

**BI-WELDER 1350**  
**GENERADOR art. 250**

**MANUAL DE REPARACIONES**



## SUMARIO

1	- INFORMACIONES GENERALES .....	3
1.1	- Introducción.....	3
1.2	- Filosofía general de asistencia.....	3
1.3	- Informaciones sobre la seguridad.....	3
1.4	- Compatibilidad electromagnética.....	3
2	- DESCRIPCIÓN SISTEMA.....	4
2.1	- Introducción.....	4
2.2	- Características técnicas.....	4
2.3	- Descripción generador art. 250.....	4
3	- MANTENIMIENTO .....	5
3.1	- Inspección periódica, limpieza.....	5
3.2	- Secuencia operativa (fig. 3.2.1).....	5
3.2.1	- Mandos y señalizaciones generador.....	5
3.2.2	- Encendido generador.....	6
3.3	- Búsqueda de averías.....	7
3.3.1	- El generador no se enciende, panel control apagado.....	7
3.3.2	- Generador alimentado, ventilador (16) parado.....	8
3.3.3	- Generador alimentado, señalizaciones no indican los valores correctos.....	8
3.3.4	- En el funcionamiento en vacío, la tensión de salida no es normal.....	9
3.3.5	- En el funcionamiento sobre carga resistiva, la tensión de salida no es regular.....	9
3.3.6	- En TIG, arco inestable, soldadura irregular.....	10
3.4	- Códigos de error.....	11
3.4.1	- Led amarillo (B) encendido, luz fija.....	11
3.4.2	- Led amarillo (B) centelleante al 50% (o 5 destellos con descanso de luz fija por 5”)......	11
3.4.3	- Led amarillo (B) apagado en los primero 3 segundos despues el encendido (no lamp-test).....	11
3.4.4	- Led amarillo (B) centelleante (dos destellos rapidos con descanso de 1,5”)......	11
3.4.5	- Led amarillo (B) centelleante (tres destellos rapidos con descanso de 1,5”)......	11
4	- LISTA COMPONENTES.....	12
4.1	- Generador art. 250: ver archivo ESP250.pdf adjunto al final del manual.....	12
4.2	- Tabla componentes: ver archivo ESP250.pdf adjunto al final del manual.....	12
4.3	- Lista repuestos.....	12
5	- ESQUEMAS ELÉCTRICOS.....	13
5.1	- Generador art. 250: ver archivo SCHE250.pdf adjunto al final del manual.....	13
5.2	- Tarjeta filtro (19) cod.5.602.045/A.....	13
5.3	- Tarjeta potencia (15) cod. 5.602.044/D.....	13

---

## **1 - INFORMACIONES GENERALES**

### **1.1 - Introducción.**

El presente manual tiene el objeto de instruir al personal encargado del mantenimiento del generador art. 250 para sistemas de soldadura MMA y TIG.

### **1.2 - Filosofía general de asistencia.**

Es deber del cliente y/o del operador la utilización apropiada del equipo, de acuerdo con las prescripciones del Manual de Instrucciones, y es su responsabilidad el mantenimiento del equipo y de los correspondientes accesorios en buenas condiciones de funcionamiento, de acuerdo con las prescripciones del Manual de Reparaciones.

Cualquier operación de inspección interna o reparación debe ser realizada por personal cualificado, el cual será responsable de las intervenciones que se lleven a cabo en el equipo.

Está prohibido intentar reparar tarjetas o módulos electrónicos dañados; sustituirlos con repuestos originales Cebora.

### **1.3 - Informaciones sobre la seguridad.**

Las siguientes notas sobre la seguridad, son parte integrante de las citadas en el Manual de Instrucciones, por tanto antes de operar con la máquina se invita a leer el párrafo relativo a las disposiciones de seguridad citadas en el susodicho manual.

Desconectar siempre el cable de alimentación de la red y esperar que se descarguen los condensadores internos (6 minutos), antes de acceder a las partes internas del equipo.

Algunas partes internas, como bornes y disipadores, pueden estar conectadas a potenciales de red o de cualquier forma ser peligrosas, por tanto no operar con la máquina sin las cubiertas de protección, a menos que sea absolutamente necesario. En tal caso adoptar precauciones particulares, como utilizar guantes y calzado aislantes y operar en ambientes y con ropa perfectamente secos.

### **1.4 - Compatibilidad electromagnética.**

Se invita a leer y a respetar las indicaciones dadas en el párrafo “Compatibilidad electromagnética” del Manual de Instrucciones.

---

## **2 - DESCRIPCIÓN SISTEMA**

### **2.1 - Introducción.**

El BI-WELDER 1350 es un sistema para la soldadura MMA y TIG, con encendido del arco por contacto. Se compone de un generador electrónico (art. 250), y de una serie de accesorios para el ajuste a los distintos tipos de empleo (ver lista en el Catálogo Comercial).

El generador se controla con circuitos con microprocesador, que gestionan las funciones operativas del sistema de soldadura y la interfaz con el operador.

### **2.2 - Características técnicas.**

Para el control de las características técnicas, leer la placa de la máquina, el Manual de instrucciones y el Catálogo Comercial.

### **2.3 - Descripción generador art. 250.**

El art. 250 es un generador de tensión continua controlado en corriente, constituido por un puente rectificador monofásico y por un convertidor DC/DC a mosfet.

Puede ser alimentado indiferentemente a 115 o a 230 Vac; la adaptación se produce automáticamente en base a la tensión aplicada a la entrada del generador.

Haciendo referencia al esquema eléctrico del párrafo 5.1, al dibujo 4.1 y tabla 4.2, se pueden individuare los bloques principales que componen el generador.

El interruptor general (5) alimenta la tarjeta filtro (19), la cual contiene el filtro para la reducción de las interferencias dirigidas reflejadas en red.

La tarjeta potencia (15) es el verdadero y propio generador de la corriente de soldadura, que convierte la tensión alternada a la salida de la tarjeta filtro (19) en tensión continua regulada en función de las exigencias de la soldadura. Ésta contiene tanto el circuito de potencia, que el circuito de control para la gestión de las funciones del generador art. 250.

La regulación de la corriente de soldadura es efectuada por el microprocesador de la tarjeta potencia (15), en base a las señales provenientes del potenciómetro en el panel frontal.

El microprocesador controla también las condiciones de la tensión de la red, para actuar la adaptación de la tensión de alimentación (115 o 230 Vac), y las protecciones necesarias para la salvaguardia del generador (ver Códigos de error párrafo 3.4).

En el caso de alimentación a 115 Vac, un circuito duplicador de tensión, presente en la tarjeta potencia (15), se ocupa a alzar la tensión continua en los condensadores de la tarjeta potencia (15), a un valor próximo al que se obtiene con la alimentación a 230 Vac (320 Vdc aproximadamente). De esta forma el convertidor DC/DC, conectado aguas debajo de los condensadores en continua en la tarjeta potencia (15), actúa siempre de la misma manera independientemente de cual sea la tensión de alimentación.

También el ventilador (16), conectado a la tarjeta potencia (15), es siempre alimentado a 230 Vac, también con tensión de alimentación del generador a 115 Vac.

En el panel frontal están recogidos dos led para la señalización del estado de funcionamiento.

El led verde (C) (fig. 3.2.1) indica que la tarjeta potencia (15) está alimentada.

El significado del encendido del led amarillo (B) es descrito en el párrafo 3.4, Código error.

Por el funcionamiento del generador, es suficiente la tensión de alimentación de la red, y la única regulación disponible es de la corriente de soldadura, realizada por el potenciómetro en el panel frontal. Después alimentado con la tensión correcta, el generador ejecuta el "lamp-test" y, sucesivamente, inicia la generación de la tensión de salida. En esta situación el generador es preparado por la soldadura MMA o TIG.

En TIG el encendido del arco de soldadura debe ser efectuada por contacto entre electrodo y pieza. El generador no gestiona el circuito del gas, por tanto se debe utilizar una antorcha con válvula del gas incorporada en la empuñadura (antorcha T150, art. 1567.01 Cebora).

### **3 - MANTENIMIENTO**

#### **ADVERTENCIAS**

**CUALQUIER OPERACIÓN DE INSPECCIÓN INTERNA O REPARACIÓN DEBERÁ SER REALIZADA POR PERSONAL CUALIFICADO.**

**ANTES DE PROCEDER AL MANTENIMIENTO DESCONECTAR LA MÁQUINA DE LA RED Y ESPERAR LA DESCARGA DE LOS CONDENSADORES INTERNOS (6 MINUTOS)**

#### **3.1 - Inspección periódica, limpieza.**

Periódicamente controlar el correcto flujo de aire en el interior del túnel de ventilación.

Eliminar la posible suciedad o el polvo para asegurar el adecuado enfriamiento de los elementos internos del generador.

Controlar las condiciones de los terminales de salida, de los cables de salida y de alimentación del generador; si estuviesen dañados sustituirlos.

Controlar las condiciones de las conexiones internas de potencia y de conectores en las tarjetas electrónicas; si encontrasen algunas “flojas” apretarlas o sustituir los conectores.

#### **3.2 - Secuencia operativa (fig. 3.2.1).**

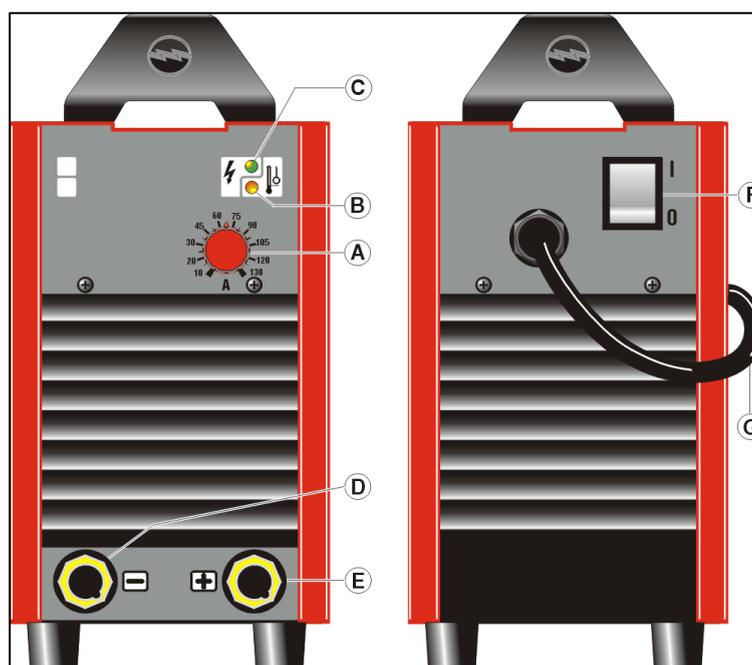
La siguiente secuencia refleja el correcto funcionamiento de la máquina. Podrá ser utilizada como procedimiento guía en la búsqueda de averías.

Al final de cada reparación, deberá poder realizarse sin encontrar inconvenientes

#### **NOTA**

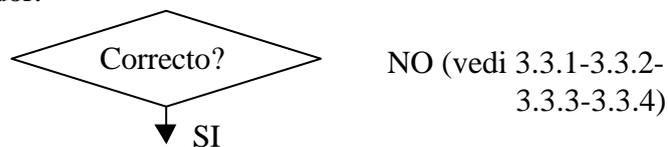
- Las operaciones precedidas de este símbolo se refieren a acciones del operador.
- ◆ Las operaciones precedidas de este símbolo se refieren a respuestas de la máquina que se encontrarán después de una operación del operador.

#### **3.2.1 - Mandos y señalizaciones generador.**



### 3.2.2 - Encendido generador.

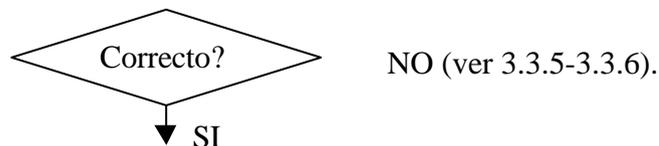
- Sistema apagado y desconectado de la red.
- In MMA, conectar la pinza portaelectrodo al polo positivo del generador, y el cable del polo negativo del generador a la pieza por soldar.
- In TIG, conectar la antorcha TIG (recomendada antorcha T150, art. 1567.01 Cebora) al polo negativo del generador, y el cable del polo positivo del generador a la pieza por soldar.
- Conectar el generador a la red (115 o 230 Vac).
- Cerrar el interruptor (F).
  - ◆ Sistema alimentado, lámpara en el interruptor (F) encendida.
  - ◆ Ventilador (16) en función, led amarillo (B) y verde (C ) encendidos (lamp-test).
  - ◆ Pasado tres segundos, led amarillo (B) apagado, inicia la generación de la tensión de salida del generador.



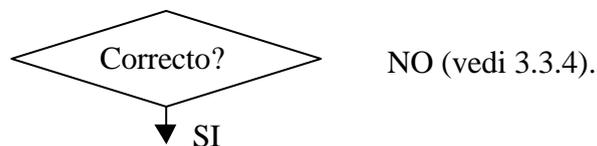
#### **ADVERTENCIA**

**DURANTE LA PRUEBA EN TIG NO ORIENTAR LA ANTORCHA CONTRA PERSONAS O PARTES DEL CUERPO, SINO HACIA UN ESPACIO ABIERTO O LA PIEZA POR SOLDAR.**

- Programar con la empuñadura (A), la corriente sobre la base del electrodo que se piensa utilizar.
- Acercar la pinza con el electrodo o la antorcha a la pieza por soldar.
  - ◆ Inicia la soldadura. Ajustar la empuñadura (A) para optimizar la calidad de la soldadura.



- A fin soldadura retirar la pinza con el electrodo o la antorcha de la pieza por soldar.
  - ◆ Se interrumpe el arco de soldadura, el generador retorna en la condición de generación de la tensión de salida en vacío, led amarillo (B) apagado y led verde (C ) encendido.



**FUNCIONAMIENTO NORMAL.**

**3.3 - Búsqueda de averías.****ADVERTENCIAS**

**CUALQUIER OPERACIÓN DE INSPECCIÓN INTERNA O REPARACIÓN DEBERÁ SER REALIZADA POR PERSONAL CUALIFICADO.**

**ANTES DE QUITAR LAS CUBIERTAS DE PROTECCIÓN Y ACCEDER A LAS PARTES INTERNAS, DESCONECTAR EL GENERADOR DE LA RED Y ESPERAR LA DESCARGA DE LOS CONDENSADORES INTERNOS (6 MINUTOS).**

**NOTA**

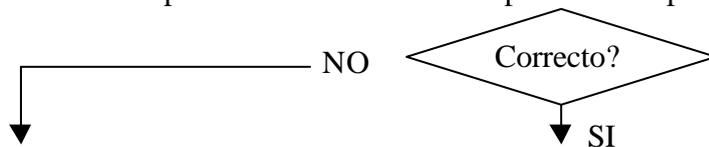
En **negrita** se describen los problemas que la máquina podría presentar (síntomas).

- Las operaciones precedidas por este símbolo, se refieren a situaciones en las que el operador debe averiguar (causas).
- ◆ Le operaciones precedidas por este símbolo, se refieren a las acciones que el operador deberá emprender para resolver los problemas (soluciones).

**3.3.1 - El generador no se enciende, panel control apagado.**

TEST IDONEIDAD DE LA RED.

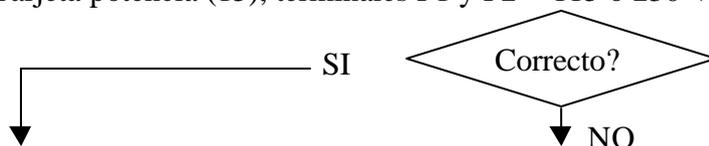
- Falta tensión por intervención de los dispositivos de protección de la red.



- ◆ Eliminar eventuales cortocircuitos de las conexiones entre cable de red, interruptor (5) y tarjeta filtro (19).
- ◆ Verificar que los terminales IN1 y IN2 en tarjeta filtro (19) no estén en cortocircuito entre ellos o hacia la masa.
- ◆ Verificar que los terminales P1 y P2 en tarjeta potencia (15) no estén en cortocircuito entre ellos o hacia la masa.
- ◆ Red no idónea para alimentar el generador (ej.: potencia instalada insuficiente).

TEST CONEXIONES DE RED.

- Tarjeta potencia (15), terminales P1 y P2 = 115 o 230 Vac, con interruptor (5) cerrado.

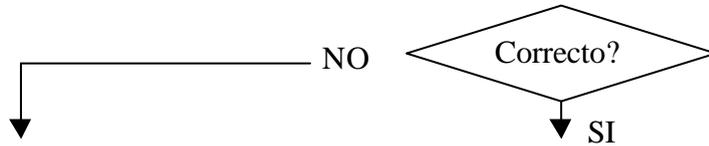


- ◆ Verificar presencia de la tensión de red en los terminales IN1 y IN2 en tarjeta filtro (19). Si ausente, controlar cable y clavija de alimentación y interruptor (5), y sustituirlos si defectuosos. Si presente, controlar conexiones entre tarjeta filtro (19) y tarjeta potencia (15); si correcto, sustituir tarjeta filtro (19).
- ◆ Controlar condiciones de la tensión de red.
- ◆ Sustituir tarjeta potencia (15).

**3.3.2 - Generador alimentado, ventilador (16) parado.**

## TEST VENTILADOR.

- Terminales Fast-on ventilador (16) = 230 Vac (con red 115 o 230), con interruptor (5) cerrado.

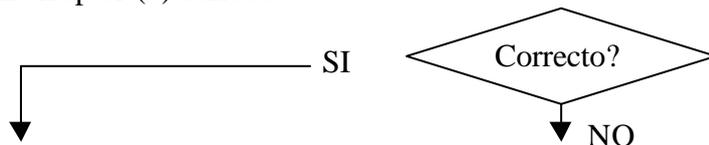


- ◆ Controlar que no existan impedimentos mecánicos que bloqueen el ventilador.
- ◆ Sustituir ventilador (16).
- ◆ Controlar cableo entre ventilador (16) y conexiones con la tarjeta potencia (15).
- ◆ Sustituir tarjeta potencia (15).

**3.3.3 - Generador alimentado, señalizaciones no indican los valores correctos.**

## LAMP-TEST.

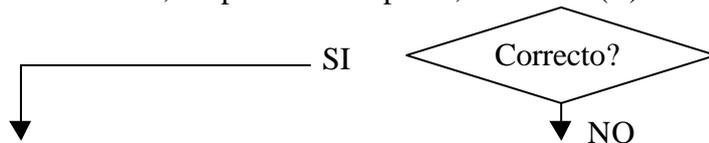
- Al encendido, led amarillo (B) y verde (C) encendidos, por los primeros 3 segundos después interruptor (5) cerrado.



- ◆ Controlar alimentación generador párrafo 3.3.1.
- ◆ Verificar tensión de alimentación (ver par. 3.4).
- ◆ Sustituir tarjeta potencia (15).

## TEST CÓDIGOS ERROR.

- Al encendido, después del lamp-test, led verde (C) = encendido, led amarillo = apagado.



- ◆ Ver párrafo 3.4, código error.
- ◆ Sustituir tarjeta potencia (15).
- ◆ Funcionamiento regular.

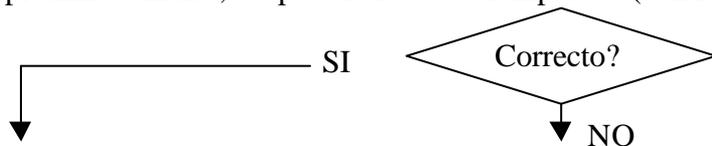
### 3.3.4 - En el funcionamiento en vacío, la tensión de salida no es normal.

#### TEST TENSIÓN DE SALIDA EN VACÍO.

##### NOTA

Por mayor precisión, la medida de la tensión en esta prueba debe ser efectuada con los terminales de salida del generador (D y E fig. 3.2.1) aislados de tierra.

- Terminal de salida D generador (-) y terminal de salida E generador (+) = +80 Vdc aproximadamente, después la fase de “lamp-test” (con red 115 o 230 Vac).



- ◆ Controlar conexión entre terminal “-” y “+” en la tarjeta potencia (15), y terminal de salida “D” y “E” del generador. Si se encontrasen conexiones flojas, apretarlas y sustituir eventuales terminales dañados.
- ◆ Sustituir tarjeta potencia (15).
- ◆ Funcionamiento normal.

### 3.3.5 - En el funcionamiento sobre carga resistiva, la tensión de salida no es regular.

#### TEST TENSIÓN DE SALIDA SOBRE CARGA RESISTIVA.

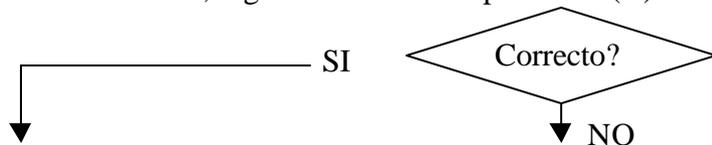
##### NOTAS

Para las pruebas siguientes utilizar una carga resistiva en grado de soportar la máxima corriente del generador. Los valores idóneos son visibles en la tabla.

Por mayor precisión, la medida de la tensión en esta prueba, debe ser efectuada con los terminales de salida del generador (D y E fig. 3.2.1) aislados de tierra.

Proceso	Resistencia carga resistiva	Máxima corriente de salida	Tensión de salida generador
TIG	0,117 ohm	130 A dc	+ 15 Vdc aprox.
MMA	0,194 ohm	130 A dc	+ 25 Vdc aprox.

- Girar empuñadura (A) en el sentido de las agujas del reloj hasta el valor de máxima corriente.
- Terminal de salida D generador (-) y terminal de salida E generador (+) = valores de tensión como en la tabla, regulables con la empuñadura (A).



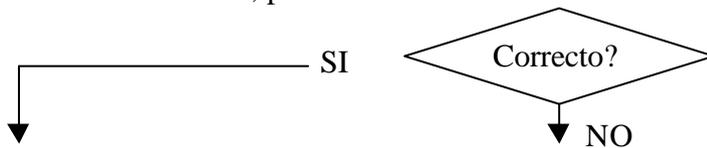
- ◆ Controlar conexión entre terminales “-” y “+” en la tarjeta potencia (15), y terminales de salida “D” y “E” del generador. Si se encontrasen conexiones flojas, apretarlas y sustituir eventuales terminales dañados.
- ◆ Controlar cableo entre potenciómetro TM1 y tarjeta potencia (15).
- ◆ Verificar integridad potenciómetro TM1. Si defectuoso, sustituirlo.
- ◆ Sustituir tarjeta potencia (15).
- ◆ Funcionamiento normal.

**3.3.6 - En TIG, arco inestable, soldadura irregular.****NOTA**

En TIG la calidad de la soldadura podría no ser aceptable a causa de inestabilidad de la corriente.  
En este caso se aconseja de efectuar pruebas de soldadura en MMA.

**TEST CALIDAD DE LA SOLDADURA EN MMA.**

- Generador en MMA, pruebas de soldadura = buena calidad de la soldadura.



- ◆ Efectuar los tests “funcionamiento en vacío” (párrafo 3.3.4) y “funcionamiento sobre carga resistiva” (párrafo 3.3.5).
- ◆ Sustituir tarjeta potencia (15).
- ◆ Controlar condiciones de la antorcha y del electrodo. Si fuese necesario, rehacer la punta del electrodo.
- ◆ Controlar presencia y continuidad del flujo del gas, en salida de la antorcha.
- ◆ Controlar funcionamiento de la valvula del gas en la antorcha.
- ◆ Sustituir tarjeta potencia (15).

### **3.4 - Códigos de error.**

#### **NOTA**

El momento del encendido es determinante para la selección del range de funcionamiento.

Con tensión inferior a 150 Vac viene programado el funcionamiento a 115 Vac; con tensión superior a 150 Vac viene programado el funcionamiento a 230 Vac.

Una vez programado, el range de funcionamiento no cambia hasta el sucesivo reencendido.

#### **3.4.1 - Led amarillo (B) encendido, luz fija.**

Alarma por temperatura por encima de los límites.

El termostato está colocado en el disipador de los mosfet de potencia de la tarjeta potencia (15). El generador no da corriente, pero el ventilador permanece en función, por lo que se aconseja dejar alimentado el generador en caso de alarma por exceso de temperatura.

Controlar la temperatura de los módulos de potencia en la tarjeta potencia (15), y si fuese necesario esperar su completo enfriamiento. Si la alarma persiste, sustituir tarjeta potencia (15). Si la alarma se ha resuelto, controlar la eficiencia de la ventilación, que la temperatura ambiente no sea demasiado alta, y que el ciclo de trabajo no sea superior al estipulado.

#### **3.4.2 - Led amarillo (B) centelleante al 50% (o 5 destellos con descanso de luz fija por 5”).**

Alarma por tensión de alimentación alta, superior a 290 Vac aproximadamente, tanto en el momento del encendido como durante el funcionamiento. El generador no da corriente, pero los circuitos internos y el ventilador permanece sometido a la tensión de red, por lo que se aconseja no mantener durante mucho tiempo tal situación. El correcto funcionamiento, se reanuda cuando la tensión llega a ser inferior a 280 Vac aproximadamente.

#### **ADVERTENCIA**

El generador art. 250 **no** está protegido contra tensiones de alimentación superiores a 300 Vac. Una eventual alimentación de la red a 400 Vac, dañaría seriamente el generador.

#### **3.4.3 - Led amarillo (B) apagado en los primero 3 segundos despues el encendido (no lamp-test).**

Alarma por tensión de alimentación baja, inferior a 75 Vac aproximadamente, en el momento del encendido. El generador no da corriente, aunque señalizaciones estan lo mismo del funcionamiento normal despues el lamp-test.

El funcionamiento del generador se reanuda, con la normal secuencia de precarga, cuando la tensión llega a ser superior a 95 Vac aproximadamente, quedando en prestaciones reducidas hasta que la tensión no alcance valores próximos al valor nominal.

#### **3.4.4 - Led amarillo (B) centelleante (dos destellos rapidos con descanso de 1,5”).**

Alarma por tensión de alimentación baja, inferior a 90 Vac aproximadamente, tanto en el momento del encendido como durante el funcionamiento, o inferior a 145 Vac aproximadamente (tensión baja para el range 230 Vac), durante el funcionamiento. El generador no da corriente.

El funcionamiento del generador se reanuda cuando la tensión llega a ser superior respectivamente a 95 y 150 Vac aproximadamente, quedando en prestaciones reducidas hasta que la tensión no alcance valores próximos al valor nominal.

#### **3.4.5 - Led amarillo (B) centelleante (tres destellos rapidos con descanso de 1,5”).**

Alarma por tensión de alimentación de los circuitos de pilotaje internos excesiva. Generalmente ha intervenido un fenómeno por lo que proseguir con la actividad podría dañar el generador. Para reactivar el funcionamiento, apagar el generador, esperar la descarga completa de los condensadores internos (9 minutos) y volver a encender el generador con tensión nominal.

Si la alarma persiste, sustituir tarjeta potencia (15).

**4 - LISTA COMPONENTES****4.1 - Generador art. 250: ver archivo ESP250.pdf adjunto al final del manual.****4.2 - Tabla componentes: ver archivo ESP250.pdf adjunto al final del manual.****4.3 - Lista repuestos.****Repuestos indispensables.**

<b>Ref.</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cant.</b>
15	5602044	tarjeta potencia	1

**Repuestos aconsejados.**

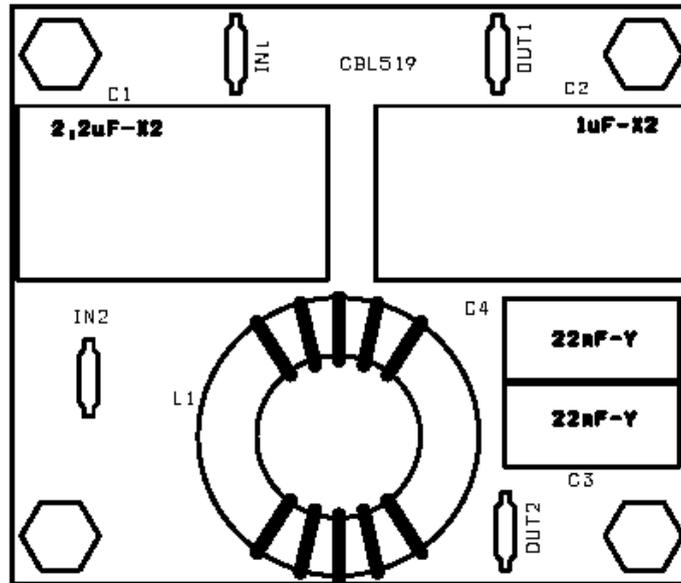
<b>Ref.</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cant.</b>
5	3190014	interruptor	1
16	3165075	ventilador	1
19	5602045	tarjeta filtro	1

## 5 - ESQUEMAS ELÉCTRICOS

**5.1 - Generador art. 250: ver archivo SCHE250.pdf adjunto al final del manual.**

**5.2 - Tarjeta filtro (19) cod.5.602.045/A.**

**5.2.1 - Dibujo topográfico.**



**5.2.2 - Tabla conectores.**

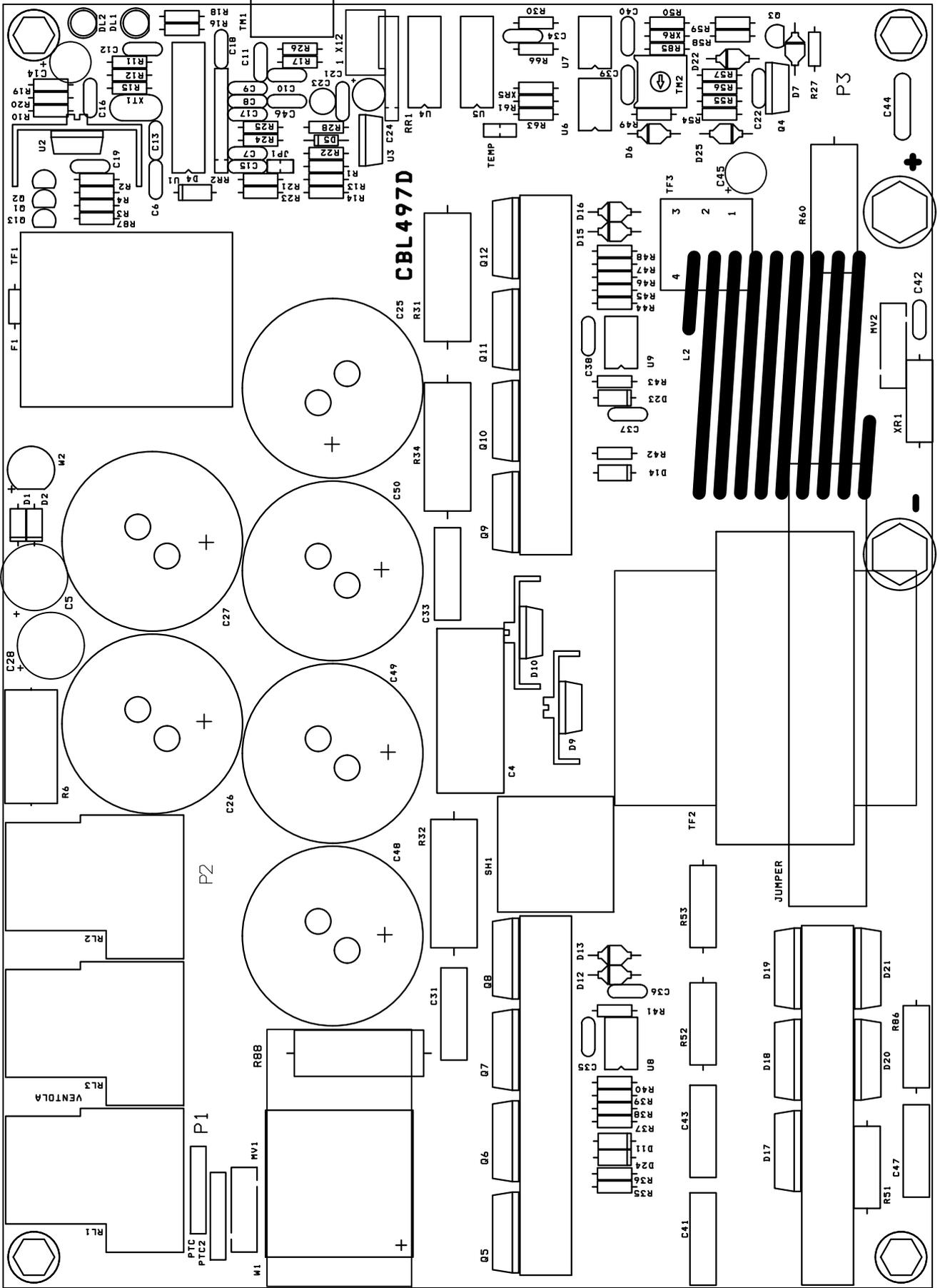
Terminales	Función
IN1 - IN2	entrada alimentación generador.
OUT1 - OUT2	salida alimentación por tarjeta potencia (15).

**5.3 - Tarjeta potencia (15) cod. 5.602.044/D.**

**5.3.1 - Dibujo topográfico: ver archivo SER497D.pdf en la siguiente pagina.**

**5.3.2 - Tabla conectores.**

Terminales	Función
P1 - P2	entrada alimentación tarjeta potencia (15).
X1(+) - X2(-)	salida tarjeta potencia (15).



**CBL497D**

P2

P3

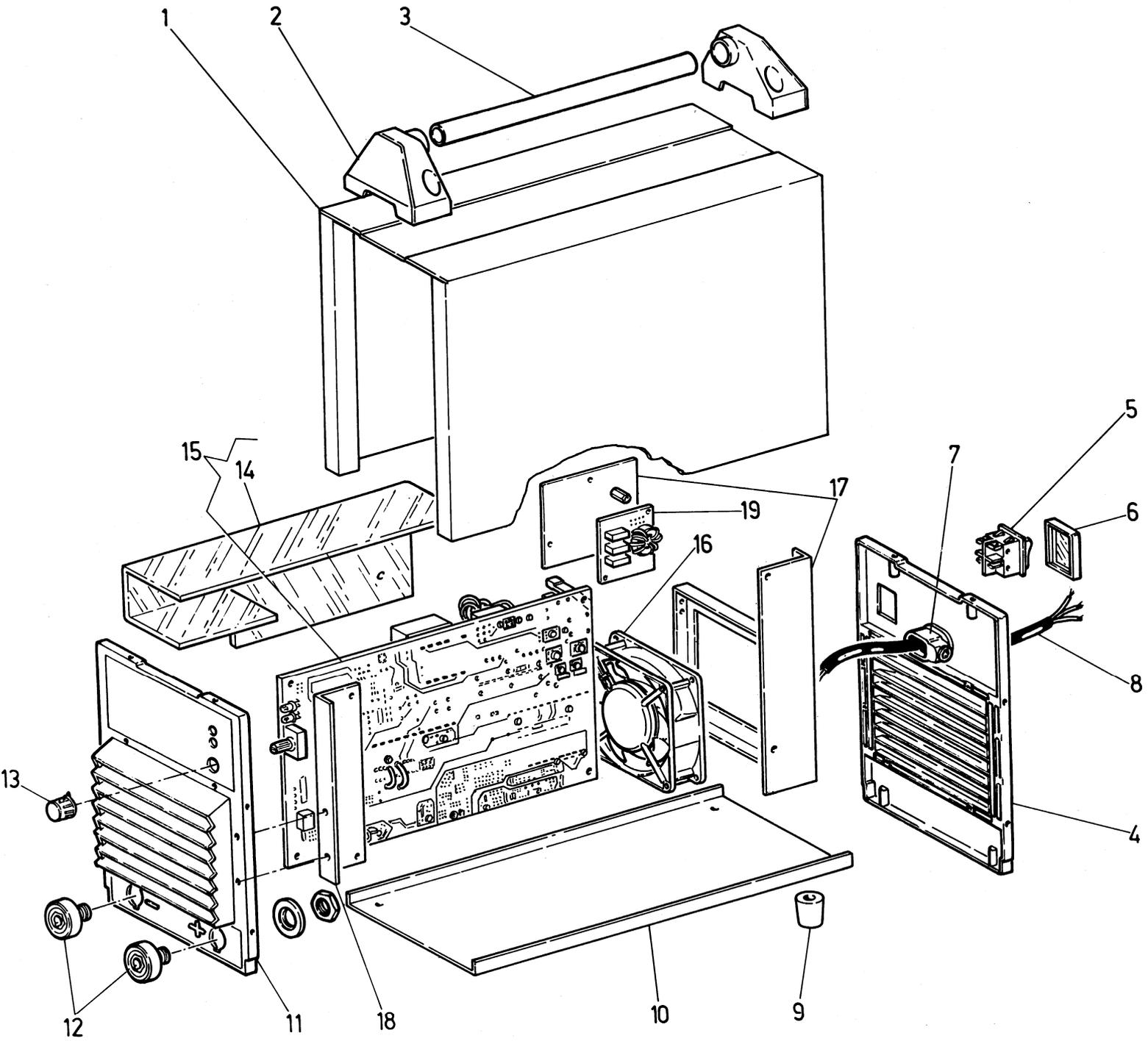
P1

JUMPER

VENTOLA

JUMPER

ART. 250



## ART. 250

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DENOMINACION
1	FASCIONE	HOUSING	GEHÄUSE	CARCASA
2	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT	HEFTHALTER	SOPORTE ASA
3	MANICO	HANDLE	HEFT	MANGO
4	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL	HINTERTAFEL	PANEL TRASERO
5	INTERRUTTORE	SWITCH	SCHALTER	INTERRUPTOR
6	COPERTURA GOMMA	RUBBER MAT	GUMMI-ABDECKUNG	TAPA GOMA
7	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF	ZUGENTLASTUNG	PRENSA-CABLE
8	CAVO RETE	POWER CORD	NETZKABEL	CABLE RED
9	PIEDE	FOOT	FUSS	PIE
10	FONDO	BOTTOM	BODENTEIL	FONDO
11	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL	VORDERTAFEL	PANEL DELANTERO
12	PRESA	SOCKET	ANSCHLUSS	TOMA
13	MANOPOLA	KNOB	DREHKNOPF	MANDO
14	COPERTURA	COVER	GEHÄUSE	TAPA
15	CIRCUITO DI POTENZA	POWER CIRCUIT	KREIS	CIRCUITO DE POTENCIA
16	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN	MOTOR MIT LAUFRAD	MOTOR CON VENTILADOR
17	SUPPORTO VENTOLA	FAN SUPPORT	LÜFTERRADHALTER	SOPORTE VENTILADOR
18	SUPPORTO	SUPPORT	HALTERUNG	SOPORTE
19	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT	FILTERKREIS	CIRCUITO FILTRO

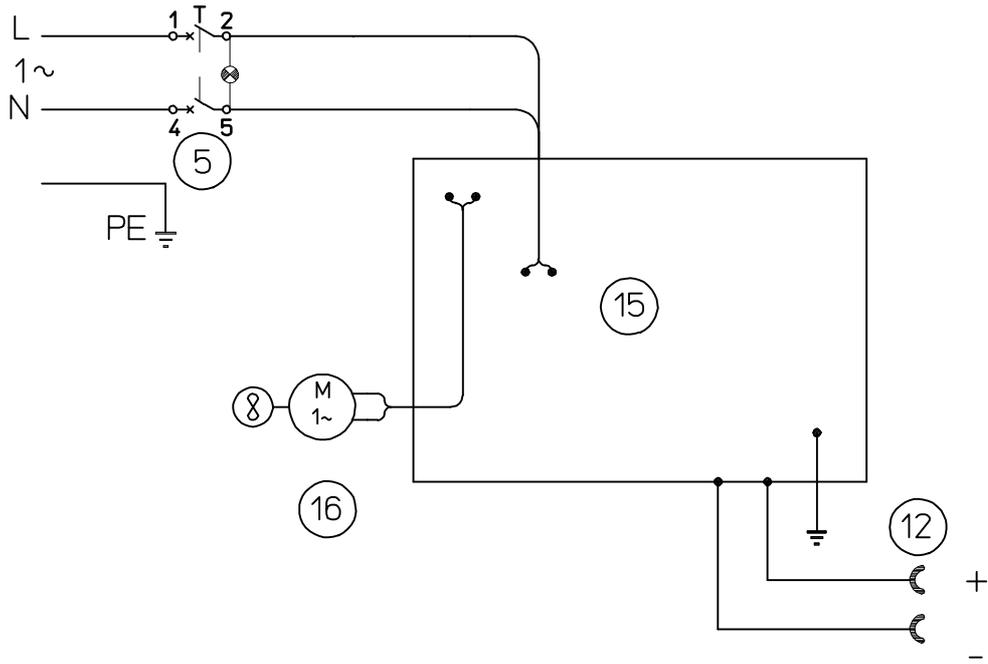
La richiesta dei pezzi di ricambio deve indicare sempre il numero di articolo ,la posizione ,la quantità e la data di acquisto.

Bei Bestellungen von Ersatzteilen bitte die Maschinenseriennummer, Kaufdatum, Ersatzteilpositionnummer und Stückzahl immer angeben.

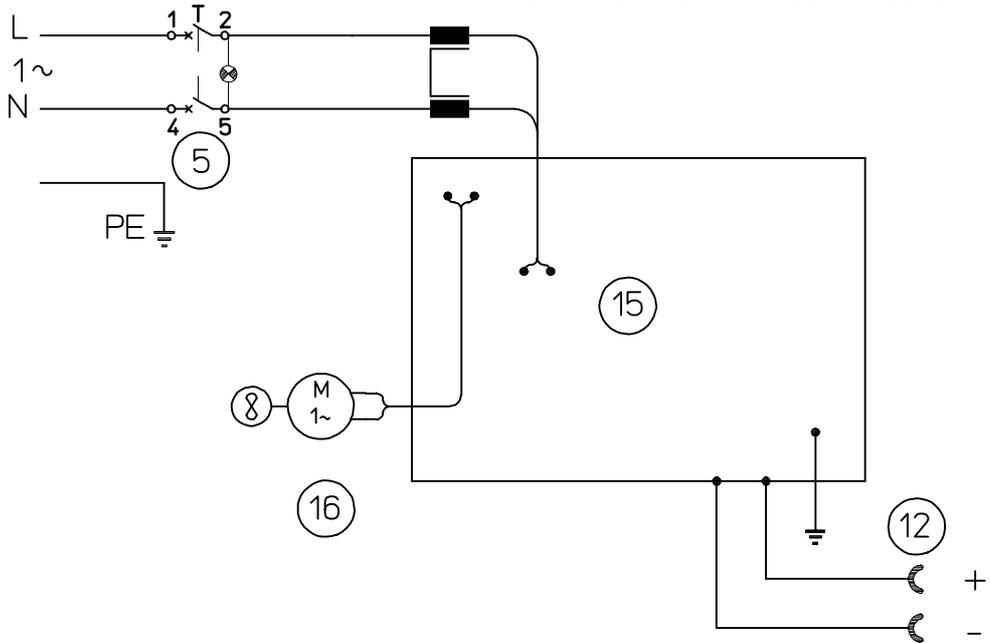
When ordering spare parts please always state item No., spare part ref. No., quantity and purchase date.

El pedido para piezas de repuesto debe indicar siempre: el número del artículo, de matrícula y la fecha de la adquisición de la máquina, la posición y la cantidad de la pieza de repuesto.

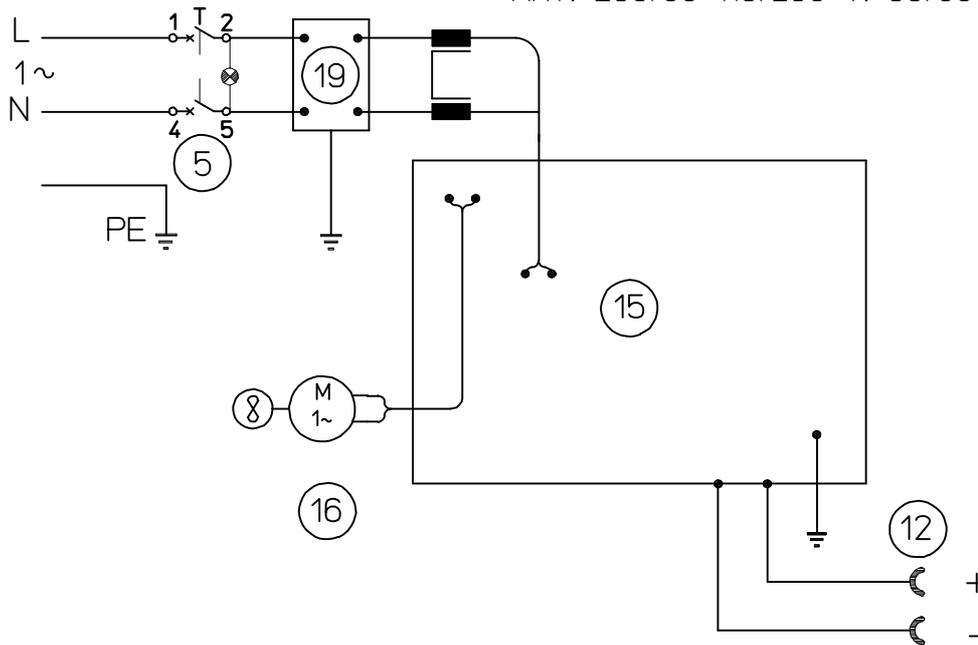
ART. 250/48 100/200 V. 50/60 Hz



ART. 250/18 115/230 V. 50/60 Hz.



ART. 250/00 115/230 V. 50/60 Hz.



	CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO	WIRING DIAGRAM COLOUR CODE	FARBENCODIERUNG ELEKTRISCHE SCHALTPLAN	CODIFICACION COLORES CABLAJE ELECTRICO
A	NERO	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
B	ROSSO	RED	ROT	ROJO
C	GRIGIO	GREY	GRAU	GRIS
D	BIANCO	WHITE	WEISS	BLANCO
E	VERDE	GREEN	GRÜN	VERDE
F	VIOLA	PURPLE	VIOLETT	VIOLA
G	GIALLO	YELLOW	GELB	AMARILLO
H	BLU	BLUE	BLAU	AZUL
K	MARRONE	BROWN	BRAUN	BRUNO
J	ARANCIO	ORANGE	ORANGE	NARANJO
I	ROSA	PINK	ROSA	ROSA
L	ROSA-NERO	PINK-BLACK	ROSA-SCHWARZ	ROSA-NEGRO
M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE	GRAU-VIOLETT	GRIS-VIOLA
N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE	WEISS-VIOLETT	BLANCO-VIOLA
O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK	WEISS-SCHWARZ	BLANCO-NEGRO
P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE	GRAU-BLAU	GRIS-AZUL
Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED	WEISS-ROT	BLANCO-ROJO
R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED	GRAU-ROT	GRIS-ROJO
S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE	WEISS-BLAU	BLANCO-AZUL
T	NERO-BLU	BLACK-BLUE	SCHWARZ-BLAU	NEGRO-AZUL
U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN	GELB-GRÜN	AMARILLO-VERDE
V	AZZURRO	BLUE	HELLBLAU	AZUL CLARO