



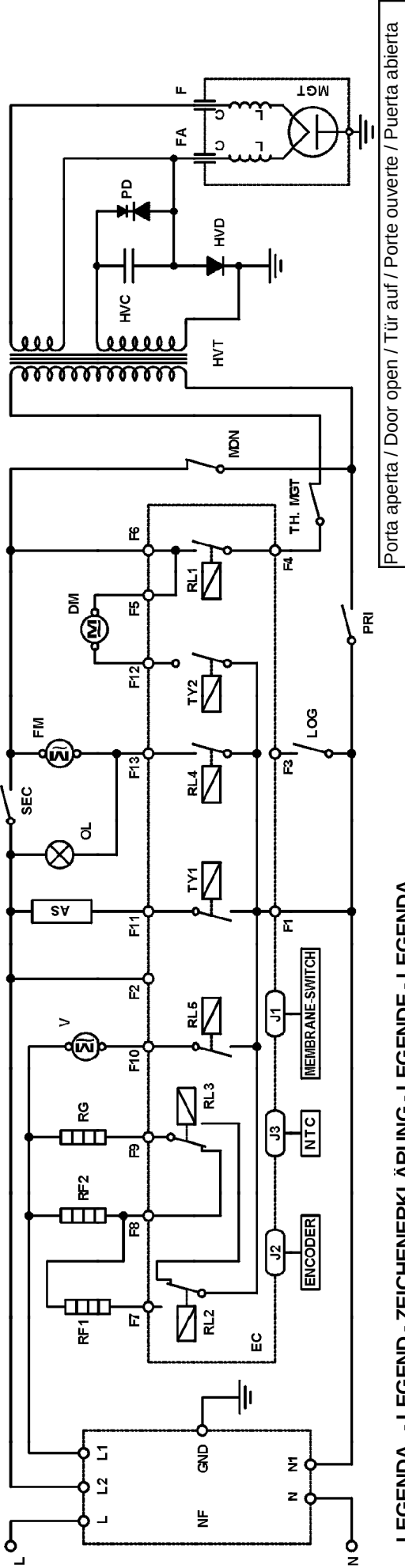
FORNI MICROONDE / MICROWAVE OVENS MIKROWELLENGERÄTE / FOURS A MICRONDES HORNO MICROONDAS

DE' LONGHI MW865F

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN DONNEES TECHNIQUES / DATOS TECNICOS

Voltaggio / Voltage / Spannung / Voltage / Voltaje	V / Hz	230 - 50
Max.potenza assorbita / Max. input power / Max.Leistungsaufnahme Max.puissance absorbée / Max.potencia absorbida	W	3000
Potenza microonde / Microwave output / Mikrowellenleistung Puissance de sortie microondes / Potencia cedida microondas	W	1000
Magnetron - termostato sicurezza / safety thermostat / Sicherheitsthermostat thermostat de sécurité / Termostato de seguridad	Type °C	LG 2M246 - SAMSUNG OM75P 145
Trasformatore / Transformer / Transformator / Transformateur / Transformador - avvolgimento primario / primary winding / Wicklung primär bobinage primaire / envolvimiento primario - avvolgimento secondario / secondary winding / Wicklung sekundär bobinage secondaire / envolvimiento secundario - avvolgimento filamento / filament winding / Glühfaden-Wicklung bobinage filament / envolvimiento filamento	Type V / Ω V / Ω V	DGN DEL-950NTC 230 -1.3 2430-96 3.4
Condensatore / Capacitor / Kondensator / Condensateur / Condensador	μF	1.00
Diodo H V	Type	FCI HV0309
Diodo protezione/Protection diode/Schutzdiode Diode de protection/Diodo de protección	Type	FCI HV 06X1P5
Microinterruttori / Microswitches / Mikroschalter Microrupteurs / Microinterruptores	Type	Saia (XGA42WZ110-XGA52XW110)
Ventilatore cavità / Cavity ventilator / Garraum-Ventilator Ventilateur du four / Ventilador del horno - avvolgimento / winding / Wicklung / bobinage / envolvimiento	Type W Ω	Plaset 23 120 (at 20 °C)
Sensore temperatura NTC / NTC temperature sensor / Temperaturfühler NTC Sensor de temperature NTC / Sensores de temperatura NTC	Type °C	Bowthorpe Thermometrics JS3684 -10 / 220
Resistenza forno / Oven heating element / Ofen-Heizkörper Elément chauffant du four / Resistencia horno	R1 (inferiore/lower) R2 (superiore/upper)	178V / 271W 47V / 304W
Resistenza grill / Grill heating element / Grill-Heizkörper Elément chauffant grill / Resistencia grill	W	1500
Attuatore a cera / Damper for air duct / Öffner für Belüftungskanal Actionneur petit guichet / Actuador puerita	Type / W °C	ELTEK 100332.14 / 3.5 0 - 105
Ventilatore / Ventilator / Ventilator / Ventilateur / Ventilador - avvolgimento / winding / Wicklung / bobinage / envolvimiento	Type / W Ω	Plaset - 20 170
Motore piatto / Turntable motor / Drehteller-Motor Moteur plateau tournant / Motor del plato giratorio	Type W	JAEIL ST-16 3
Lampada / Lamp / Lampe / lampe / Lámpara	W	25
Fusibile / Fuse / Schmelzsicherung / Fusible / Fusible	A	EM8A type Fusit or Omega
Cavo alimentazione / Power supply cable / Netzkabel / Cable d'alimentation / Cable de alimentación	Type	3 X 1.5 H05VVF16A

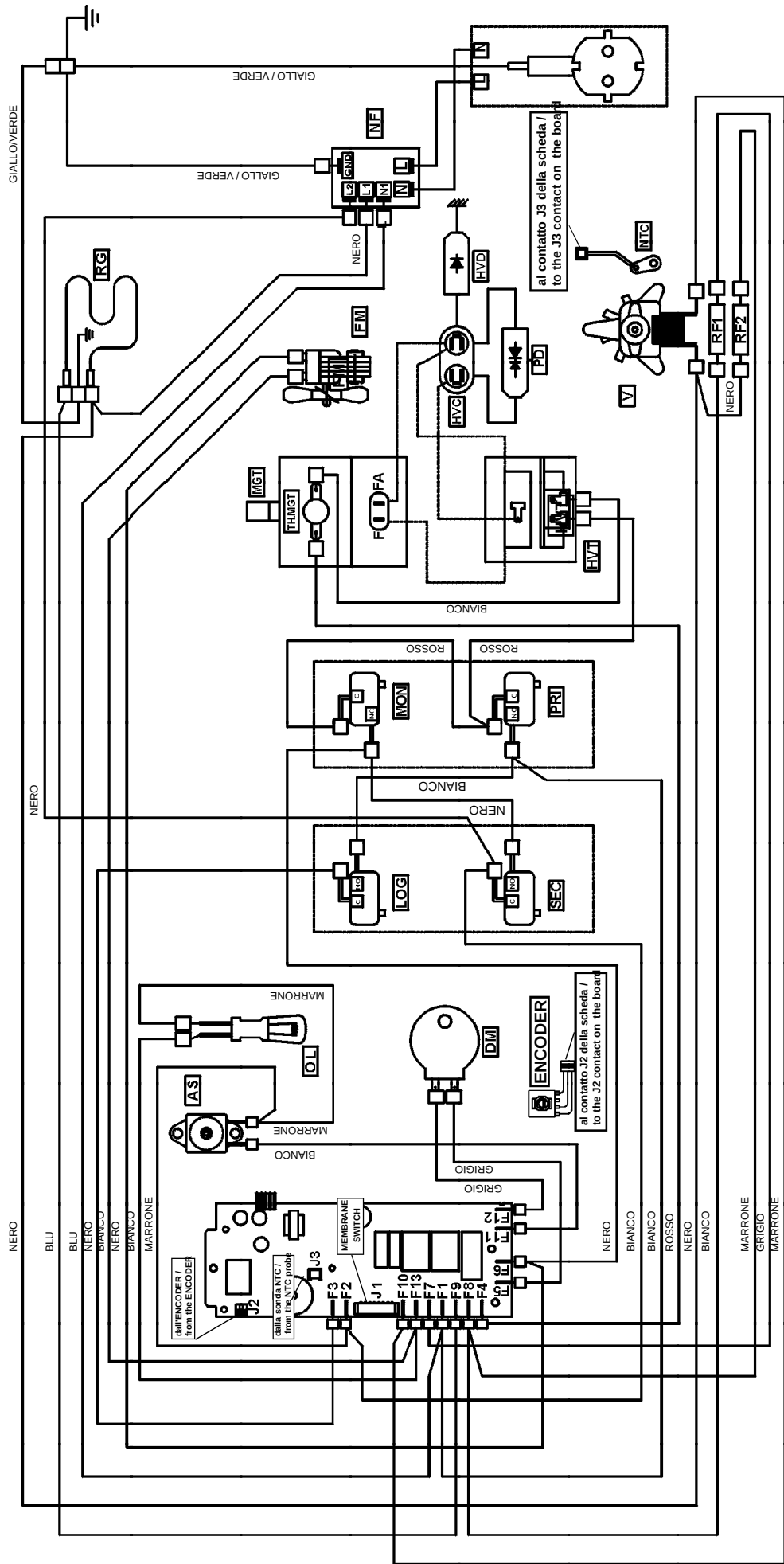
SCHEMA ELETTRICO / ELECTRIC DIAGRAM / SCHALTPLAN
SCHEMA ELECTRIQUE / ESQUEMA ELECTRICO



LEGENDA - LEGEND - ZEICHENERKLÄRUNG - LEGENDE - LEGENDA

AS	Attuatore sportellino	Öffner für Belüftungskanal	Actuateur petit guichet	Actuator puerfita
DM	Motore piatto rotante	Drehtheiler-Motor	Moteur plateau tournant	Motor del plato giratorio
EC	Controllo elettronico	Elektronisch Kontrolle	Contrôle électronique	Control electrónico
F1...F13	Contatti scheda elettronica	Platinenanschlüssklemmen	Contacts C.I.	Contactos del control electrónico
FM	Ventilatore magnetron	Magnetron-Ventilator	Ventilateur magnetron	Ventilador magnetron
HVC	Condensatore alta tensione	Hochspannungskondensator	Condensateur h.t.	Condensador a.t.
HVD	Diodo rettificatore a.t.	Hochspannungsdiode	Diode h.t.	Diode a.t.
HVT	Trasformatore alta tensione	Hochspannungstransformator	Transformateur h.t.	Transformador a.t.
J1	Connessione per Membrane Switch	Membrane Switch Kontakt	Contacts Membrane Switch	Contactos del Membrane Switch
J2	Connessione per Encoder	Encoder Kontakt	Contacts Encoder	Contactos del Encoder
J3	Contatto sensore NTC	NTC Sondenkontakt	Contacts détecteur de température	Contactos del sensor de temperatura
LOG	Microinterruttore logico	LOG Mikroschalter	Microrupteur logique	Microinterruptor lógico
MGT	Magnetron	Magnetron	Magnetron	Magnetron
MON	Microinterruttore monitor	Monitor Mikroschalter	Microrupteur monitor	Microinterruptor monitor
NF	Filtro antisturbo + Fusibile	Netz-Filter + Schmelzsicherung	Filtre + Fusible	Filtro + Fusible
NTC	Sensore temperatura	Temperaturfühler	Détecteur de température	Sensor de temperatura
OL	Lampada forno	Ofenbeleuchtung	Lampe du four	Lámpada horno
PDX	Diode di protezione	Schutz diode	Diode Protection	Diode Protección
PRI	Microinterruttore primario	Mikroschalter primär	Microrupteur primaire	Microinterruptor primario
RF1 / RF2	Resistenza forno	Ofen-Heizkörper	Élément chauffant du four	Resistencia horno
RG	Resistenza grill	Grill-Heizkörper	Élément chauffant grill	Resistencia grill
RL1	Relè microonde	Relais für Mikrowellen	Rélais microondes	Conectador microondas
RL2	Relè fan	Fan resistances relais	Rélais résistances four	Conectador resistencia horno
RL3	Relè grill	Grill resistance relais	Rélais grill	Conectador grill
RL4	Relè carichi ausiliari	Auxiliars devices Relais	Rélais auxiliaires	Conectador dispositivos auxiliares
RL5	Relè motore aria calda	Fan motors Relais	Rélais moteur ventilation	Conectador motor ventilador
TY1	Triac attuatore sportellino	Damper Triac	Triac actionneur	Triac actuador puerfita
TY2	Triac motore piatto rotante	Turntable motor Triac	Triac moteur plateau tournant	Triac motor del plato giratorio
SEC	Microinterruttore secondario	Secondary microswitch	Microrupteur secondaire	Microinterruptor secundario
TH.MGT	Protettore magnetron	Magnetron Temperaturbegrenzer	Protecteur magnetron	Protector magnetron
V	Ventilatore cavità	Hot Air Fan	Ventilateur air chaude	Ventilador conveccion

SCHEMA ELETTRICO / ELECTRIC DIAGRAM / SCHALTPLAN
 SCHEMA ELECTRIQUE / ESQUEMA ELECTRICO



Colori	Colours	Farben	Couleurs	Colores
Bianco	White	Weiß	Blanc	Blanco
Blu	Blue	Blau	Bleu	Azul
Giallo-Verde	Yellow/Green	Gelb/Grün	Jaune/Vert	Amarillo/Verde
Grigio	Gray	Grau	Gris	Gris
Marrone	Brown	Braun	Marron	Castano
Nero	Black	Schwarz	Noir	Negro
Rosso	Red	Rot	Rouge	Rojo

PRECAUTIONS TO BE TAKEN WHEN TROUBLESHOOTING

Unlike other appliances, microwave oven is a high voltage and high amperage unit. Even if you can use it normally without any danger, you should be very careful during maintenance operations:

- Take off your watch when operating close to magnetron.
- Attention : the H.V. condenser could still be charged for about 30 seconds after the oven has been switched off.

It is advisable to discharge capacitor each time by both poles through a suitably insulated cable.

- Secondary circuits of the transformer have a high voltage and a high amperage capacity, and therefore it is extremely dangerous to work near this component when oven is plugged in.
- Never touch any wires with bare hands or with no-insulated tools when oven is operating.
- Do not measure voltage on high-voltage circuit or magnetron filament.
- Make sure that door is not loose or missing. If screws are not perfectly tightened, it may lead to microwave leaks.
- Make sure all electric connections are well tightened before turning on the oven.
- Make sure there is no microwave leakage following the proper procedure.
- Do not insert any metal object either through lamp crevice or any other oven crevice as such objects could act as an antenna and cause microwave leaks.

ATTENTION

When fuse blows, always interlock system efficiency first (all microswitches), before turning the oven on again. **Should a microswitch be found defective, always change all microswitches.**

ATTENTION: MICROWAVE RADIATION

- PERSONNEL SHOULD NOT BE EXPOSED TO MICROWAVE ENERGY WHICH MAY RADIATE FROM THE MAGNETRON (OR OTHER MICROWAVE GENERATING DEVICES) IF IT IS IMPROPERLY USED OR CONNECTED. ALL INPUT AND OUTPUT MICROWAVE CONNECTIONS, WAVEGUIDES, FLANGES AND GASKETS MUST BE SECURE.
- NEVER OPERATE THE DEVICE WITHOUT A MICROWAVE ENERGY ABSORBING LOAD, INSIDE THE OVEN CAVITY.
- NEVER LOOK INTO AN OPEN WAVEGUIDE OR ANTENNA WHILE THE DEVICE IS WORKING.
- NEVER OPERATE OR ALLOW THE OVEN TO BE OPERATED WITH THE DOOR OPEN .

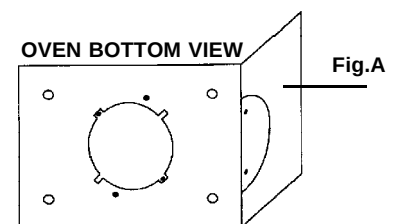
Make the following safety checks on all ovens to be serviced before activating the magnetron, and make repairs as necessary :

- Interlock operation.
- Proper door closing.
- Seal and sealing surfaces state
- Damage or loosening of hinges and latches,
- Evidence of dropping or abuse.

Any defective or misadjusted components in the interlock, monitor, door seal and microwave generation and transmission systems shall be repaired, replaced, or adjusted .

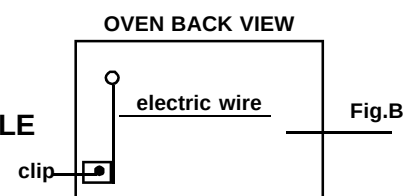
INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE ON TURNTABLE MOTOR

- To reach the motor, cut the metal reeds that retain the motor cover (see fig.A).
- After the operation set back the motor cover and fix it with 2 self-threaded screws 4.2x9.5 with no sharp end.



INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE ON POWER SUPPLY CABLE

- When you replace or work on the power supply cable, make sure to fix afterwards the wire with the clip (see fig. B).



MICROWAVE LEAKAGE TEST

This test has to be done after every maintenance operation regarding the door and the whole closure system, microswitches and magnetron.

Test equipment:

- 600 ml beaker
- Microwave survey meter

Test procedure:

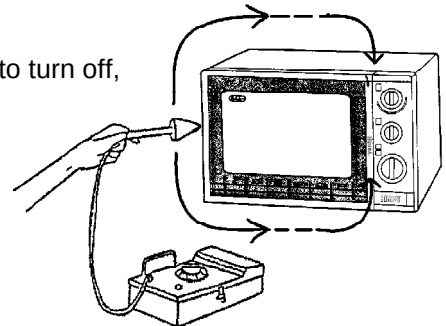
- Place 250 ml water in a beaker and place it in the centre of the oven
- Turn on oven, set timer for 5 minutes at full power
- Hold the probe of the microwave survey meter perpendicular to the door edge of the oven and scan it very slowly.

Test the following areas:

- Door and control panel
- All ventilation openings
- All lockseams
- Weld at borrom
- Bottom plate

Operations:

- Open the door to the position at which the oven is just about to turn off, scan the door perimeter.
- The distance between door and probe must be at least 5 cm
- Maximum allowable leakage is 4 mW / cm²



MAGNETRON POWER TEST

(the following procedure, even though does not give an exact measure of microwave power output, gives an idea of the magnetron working conditions)

The test load is one litre (1000 ml) water with an initial temperature of 15 - 24 °C (58 - 75 °F) in a 1000 ml beaker. Do not use any other load or dish otherwise test result might vary.

Test procedure:

- Measure and adjust the voltage of the AC power supply to its correct value. Bear in mind that test result is influenced by the voltage supply value. Too low or too high voltage will not determine an accurate measurement.
- Place beaker containing exactly 1000 ml water at 15 - 24 °C in the centre of the oven. Use an accurate thermometer to read the initial water temperature T1.
- Set the appliance for 63 seconds at full power.
- At the end of this period, stir the water quickly and read the water final temperature T2. The difference between the final temperature T2 and the initial temperature T1 is the temperature rise.

Result:

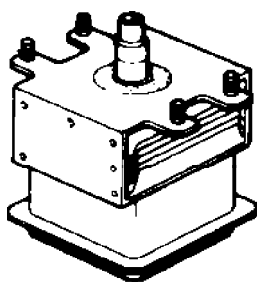
- The microwave power of the oven can be determined by the following formula:

$$P (W) = 70 \times (T2 - T1)$$

If power is more than 15% off the nominal power of the M.W., then verify High Voltage Capacitor and eventually change magnetron.

COMPONENTS TEST PROCEDURE

MAGNETRON

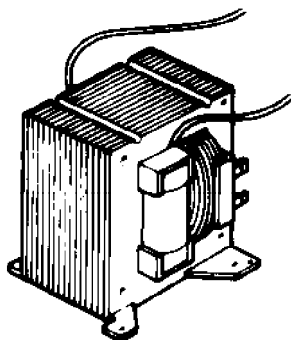


1. Check resistance:
Across the filament terminals of the magnetron with an Ohm-meter on R x 1 scale.
2. Check resistance:
between each filament terminals of the magnetron and the chassis ground with an ohm-meter set on highest scale

Normal reading:
Less than 1 Ohm

Normal reading:
infinite Ohm

HIGH VOLTAGE TRANSFORMER



1. Measurement the resistance:
with ohm-meter on R x 1 scale.
 - a) Primary winding:
 - b) Filament winding:
 - c) Secondary winding:

Normal reading:

- approximately 1.24 Ohm
- less than 1 Ohm
- approximately 87 Ohm

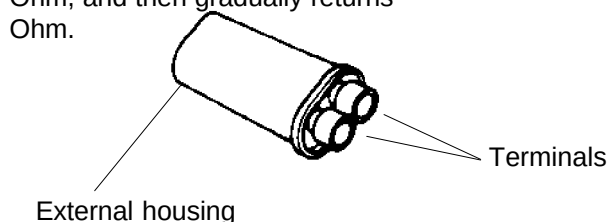
2. Measure the resistance:
with an ohm-meter on highest scale
 - a) primary winding to ground
 - b) Filament winding to ground

Normal reading

- infinitive Ohm
- infinitive Ohm

HIGH-VOLTAGE CAPACITOR

Ohm, and then gradually returns Ohm.



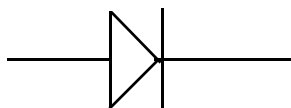
1. Measure the resistance:
Across the terminals of the

Normal reading:
Temporarily indicates several capacitor with an ohm-meter on highest scale. to infinite

Abnormal reading:
indicates continuity or infinite Ohm from the beginning.

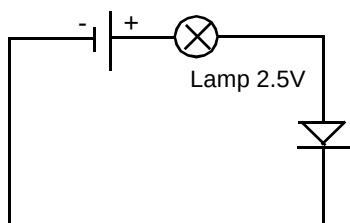
CAUTION: discharge high voltage capacitor before checking parts of high voltage circuit.

DIODE



1. Check diode:
Across the terminals with a 12V DC supplier and 2.5V lamp circuit.

Normal reading:
Lamp is ON or OFF depending on polarity of voltage.



Abnormal reading:
Lamp is too bright : short circuit
Lamp is never ON : open circuit

PRECAUZIONI DA ADOTTARE CERCANDO GUASTI

A differenza di altre apparecchiature, il forno a microonde è un'unità ad alto voltaggio ed amperaggio. Nonostante il suo normale utilizzo non presenti alcuna pericolosità, si deve usare estrema cautela durante le riparazioni :

- Toglietevi l'orologio operando in prossimità del magnetron.
- Attenzione al condensatore ad alto voltaggio, potrebbe rimanere carico per diverso tempo dopo che il forno ha cessato di funzionare. E' opportuno scaricarlo ogni volta collegandone entrambi i poli con la massa per mezzo di un cavetto adeguatamente isolato.
- I circuiti secondari del trasformatore presentano capacità di alto voltaggio ed alto amperaggio, è quindi estremamente pericoloso lavorare nelle vicinanze di questo componente quando il forno è alimentato.
- Non toccare nessun filo con le mani o con attrezzi non isolati durante il funzionamento.
- Non eseguire misure di tensione sul circuito ad alto voltaggio e sul filamento del magnetron.
- Accertarsi che la porta non sia allentata o mancante. Se le viti non sono perfettamente strette ci possono essere fughe di microonde.
- Accertarsi che tutte le connessioni elettriche non siano lasche prima di alimentare il forno.
- Accertarsi che non ci siano fughe di microonde seguendo l'apposita procedura.
- Non inserire alcun oggetto metallico attraverso le fessure della lampada o altre fessure del forno, perchè tali oggetti potrebbero funzionare da antenna e causare fughe di microonde.

ATTENZIONE RADIAZIONI A MICROONDE

- **LE PERSONE NON DEVONO ESSERE ESPOSTE ALL'ENERGIA A MICROONDE CHE PUÒ ESSERE IRRADIATA DAL MAGNETRON O DA ALTRO DISPOSITIVO GENERATORE DI MICROONDE NEL CASO DI UN UTILIZZO O CONNESSIONE NON CORRETTA.**
- **TUTTE LE CONNESSIONI A MICROONDE DI ENTRATA E DI USCITA, LE GUIDA D'ONDA, LE FLANGE E I GIUNTI DEVONO ESSERE SICURI.**
- **NON FAR FUNZIONARE IL GENERATORE SENZA UN CARICO PREVISTO PER ASSORBIRE L'ENERGIA A MICROONDE.**
- **NON GUARDARE MAI ALL'INTERNO DI UNA GUIDA D'ONDA APERTA O DI UNA ANTENNA MENTRE IL GENERATORE È IN FUNZIONE.**
- **NON FAR FUNZIONARE IL FORNO, E NON PERMETTERE LA BENCHÈ MINIMA POSSIBILITÀ CHE IL FORNO POSSA FUNZIONARE A PORTA APERTA**

Eseguire i seguenti controlli di sicurezza su tutti i forni da riparare prima di attivare il magnetron o altro dispositivo generatore di microonde, ed eventualmente eseguire le necessarie riparazioni :

- Funzionamento del dispositivo di chiusura.
- Corretta chiusura della porta.
- Stato della chiusura della guarnizione e delle superfici di battuta.
- Danneggiamento od allentamento delle cerniere e degli agganci di chiusura.
- Segni evidenti di caduta od uso improprio.

Ogni componente difettoso o non correttamente tarato, posizionato nelle seguenti aree: chiusura, monitor, guarnizione, porta, sistema di generazione e trasmissione delle microonde deve essere riparato, sostituito, tarato.

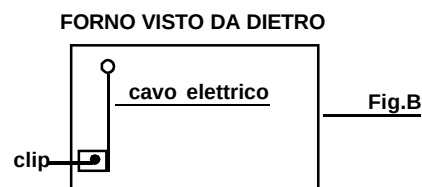
ISTRUZIONI PER GLI INTERVENTI SUL MOTORE GIREVOLE

- Per accedere al motore tranciare le linguette che mantengono il coperchio del motore (vedi fig. A).
- Dopo l'intervento rimontare tassativamente il coperchio con 2 viti autofilettanti 4,2 x 9,5 senza punta.



ISTRUZIONI PER GLI INTERVENTI SUL CAVO DI ALIMENTAZIONE

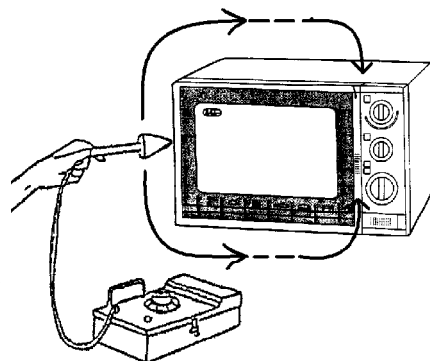
- Quando si cambia o comunque si deve intervenire sul cavo di alimentazione, è tassativo ripristinare la clip (per cavo PVC) che lo tiene teso ed aderente allo schienale (vedi fig.).



MISURA DELLE MICROONDE DISPERSE

Il controllo delle microonde disperse deve essere effettuato dopo ogni riparazione , sostituzione o regolazione delle parti, del sistema di aggancio e chiusura porta, del modulo interruttori, del magnetron.

- mettere un recipiente con 250cc di acqua al centro della cavità forno
- Accendere il forno alla massima potenza.
- Con un misuratore di campo per microonde a 2.450MHZ, controllare attentamente le dispersioni muovendo lentamente la sonda lungo il perimetro di battuta della porta lungo le fughe del mobile. Per una corretta misurazione attenersi scrupolosamente alle istruzioni d'uso dello strumento.
- La dispersione massima ammessa è di 5 mW cm² a 5 cm. Normalmente viene assicurata una dispersione più bassa del minimo consentito (<1mw/cm²).



MISURA DELLA POTENZA EMESSA DAL MAGNETRON.

NOTA : controllare la tensione di alimentazione, se dovesse essere inferiore a 230V la potenza emessa dal magnetron risulterà più bassa.

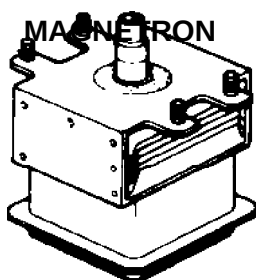
- Riempire un contenitore di vetro con **esattamente 1 litro d'acqua** a temperatura ambiente (**deve essere compresa tra 15 e 24°C**).
- Mescolare col termometro e rilevare l'esatta temperatura iniziale dell'acqua (**T1**).
- Posizionare il contenitore sul vassoio di vetro al centro del forno.
- Selezionare la potenza massima e far funzionare il forno per **esattamente 63 secondi**.
- Mescolare di nuovo l'acqua col termometro e rilevare la temperatura finale dell'acqua (**T2**).
- La potenza emessa dal magnetron può essere calcolata con la seguente formula : **$P (W) = 70 \times (T2 - T1)$** .

Se la potenza è inferiore alla nominale di oltre il 15 %, sostituire il magnetron e/o verificare la capacità del condensatore A.T.

PROCEDURA DI CONTROLLO COMPONENTI

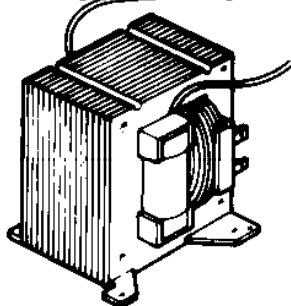
ATTENZIONE : Eseguire i test di continuità con la spina disinserita e dopo aver scaricato il condensatore cortocircuitando i terminali a massa con un cacciavite isolato

per 5000V. minimo



- 1) Scollegare il componente e collegare lo strumento ai terminali del filamento : con il TESTER ohm x 1, la lettura deve risultare inferiore a 1 ohm.

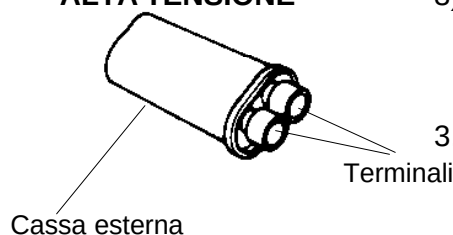
TRASFORMATORE



- 2) Scollegare tutte le connessioni del trasformatore con il TESTER ohm x 1, le letture normali , a temperatura ambiente dovrebbero essere :

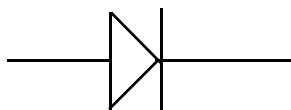
- 2.1) Primario (vedi dati tecnici)
- 2.2) Filamento inferiore 1Ω
- 2.3) Secondario (vedi dati tecnici)

CONDENSATORE ALTA TENSIONE



- 3) Scollegare tutte le connessioni del condensatore con il TESTER ohm scala massima collegare lo strumento ai terminali del condensatore : in primo momento si deve avere una lettura come di continuità, che poi deve tornare a valore infinito.
- 3.1) La lettura tra ciascuno dei terminali e la cassa esterna deve indicare un valore infinito.

DIODO ALTA TENSIONE



- 4 La continuità del diodo non si può misurare con un TESTER normale, in quanto presenta una caduta di tensione di 6.3V o superiore. Si consiglia di collegare i terminali del diodo con un alimentatore a 12 V e una lampadina da 2,5 V collegata in serie.

