE3
4c	SCUDO ANTERIORE LOMBARDINI	FRONT COVER LOMBARDINI	TAPA ANTERIOR LOMBARDINI	FLASQUE AVANT LOMBARDINI	VORDERER LAGERSCHILD LOMBARDINI
6	SCATOLA BASETTA	TERMINAL BOX	CAJA DE BORNES	BOITE A BORNES	KLEMMENKASTEN
8	PROTEZIONE POSTERIORE	REAR COVER	PROTECCION POSTERIOR	COUVERCLE ARRIERE	HINTERE DURCHBOHRTE SCHUTZ
9	TAPPO POSTERIORE	REAR PLUG	TAPON	BOUCHON POSTERIEUR	HINTERER VERSCHLUSS
10	VENTOLA	FAN	VENTILADOR	VENTILATEUR	LUFTER
11	CUSCINETTO POSTERIORE	REAR BEARING	COJINETE POSTERIOR	ROULEMENT ARRIERE	LAGER KUPPLUNGSGEGENSEITE (HINTEN)
12	CUSCINETTO ANTERIORE	FRONT BEARING	COJINETE ANTERIOR	ROULEMENT AVANT	LAGER KUPPLUNGSSSEITE (VORNE)
13	TIRANTE CENTRALE	CENTRAL TIE ROD	TIRANTE DE LA TAPA	TIRANT CENTRAL	MITTELSTANGE
13a	BUSSOLA TIRANTE CENTRALE	BUSH TIE ROD	CILINDRO ROSCADO	DOUILLE TIRANT CENTRAL	BUCHSE MITTELSTANGE
18b	MORSETTIERA 6 PIOLI	TERMINAL BOARD	PLACA DE BORNES	BORNIER	KLEMMENBRETT
21	CONDENSATORE	CAPACITOR	CONDENSADOR	CONDENSATEUR	CAPACITOR
29	PROTEZIONE ANTERIORE IP21	IP 21 COVER	PROTECCION ANTERIOR IP21	PROTECTION IP21	IP 21 SCHUTZ
38	DISCHI SAE	SAE DISCS	DISCOS SAE	DISQUE SAE	SCHIEBENKUPPLUNG SAE
39	PROTEZIONE SCUDO MD35	MD35 COUPLING PROTECTION	PROTECCION TAPA MD35	PROTECTION FLANSQUE MD35	MD35 SHUTZ FÜR ZUBEHÖR
40	INDUTTANZA	INDUCTANCE	INDUCTANCIA	INDUCTANCE	INDUKTANZ
44	PANNELLO CONTROLLO	CONTROL PANEL	PANEL CONTROL	PANNEAU COMMANDE	BEDIENTFELD
49	ANTIVIBRANTE	DUMPER	ANTIVIBRACION	ANTIVIBRATION	SCHWINGUNGS
52	PIASTRA REATTANZA	PLATE REACTANCE	PLACA REACTIVA	PLAQUE DE REACTION	PLATTENREAKTANZ
53	STATORE ECCITATRICE	EXCITATOR STATOR	ESTADOR EXCITATRIZ	STATOR EXCITER	STATOR ERREGERMASCHINE
54	ROTORE ECCITATRICE	EXCITATOR ROTOR	ROTOR EXCITATRIZ	ROTOR EXITATRICE	ROTOR ERREGERMASCHINE
55	PORTADIODI NERI	BLACKS DIODES SUPPORT	SOPORTE DIODOS NEGROS	SUPPORT DIODES NOIR	SCHWARZE UNTERSTÜTZUNG DIODEN
56	PORTADIODI ROSSI/BIANCHI	RED/WHITES DIODES SUPPORT	SOPORTE DIODOS ROJO/BLANCO	SUPPORT DIODES ROUGE/BLANC	ROT/WEISS UNTERSTÜTZUNG DIODEN
57	REGOLATORE ELETTRONICO	ELECTRONIC CONTROLLER	CONTROLADOR ELECTRONICO	CONTROLEUR ELECTRONIQUE	ELEKTRONISCHE STEUERUNG
61	PRESA DINSE	FEMALE WELDING TERMINAL	BORNE HEMBRA DE SALDADURA	BORNE DE SOUDAGE	AUFNAMEKLEMME SCHWEISSUNG
62	PIASTRA SALDATRICE	STEEL PLATE	PLANCA SALDADORA	PLAQUE SOUDEUSE	HALTERUNGSPLATTE DERSCHWEISSMASCHINE
63	PONTE A DIODI	RECTIFIER BRIDGE	PUNTE A DIODOS	PONT REDRESSEUR	DIODENBRÜCKE
68	SUPPORTO REGOLATORE	REGULATOR SUPPORT	SOPORTE REGULADOR	SUPPORT REGULATEUR	UNTERSTÜTZUNG REGLER
72	COMMUTATORE 2 POSIZIONI	2 POSITION SWITCH	COMMUTADOR 2 POSICIONES	COMMUTEUR 2 POSITIONS	2-POSITIONSSCHALTER
73	DEVIATORE 2 VIE	2 POSITION SWITCH	COMMUTADOR 2 POSICIONES	COMMUTEUR 2 POSITIONS	2-POSITIONSSCHALTER
74	POTENZIOMETRO	POTENTIOMETER	POTENCIÓMETRO	POTENTIOMÈTRE	POTENTIOMETER
75	CONNETTORE POTENZIOMETRO	POTENTIOMETER CONNECTOR	CONECTOR POTENCIÓMETRO	CONNECTEUR POTENTIOMÈTRE	POTENTIOMETER CONNECTOR
76	GRAFFA INTERRUPTORE	SWITCH CLIP	PRESSILA INTERRUPTOR	AGRAFE INTERRUPTEUR	KLAMMER
79	SPIA LUMINOSA	BULB INDICATOR	LUZ INDICADORA	LUMIERE	ANZEIGELEUCHE
113	ANELLO DISTANZIALE	SPACER RING	ANILLO DISTANZIADOR	BAGUE D'ESPACE	DISTANZRING
114	DISTANZIALE	SPACER	DISTANCIADOR	ENTRETOISE	DISTANZSCHEIBE

ITALIANO**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.

Nota: 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.

ENGLISH**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, allows 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.

ESPAÑOL**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 en 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 lo tanto, en conformidad con las Directivas:

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

Tal conformidad permite, el uso de estas gamas de componentes en máquinas que cumplen con 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 por convertidores electrónicos adaptados y/o controlados por sistemas de supervisión y control electrónico, deben ser instalados 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 instalada la máquina.

FRANÇAIS**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 conformément aux normes: **EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011.**

Ils sont donc conformes aux directives :

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

Cette conformité, permet 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 «Equipement 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 à des systèmes de surveillance et de contrôle électronique, ils doivent être installés par un professionnel qui prend la responsabilité de la conformité aux règles de compatibilité électromagnétique du pays dans lequel est installé la machine.

DEUTSCH**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
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 zur elektromagnetischen Verträglichkeit Vorschriften des Landes geht davon aus, in dem es installiert ist, installiert werden Maschine.

LINZ ELECTRIC Spa**Giulio Pedrollo**


Rappresentante 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 Vertreter - Aufbewahrer und Inhaber der technischen Akte

Arcole (Vr): Data del documento di consegna
 Date of the delivery document
 Fecha del albaran 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

