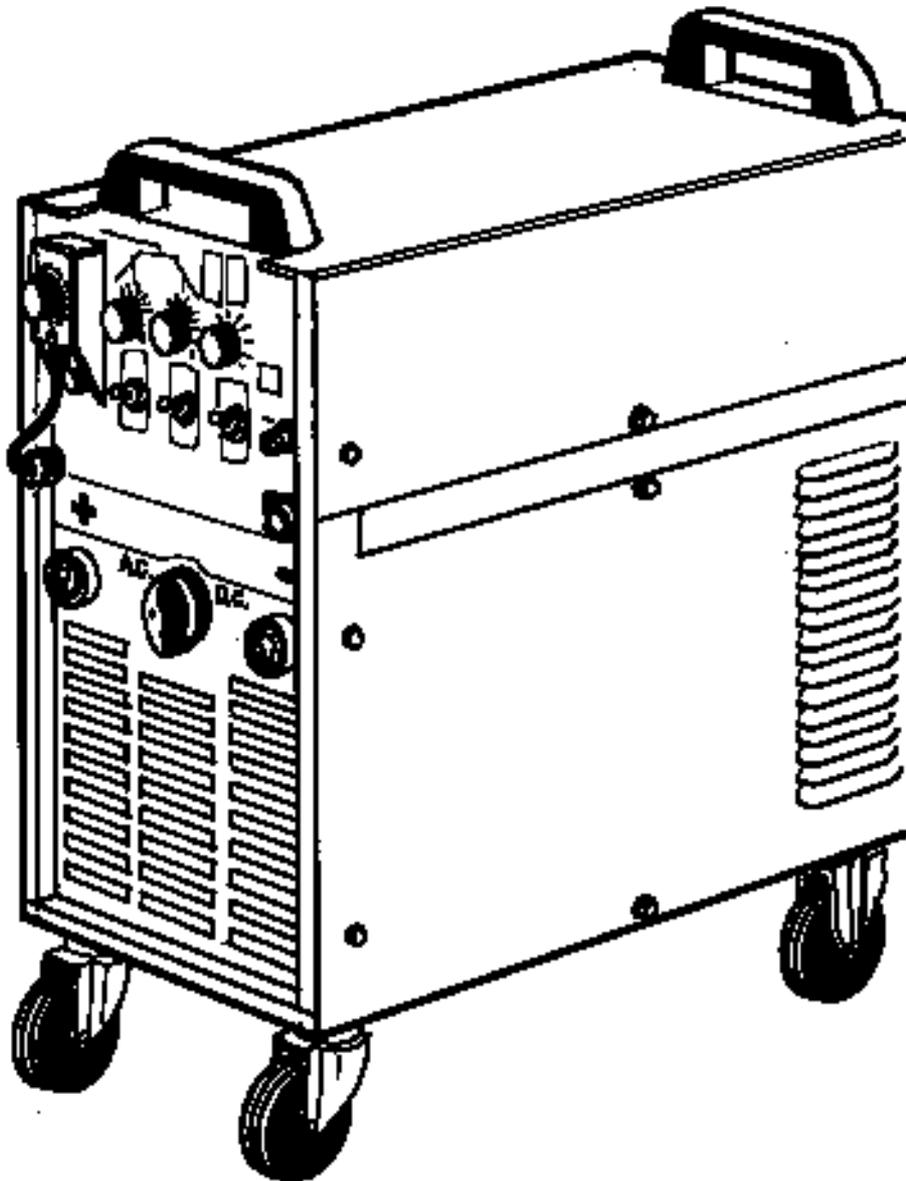


*MANUAL DE REPARACION*

*por*

*TIG STAR 16 P AC/DC*

*Art. 235*



---

**ADVERTENCIA: Todas las intervenciones detalladas en este manual de reparación deben ser efectuadas por personal especializado y adiestrado. El presente Manual deberá leerse junto al manual de instrucciones 3.300.431**

## **DESCRIPCION DE LA LOGICA DE FUNCIONAMIENTO**

Encendiendo el interruptor (59) se alimentan: el transformador de potencia (31), los condensadores de corrección del factor de potencia (47), el motoventilador (34), el transformador de servicio principal (16) y el transformador de servicio HF (9). El transformador de servicio principal alimenta la tarjeta de mando (19) HF y la tarjeta de control (10) que a su vez alimenta el LEM (14).

Durante el encendido el transformador de potencia (31), por un tiempo muy breve, es alimentado mediante una resistencia de potencia (60) que tiene el objetivo de limitar el régimen transitorio de inserción.

### **Funcionamiento en electrodo - (Manual Metal)**

Encendido el interruptor (59), si la soldadora tiene el desviador (C) en ELECTRODO y el selector (41) en DC, vienen alimentados los diodos controlados (49) y (54), la tarjeta (15) y la caja de accionamiento de la corriente (4).

Si por el contrario el selector (41) está en AC, viene alimentado el diodo controlado (49) y la caja de accionamiento de la corriente (4).

### **Funcionamiento en TIG**

Si encendiendo el interruptor (59) la soldadora tiene el desviador (C) en TIG y el desviador (M) en alta frecuencia, viene alimentada la tarjeta de mando HF (19) y la tarjeta HF (18). En este caso si se presiona el pulsador portaelectrodo, se repiten las mismas condiciones vistas en el funcionamiento en electrodo con AC y DC.

## **DESCRIPCION ALIMENTACION TARJETAS**

El transformador de servicio principal (16) alimenta mediante un conector de 8 polos la tarjeta de control (10) y uno de 10 polos, la tarjeta de mando HF (19) y la tarjeta de control (10).

### **Tensiones por verificar en la tarjeta de control (10):**

- CONECTOR (1) Entre los 2 cables rosa: 24 V AC
- CONECTOR (2) Entre los 2 cables blancos: 27 V AC
- Entre los 2 cables grises:
  - con selector (41) en AC, 24 V AC
  - con selector (41) en DC, 0V
- CONECTOR (4) Entre el cable negro y los 2 blancos: 6.5 V AC
- Entre los 2 cables blancos: 13 V AC
- Entre los 2 cables azules: 6.5 V AC
- Entre el cable marrón y los 2 rojos: 18 V AC
- Entre los 2 cables rojos: 36 V AC

### **Tensiones por verificar en la tarjeta de mando HF (19):**

- CONECTOR (9) Entre los 2 cables negros: 27 V AC
- CONECTOR (8) Entre los 2 cables negros 380 V AC, tensión que sale del transformador de servicio (9)

**Con selector (41) en AC o DC y desviador C) en TIG (sin pulsador de portaelectrodo presionado):**

---

**Tensiones por verificar en la tarjeta de mando HF (19):**

- CONECTOR (9) Entre los 2 cables morados: 27 V AC con desviador (M) en HF ON (alta frecuencia conectada).  
Con desviador (M) en HF OFF: 0 V
- CONECTOR (8) Entre los 2 cables blancos: 380 V AC con desviador (M) en HF ON (alta frecuencia conectada).  
Con desviador (M) en HF OFF: 0 V. (Con alta frecuencia desconectada).

**Tensiones por verificar en la tarjeta HF (18):**

- CONECTOR (12) Entre los 2 cables blancos: 380 V AC con desviador (M) en HF ON (alta frecuencia conectada).  
Con desviador (M) en HF OFF: 0 V.

**Tensiones por verificar en la tarjeta de control (10):**

- CONECTOR (2) Entre los 2 cables morados: 27 V AC con desviador (M) en HF ON. Con desviador (M) en HF OFF: 0 V
- CONECTOR (3) Entre los cables gris y marrón: 15 V DC  
Entre los cables gris y morado: 15 V DC.  
Estas tensiones deben estar siempre presentes, también con desviador C) en electrodo.

**Tensiones por verificar en la tarjeta de corriente de base (15):**

Entre los 2 cables que llegan del transformador de potencia existen 60 VAC. Esta tensión debe estar presente también con desviador C) en electrodo.

**Con selector (41) en AC o DC y desviador (C) en TIG**

(Con el pulsador portaelectrodo presionado, por consiguiente con alta frecuencia presente en el portaelectrodo. Se advierte un ligero zumbido en el interior de la máquina)

**Tensiones por verificar en la tarjeta de control (10):**

- CONECTOR (2) Entre los 2 cables azules: 0 V.  
Entre los 2 cables marrones: 27 V AC, con desviador (M) en HF ON. Con desviador (M) en HF OFF: 0 V

**Tensiones por verificar en la tarjeta de corriente de base (15):**

- CONECTOR (11) Entre los 2 cables azul: 0 V.

**Tensiones por verificar en la tarjeta de mando HF (19):**

- CONECTOR (9) Entre los 2 cables marrón: 27 V AC con desviador (M) en HF ON.  
Con desviador (M) en HF: 0 V

**Con selector (41) en DC y desviador (C) en TIG**

(Con el pulsador portaelectrodo presionado, por consiguiente con alta frecuencia presente en el portaelectrodo. Se advierte un ligero zumbido en el interior de la máquina)

**Tensiones por verificar en la tarjeta de control (10):**

- CONECTOR (2) Con desviador (M) en ON:  
Entre los 2 cables azul: 27 V AC.  
Entre los 2 cables marrón: 27 V AC.  
Con desviador (M) en HF OFF:  
Entre los 2 cables marrón: 0 V

---

**Tensiones por verificar en la tarjeta de mando HF (19):**

CONECTOR (9) Entre los 2 cables marrón: 27 V AC con desviador (M) en HF ON.  
0 V con desviador (M) en HF OFF.

**Tensiones por verificar en la tarjeta de corriente de base (15):**

CONECTOR (11) Entre los 2 cables azules: 27 V AC.

**Con selector (41) en AC y desviador (C) en electrodo**

Con el desviador (C) en electrodo las tarjetas (19) y (10) son alimentadas sólo por los transformadores de servicio y no trabajan.

Mando directo al diodo controlado (49) y tensión al mando a distancia (4).

**“La máquina está lista para soldar”**

**Con selector (41) en DC y desviador (C) en MMA**

Mando directo a los diodos controlados (49) y (54) y tensión al mando a distancia (4).

**“La máquina está lista para soldar”**

**Tensiones por verificar en la tarjeta de control (10):**

CONECTOR (2) Entre los 2 cables azules: 27 V AC.  
0 V con selector (41) en AC.

**Tensiones por verificar en la tarjeta de corriente de base (15):**

CONECTOR (11) Entre los 2 cables azules: 27 V AC.  
0 V con selector (41) en AC.

El control de la tensión en vacío que sale del generador, debe hacerse siempre, en DC y con la alta frecuencia desconectada. No se puede controlar en AC dado que el generador parte siempre con una sola semionda.

La tensión en vacío es la indicada en la placa de los datos técnicos, medida según la normativa (CEI 26.13) entre las dos salidas + y - o sobre los FASTON de la tarjeta (15) en correspondencia a los dos cables rojo y negro.

La tensión de vacío AC se puede medir a la salida secundaria del transformador de potencia (31), debe ser de 55 VAC.

**POSIBLES AVERIAS**

Aquí debajo de describirán algunas hipótesis de avería. Les rogamos que nos contacten en el caso de que encuentren averías no descritas en este manual.

**Empujando el pulsador portaelectrodo:**

A. El gas no sale:

- 1) Electroválvula (58) defectuosa
- 2) Los 27 V AC no llegan al conector (2), tarjeta (10) o conectores defectuosos.
- 3) El mando a la tarjeta de control no llega. Conector pulsador portaelectrodo (1) o tarjeta de control (10), defectuosos.

B. Falta de alta frecuencia en soldadura

- 1) El transformador de alta tensión (55) no conectado.
- 2) El circuito filtro (57) no conectado correctamente, debe ser siempre conectado antes que el transformador alta tensión (55), ver esquema eléctrico.
- 3) Tarjeta de HF (18) defectuosa. Sustituirla.
- 4) La tarjeta de mando HF (19) no alimenta la tarjeta HF (18).

---

Para verificar el correcto funcionamiento de la tarjeta de mando HF (19) controlar, conmutando el desviador (M), que el relé colocado de frente al conector de seis polos (8) se cierre. Controlar además que el segundo relé colocado en la segunda tarjeta (19) siga el mando del pulsador portaelectrodo.

Si la avería no desaparece incluso con los dos relés en funcionamiento, o la tarjeta de mando HF (19) es defectuosa o no llega la tensión al transformador de servicio (9). En este caso, controlar que el fusible no se haya quemado.

Verificar los susodichos puntos, con la máquina en TIG DC, controlar que entre el punto C y D de la tarjeta (15) lleguen 60 VAC dados por el transformador de potencia y que el relé de la tarjeta 15 siga el mando del pulsador portaelectrodo. A este punto tendría que existir alta frecuencia en el portaelectrodo.

Si conmutando entre DC y AC no existiese ya alta frecuencia, la avería se puede atribuir a la tarjeta de control (10) o a la errónea conexión de las fases entre el transformador de potencia (31) y el transformador de servicio principal (16), en tal caso invertir los dos hilos de conexión.

#### C. Salida incierta del arco en TIG DC a bajas corrientes

Una probable causa depende de la ausencia de corriente de base, por lo que hay que controlar:

- 1) La tensión entre los puntos C y D en la tarjeta (15).  
Debe ser 60 VAC. Si no existe, controlar las conexiones y el transformador de potencia.
- 2) El relé de la tarjeta (15) debe seguir el mando del pulsador portaelectrodo.  
Controlar que llegue la alimentación a la tarjeta (15) del circuito de control (10).
- 3) Diodos de la tarjeta interrumpidos. (Sustituir la tarjeta (15)).
- 4) Resistencia (29) interrumpida. Sustituirla.

#### D. Salidas y soldadura inciertas en TIG AC

- 1) Cierre fallido del contacto C1-C2 del selector (41). Si sucediese esto, presionando el pulsador portaelectrodo no se produce la salida a una semionda individual y por consiguiente en el conector n° 10 de la tarjeta (19) la tensión en vacío del transformador de potencia y además se produce el cierre del relé situado en la tarjeta corriente de base (15).
- 2) Incorrecto control de la salida por parte de la tarjeta (10). Sustituirla.
- 3) Incorrecto funcionamiento de la tarjeta (53). Sustituirla.
- 4) Mando de alta frecuencia no dado correctamente. Sustituir la tarjeta (19).

#### E. Falta de control de la corriente en soldadura

- 1) Diodos controlados (49) y (54) en corto circuito y por tanto máxima corriente de soldadura no controlable.
- 2) Impedancia (40) en corto circuito.
- 3) Puente diodos (52) en corto circuito (sólo para DC).
- 4) Tarjeta de control (10) defectuosa.

Si durante un mantenimiento se desconectase la alimentación al transformador de servicio (16), al volverla a montar tengan cuidado de conectarla como antes. Si se invirtiese la conexión, no se tendría el control de la corriente. La avería desaparece cuando se vuelve a conectar de forma correcta la alimentación al transformador de servicio (16).

#### **NOTAS:**

Utilizar siempre repuestos originales CEBORA.

Después de cada intervención de reparación deberán llevarse a cabo las pruebas de seguridad previstas en el párrafo 6.1.3. de la norma IEC 974.1.