

GENERATORI D'ARIA CALDA
GENERATEURS D'AIR CHAUD
WARMLUFTERHITZER
SPACE HEATERS
GENERADORES DE AIRE CALIENTE

Categoria	FR	II _{2E+3+}	GB	II _{2H3P}
Categorie	IE	II _{2H3P}	IT	II _{2H3+}
Kategorie	BE	I _{2E+} , I ₃₊	DE	II _{2ELL3B/P}
Category				
Categoría	ES	II _{2H3P}		

JUMBO

Ed. 12/10

CE 0694BM3574

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
LIVRET D'ENTRETIEN
BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTIONS MANUAL
MANUAL PARA EL USUARIO Y EL MANTENIMIENTO

DESCRIPTION

JUMBO space heaters have been designed for use in small to medium-sized rooms and buildings where a fixed or mobile heating system is required.

Heat is produced by combustion and the heat from the smoke is transmitted to the fresh air through the metal walls of the combustion chamber and the heat exchanger. The combustion chamber is of the type where smoke circulates twice.

The air and smoke pass through separated ducts, both of which are welded and sealed. When, after combustion, the waste gases have cooled, they are expelled through a duct which must be connected to a chimney or chimney flue. The chimney or chimney flue must be big enough to guarantee that the smoke is expelled efficiently.

The air which is used in combustion is aspirated directly from the room or building which is being heated. It is therefore of utmost importance that the room or building be properly ventilated so that enough fresh air is circulating at all times.

The air heads can be replaced by heads of the following types:

- a head with two or four openings, all of which must be kept open.
- a head of the "plenum" type with four lateral openings and adjustable fins which send the hot air in the desired direction (Fig.1).

Warning

During use, two of the four sides must be left open so as to avoid overheating the combustion chamber.

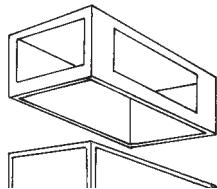


Fig.1

Jumbo heaters can operate with burners that are fuelled by heating oil, methane (G20) or L.P.G. (butane G30 and propane G31) of the ON-OFF type.

Warning

Only the burners which are chosen and supplied by the manufacturer can be used. If another type of burner is used the heater no longer complies with CE regulations.

There are three safety devices which are activated in case of serious malfunction. The Burner Control Device, which is mounted on the burner and has a restart button, automatically stops the burner if the flame goes out. The Overheat Thermostat, L2, of the manual restart type, is activated if the temperature of the combustion chamber rises above the set maximum limit; the warning light (9) lights up and the heater stops working. The Thermal Relay, RM, is activated if the fan motor starts to use more electrical current than the maximum permitted limit; the warning light (10) lights up and the heater stops working.

If any of these safety devices are activated you should check carefully what the problem actually is before pressing the restart button and starting the heater off again ("OBSERVED FAULTS, CAUSES AND REMEDIES").

Overheat safety thermostat, L1, shuts down the heater if air flow is not sufficient to cool off combustion chamber: the heater will restart automatically as soon as the heater has cooled down enough (The lamp (9) lights up and then it cuts down).

GENERAL ADVICES

The space heater must be installed, set up and used in accordance with existing laws.

Here are a few general guidelines which should be followed:

- Follow the instructions in this booklet very carefully.

- Don't install the heater in places where there may be a risk of fire or explosion.
 - Inflammable material should be kept at a safe distance from the heater (Minimum 3 meters).
 - All fire prevention regulations must be adhered to.
 - The room or building which is being heated must be sufficiently ventilated so that the heater has enough air to function properly.
 - The heater must be near a chimney or chimney flue and a suitable electric switchboard.
 - Don't let animals or children near the heater.
 - After use make sure the disconnecting switch is off.
- When using any type of space heater it is obligatory:
- not to exceed the maximum level of heat output of the furnace ("TECHNICAL SPECIFICATION TABLE");
 - to make sure that there is adequate air circulation and air supply to the heater and that nothing is obstructing the aspiration and expulsion of air; movement of air may be obstructed in various ways including placing covers or other objects on the heater or positioning the heater too near a wall or other large object. If the airflow is not adequate, the combustion chamber will overheat and the overheat safety thermostat L1 will turn the burner off and on continuously ("OBSERVED FAULTS, CAUSES AND REMEDIES").

INSTALLATION**Warning**

The following operations must be carried out by qualified personnel only.

ELECTRICAL CONNECTIONS AND SETTINGS

Every space heater is supplied along with the safety and control devices which are indispensable to the correct functioning of the unit. The electric switchboard, burner, the fan thermostat, overheat safety thermostat and the overheat thermostat with manual restart have already been connected.

Warning

The mains supply to the heater must be earthed and have a magneto-thermal switch with differential. The power cord must be connected to a switch board which has a disconnecting switch.

The following operations must now be carried out:

- Plug in the power cord having read the adhesive label which details electricity supply characteristics (Tab.1). Tab. 2 shows the adhesive label on units which have three-phase supply;
- The burner must be connected to the fuel supply (Burner Instruction Manual).
- Connect the burner to the electricity supply with the burner plug.
- Connect accessories such as the room thermostat or clock to the unit's electric switchboard: electric wire must be connected by means of the cable fastener (13).

Having completed all these operations check carefully that all electrical connections correspond to the wiring diagram. When the heater is first turned on you must check that the fan does not use more current than the maximum permitted limit. Finally, to regulate the burner follow the instructions in the Burner Instruction Manual.

	<i>Model M - M/C</i>	<i>Model T - T/C</i>
Number of phases	1	3
Tension [V]	230	230/400
Frequency [Hz]	50	50

Table 1



Table 2

CONNECTION TO HOT AIR DUCTS

The space heater provides heat by releasing and dispersing hot air. An air head is supplied with each unit but it can be replaced by other types of head with two or four openings which allow for flexible tubes in heat distribution. The screws which hold the original outlet in place should be removed and the new outlet should be screwed on in place of the old.

The air head can also be replaced by one of the "plenum" type. In this case the front panel is removed and replaced by the "plenum".

The new head with the exception of the "plenum", may be connected to new air ducts if the user wishes to satisfy specific needs. In this case and in particular if the diameter and length of the ducts have been changed or if the number of bends has been modified, air output may vary. Consequently it is very important to check and regulate air output when any modification is made to air heads or air ducts. In all circumstances you must ensure that:

- The fan motor does not absorb more current than the maximum permitted limit;
- The volume of air flow corresponds to the recommended level.

If the heater is equipped with centrifugal fan and if the volume of hot air differs from preset values proceed as follows (Fig.2):

- 1) Remove the aspiration grill which is on fan motor side of the unit,
- 2) Remove the screws (2) from the motor slide.
- 3) Remove the belt (1).
- 4) Loosen the bolts (3).
- 5) Turn the pulley clockwise and anti-clockwise in order to increase or reduce the volume of air.
- 6) Tighten the bolts (3).
- 7) Put back the aspirations grill
- 8) Repeat operations from (1) to (7) until the correct volume of air flow has been achieved.

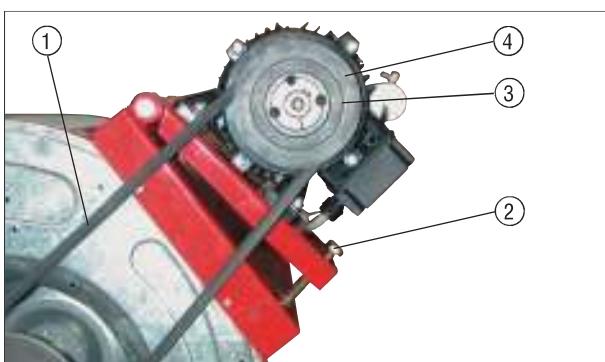


Fig. 2

DRAFT

The evacuation smoke flues have to be in steel and of conforming to the norm EN 1443.

Efficient combustion and trouble-free working of the burner depend on efficient flue draft. The unit must be connected to the chimney flue in accordance with current legal regulations and in line with the following guidelines:

- The tube which carries the smoke should cover as short a distance as possible and should slant upwards.
- There should be no sharp bends in the tubes and the diameter of

the tubes must never be reduced.

- Every heater must have its own chimney.
- Flue draft must at least correspond to the minimum compulsory level in the Technical Specifications.

ANALYSIS OF COMBUSTION WASTE PRODUCTS

The probes which check the composition of combustion waste products and smoke temperature must be positioned as indicated in Fig.3.

When these tests have been completed the hole which was drilled for the probe must be sealed with a material which is resistant to high temperatures and which ensures that the tube remains airtight.

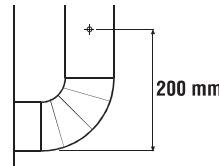


Fig.3

CONNECTION TO FUEL SUPPLY AND CHANGING FROM ONE TYPE OF GAS TO ANOTHER

To connect the burner to the fuel supply follow the instructions in the Burner Instruction Manual.

The burner can use both methane gas and L.P.G. The gas used to predispose the heater at factory has been declared on data plates applied on the box and on the heater itself (methane, G20, or L.P.G., G30, G31).

To change from methane gas to L.P.G. or vice-versa you must:

- Adjustments to be carried out are described in the burner instructions manual.
- repeat regulation of combustion while composition of combustion waste products are checked.
- correct data plate on the heater writing which type of gas must be used.

REGULATION OF COMBUSTION - I° OPERATION

After having checked the hermetic seal and of combustion waste products line, heater may be operated for the first time.

To perform regulation of combustion correctly, combustion waste products must be analyzed using appropriate instruments: values recommended by actual standards must be reached.

The regulation procedure has been on the Burner Instruction Manual; final values of CO₂ shall be correspondant to excess air factor of 1,2 (12,5 for gas-oil, 9,7% for G20, 9,6% for G25, 11,7% for G30 and 11,7% for G31) while CO level shall be less than 75 ppm.

INSTRUCTIONS FOR USE**SWITCHING ON**

- Set the control knob (2) in position "0";
- Turn on the disconnecting switch on the electric switchboard;
- If the unit is operated manually turn the control knob to . The burner starts up, the combustion chamber heats up and then the fan starts;
- If the unit operates automatically set the room thermostat at the desired level and turn the control knob (2) to : the heater will now start and stop automatically.
- If the heater doesn't start after you have completed the above operations consult the Troubleshooting section of this manual.

TURNING OFF

In manual operation turn control knob (2) to "0" or turn off control in automatic operation.

The burner stops while the fan turns itself on and off until the combustion chamber has completely cooled down.

Warning

Never stop the heater by simply turning off the disconnecting switch on the electric switchboard. The electrical supply must only be disconnected when the fan has come to a complete stop.

VENTILATION

When the control knob is turned to the symbol  the heater operates in continuous fan mode.

MAINTENANCE**Warning**

The following operations must be carried out by qualified personnel only.

Before carrying out any maintenance operation the heater must be disconnected from the mains. Therefore:

- Stop the machine as instructed above
- Turn off the disconnecting switch on the electric switchboard.
- Wait until the heater has cooled.

CLEANING THE HEAT EXCHANGER AND THE COMBUSTION CHAMBER

For the heater to operate efficiently the heat exchanger and combustion chamber must be cleaned after a period of prolonged use and more frequently if too much soot builds up. Soot builds up when there is not enough chimney draft, when the fuel is of very poor quality, when the burner is regulated incorrectly or when the heater is switched on and off too frequently. If the heater starts vibrating when it is turned on there is probably too much soot.

To get at the heat exchanger (1) take off the front panel (3) and then remove the smoke box panel (2) and remove baffle plates (7). To get at the combustion chamber (4) remove the burner (5).

CLEANING THE FAN

Remove any dirt or extraneous material from the mesh of the aspiration grill (6) and if necessary clean the propeller with an air-suction tool.

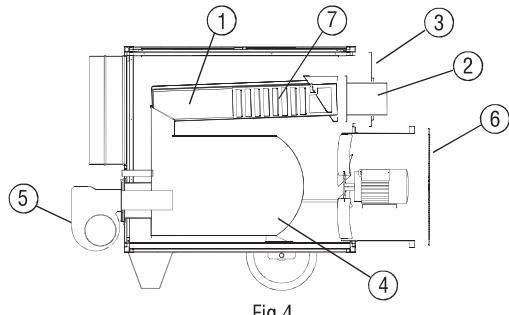


Fig.4

CLEANING THE BURNER

For the heater to work efficiently the burner must be serviced regularly by an Authorized Service Technician. All cleaning, servicing and regulation operations must be carried out as indicated in the Burner Instruction Manual.

Warning

After every type of technical maintenance, please verify that the machine starting regularly.

TRANSPORTING AND MOVING THE HEATER

To move the Jumbo use the front handles and back wheels.

Warning

Before moving the unit:

- Turn it off as indicated above.
- Disconnect electricity by pulling out the plug.
- Wait until the heater cools down

Suitable equipment must always be used when moving a unit and the instructions given above must be scrupulously adhered to.

Warning

Never try to lift the heater manually. Doing so could result in physical injury.

OBSERVED FAULTS, CAUSES AND REMEDIES

OBSERVED FAULT	CAUSE	REMEDY
• The heater won't start	<ul style="list-style-type: none"> • Faulty electrical supply • Wrong positioning of main switch • Wrong setting of room thermostat • Safety device (burner, thermostat L2, fan thermal relay) not restarted after repairs 	<ul style="list-style-type: none"> • Check function and positioning of main switch • Check power cord • Check electrical connections • Check fuses • Put main switch in correct position • Check setting of room thermostat • Check function of room thermo-stat • Press the appropriate restart button: <ul style="list-style-type: none"> • burner (button on control device) • thermostat (button (6)) • fan thermal relay (button (11))
• Thermostat L1 cuts in (the lamp (9) light up and then it cuts down)	• The combustion chamber has overheated	<ul style="list-style-type: none"> • Check fuel flow • Check position registers, draw - holes, etc. • Remove extraneous material from air ducts and ventilation grills
• Thermostat L2 cuts in (Warning lamp (9) lights up)	• Excessive combustion chamber over heating	<ul style="list-style-type: none"> • Check as indicated above • If fault persists contact our Service Center
• Thermal relay RM cuts in (warning light (10) lights up)	• Fan motor current absorption is excessive	<ul style="list-style-type: none"> • Heater with helicoidal ventilator: remove eventual debris preventing free flow of air on intake and outlet. Check length of air ducts, reduce if excessive. • Heater with centrifugal ventilator: check setting of transmission belt as indicated in chapter ("CONNECTION TO HOT AIR DUCTS"). • Always check that current absorption remains below value indicated on motor manufacturer plate
• The burner starts up, the flame doesn't light up and the restart light on the control device comes on	• Burner not working correctly	<ul style="list-style-type: none"> • Press the restart button to turn on the heater. If the same problem arises again call an Authorized Service Technician
• The fan doesn't start up or starts up late	<ul style="list-style-type: none"> • No electrical power • F thermostat out of order • Winding of motor burnt or interrupted • Condenser burnt (mod. "M") • Motor bearings blocked 	<ul style="list-style-type: none"> • Check fuses • Check electrical connections • Check the thermostat, set it and replace it if necessary • Replace the fan motor • Replace the condenser • Replace the bearings
• The fan vibrates or makes unusual noise	<ul style="list-style-type: none"> • Extraneous material on fan blades • Not enough air circulation 	<ul style="list-style-type: none"> • Remove extraneous material • Remove obstacles to air circulation
• Not enough heat	• Wrong burner	• Call an Authorized Service Technician

DESCRIPCIÓN

Los generadores de aire caliente de la serie JUMBO están destinados a calentar locales de grandes y medianas dimensiones para los cuales se precisa un sistema de calefacción fijo o móvil.

El aire se calienta utilizando la energía térmica desarrollada durante la combustión y transmitida por los humos calientes al aire fresco a través de las superficies metálicas de la cámara de combustión, de tipo a doble vuelta de humos, y del intercambiador de calor.

El canal de paso del aire y el de los humos están separados y han sido realizados con soldaduras y juntas selladas. Los productos de la combustión, tras haber sido enfriados, son conducidos a un conducto de descarga, dicho conducto debe conectarse a una chimenea o a un canal de humo cuyas dimensiones garanticen la evacuación de los humos.

El aire comburente, es decir el aire necesario para la combustión, es aspirado por el quemador, el cual lo toma directamente del ambiente que debe calentarse; así pues, dicho ambiente debe ventilarse oportunamente con el objetivo de asegurar un recambio de aire suficiente.

El conducto terminal de impulsión del aire caliente puede ser substituido por conductos:

- a 2/4 vías debiendo usar manteniendo abiertas todas las salidas;
- del tipo "plenum", con cuatro aberturas laterales regulables girando aletas móviles para guiar el flujo de aire caliente en la dirección deseada (Fig.1).

Atención



Durante el funcionamiento, dos de los cuatro lados deben ser dejados abiertos, para evitar el recalentamiento de la cámara de combustión.

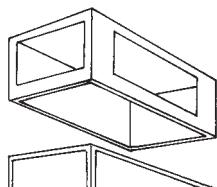


Fig.1

Los generadores de aire caliente JUMBO pueden funcionar con quemadores alimentados mediante gasóleo, metano (G20) o G.P.L. (butano, G30 y propano, G31) con modalidades de funcionamiento ON-OFF.

Atención



Pueden utilizarse exclusivamente quemadores elegidos y suministrados por el proveedor. La marca CE de la máquina perderá su validez en caso de que se sustituya el quemador con un modelo no original, aunque el quemador en cuestión posea características similares.

El funcionamiento del aparato está controlado por tres dispositivos de seguridad que intervienen en caso de un mal funcionamiento grave. El aparato de control del quemador, montado sobre el "chasis" del quemador consta de un pulsador de restablecimiento que provoca el paro de dicho quemador en caso de que la llama se apague. El termostato de seguridad con restablecimiento manual, L2, y el relé térmico, RM, intervienen deteniendo el funcionamiento del generador. El primero, si la temperatura de la cámara de combustión supera el valor límite preseleccionado (la luz (9) se enciende), el segundo en caso de que la absorción de corriente eléctrica del motor del ventilador supere el valor límite (la luz (10) se ilumina). Si uno de estos dispositivos de seguridad interviene, se debe hallar siempre la causa de la intervención y eliminarla antes de pulsar el correspondiente pulsador de restablecimiento y poner en marcha el generador ("PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO, CAUSAS Y SOLUCIONES").

El termostato de temperatura, L1, interviene apagando el generador de aire caliente si el flujo de aire que enfria la cámara de combustión resulta insuficiente: el generador se pone automáticamente en marcha cuando la temperatura, al descender, alcanza el valor límite de seguridad (la luz (9) se ilumina y sucesivamente se apaga).

RECOMENDACIONES GENERALES

La instalación, regulación y el uso del generador de aire caliente deben llevarse a cabo respetando las reglas y las leyes vigentes relativas al uso de la máquina.

Resulta conveniente cerciorarse de que:

- Se sigan atentamente las instrucciones contenidas en le presente manual;
- El generador no haya sido instalado en las áreas con mayor riesgo de incendios o explosiones;
- No se hayan depositado materiales inflamables cerca del aparato (la distancia mínima debe ser de 3 m.)
- Se hayan adoptado las medidas necesarias para la prevención de incendios;
- Se garantice la ventilación del local en el cual se halla el generador, así como que dicha ventilación resulte suficiente en función de las necesidades de dicho generador.
- El aparato se sitúe cerca de una chimenea y de un tablero eléctrico de alimentación cuyas características resulten conformes con las declaradas;
- El generador sea controlado antes de la puesta en funcionamiento y vigilado regularmente durante el uso, impidiendo que se acerquen niños y/o animales;
- Se desconecte el interruptor de seccionamiento al finalizar cada utilización.

Asimismo, es obligatorio respetar las condiciones de funcionamiento del generador de aire caliente y en especial:

- No superar la potencia térmica máxima del horno ("TABLA DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS");
- Asegurarse de que la capacidad del aire no resulte inferior a la nominal, así pues, se debe controlar que no existan obstáculos u obstrucciones en los conductos de aspiración y/o impulsión del aire, como telas o lonas apoyadas sobre el aparato, paredes u objetos voluminosos cerca del generador, etc.; si la capacidad del aire es escasa, la cámara de combustión se calienta y el termostato de sobrecalentamiento L1 interviene apagando y volviendo a encender continuamente el quemador ("PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO, CAUSAS Y SOLUCIONES").

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

Atención



Todas las operaciones descritas en este párrafo deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado.

CONEXIONES ELÉCTRICAS Y REGULACIONES

El equipo de serie del generador de aire caliente incluye todos los dispositivos de control y seguridad indispensables para el funcionamiento de la máquina: tablero eléctrico, quemador, termostato del ventilador, termostato de sobrecalentamiento y termostato de seguridad con restablecimiento manual, todos ellos ya conectados.

Atención



La línea eléctrica de alimentación del generador debe estar equipada con puesta a tierra e interruptor electro-magnético con diferencial.

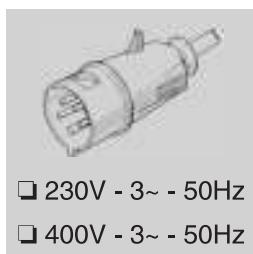
El cable de alimentación eléctrica debe estar conectado a un tablero eléctrico con interruptor de seccionamiento.

Sin embargo debe llevarse a cabo:

- La conexión a la red eléctrica mediante el cable de alimentación tras haber controlado las características de alimentación eléctrica indicadas en la etiqueta adhesiva (en la Tab. I se indica el tipo de alimentación, en la Tab. II aparece la etiqueta que se aplica a las máquinas con alimentación trifásica).
- la conexión del quemador a la linea de alimentación del combustible (manual de uso del quemador);
- la conexión eléctrica del quemador mediante su propio enchufe;
- La posible conexión del termostato ambiente o de otros accesorios de la instalación (como p. ej. el reloj) cuyo cable eléctrico debe introducirse en el tablero del generador a través del prensa-cable (13).

	<i>Modell M - M/C</i>	<i>Modell T - T/C</i>
Número de fases	1	3
Tensión [V]	230	230/400
Frecuencia [Hz]	50	50

Tab. I



Tab. II

Después de haber efectuado todas las operaciones descritas y antes de poner en marcha la máquina, resulta oportuno controlar las conexiones eléctricas efectuadas con las que se indican en el esquema eléctrico. Al poner la máquina en marcha por primera vez deberá controlarse que la absorción de corriente del ventilador no supere la declarada.

Por último, el quemador debe controlarse siguiendo las instrucciones indicadas en el manual de instrucciones correspondiente.

CONEXIÓN CON LOS CONDUCTOS DE IMPULSIÓN DEL AIRE CALIENTE

El generador de aire caliente está predisuelto para el funcionamiento con difusión directa del aire.

El panel de mando del aire puede ser substituido con un panel a 2 o 4 vías, si se desea subdividir el flujo caliente con canalizaciones flexibles: en este caso se debe desmontar el panel de mando original quitando los tornillos que lo unen a la estructura del generador y en su lugar montar el panel a 2/4 vías. Como otra alternativa el panel de mando del aire puede ser substituido con el grupo tipo "plenum" (Fig.1).

En este caso se debe substituir el panel de mando original de la cara superior, entonces, se fija el "plenum" sobre los ángulos superiores que quedaron libres.

Dichos dispositivos, excepto el "plenum" pueden conectarse a conductos con sección adecuada, en caso de que resulte necesario debido a exigencias específicas de utilización. Puesto que el valor de la capacidad del aire puede variar, deben llevarse a cabo controles y regulaciones, las cuales deberán ser efectuadas cada vez que el circuito de distribución del aire caliente sufra cambios significativos (modificaciones de la longitud o del diámetro de los tubos, número de curvas, etc.) Se debe:

- Comprobar que la corriente absorbida por el motor del ventilador no resulte superior al valor declarado;
- Comprobar que la capacidad del aire sea igual a la nominal.

Si el generador de aire caliente está equipado con ventilador centrífugo y el valor de la capacidad resulta distinto al especificado, se deberán efectuar las siguientes operaciones (Fig. 2),

- 1) desmontar y extraer la rejilla de aspiración del lado motor-ventilador;
- 2) destornillar el tornillo (2) de la deslizadera del motor;
- 3) quitar la correa (11);
- 4) aflojar los pernos (3);
- 5) girar la parte móvil (1) de la polea desenroscándola o enroscándola para disminuir o aumentar respectivamente la velocidad de rotación y, por lo tanto, la capacidad del aire del ventilador;
- 6) bloquear los pernos (3);
- 7) montar la rejilla de aspiración;
- 8) repetir las operaciones de (1) a (7) hasta que la capacidad del aire alcance el valor nominal.

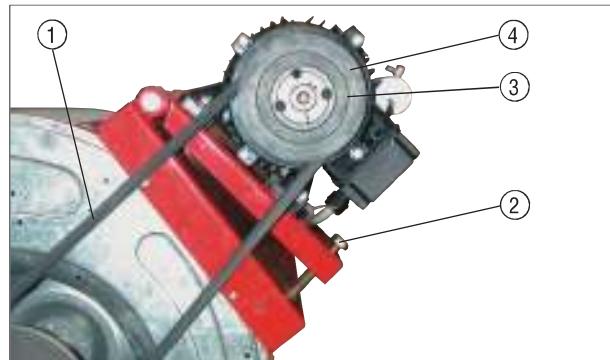


Fig. 2

CONEXIÓN CON EL CONDUCTO DE EVACUACIÓN DE LOS HUMOS

La cañería de evacuación tiene que ser en acero y conforme a la norma EN 1443.

El rendimiento de combustión y el correcto funcionamiento del quemador dependen del tiro de la chimenea. La conexión con el canal de humos debe efectuarse respetando las disposiciones de las leyes vigentes y respetando las siguientes prescripciones:

- El recorrido de la conexión del humo debe ser lo más breve posible y con pendiente ascendente;
- Deben evitarse curvas cerradas y reducciones de sección;
- Se debe predisponer una chimenea para cada generador de aire caliente;
- El tiro del canal de humo debe ser por lo menos igual al prescrito.

ANÁLISIS DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN

Las sondas para el control de la composición de los productos de la combustión y de la temperatura de los humos deben colocarse tal y como se indica en la Fig.3.

Al concluir las pruebas finales, el orificio realizado para la introducción de las sondas debe sellarse con un material que garantice el cierre hermético del conducto y la resistencia a elevadas temperaturas.

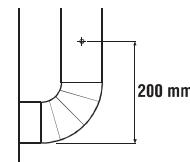


Fig.3

CONEXIÓN CON LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE Y TRANSFORMACIÓN DE UN TIPO DE GAS EN OTRO

Dicha conexión debe efectuarse siguiendo las indicaciones del manual de uso del quemador.

El quemador de gas es del tipo a policombustible y, por lo tanto, puede funcionar con gas metano o G.P.L.

El generador es equipado con el quemador dispuesto para el funcionamiento con gas metano, G20.

Para la transformación de la alimentación de gas metano a G.P.L. o viceversa se deben:

- adaptar el quemador según su propio manual de uso;
- repetir las operaciones de regulación de la combustión y controlar la composición de los humos;
- corregir la etiqueta adhesiva donde se indica el tipo de gas para el cual el quemador ha sido dispuesto.

REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN - Iº ARRANQUE

Tras haber controlado el sellado de las juntas de las tuberías y las del circuito del humo se puede poner en marcha el generador de aire caliente por primera vez. Para llevar a cabo correctamente la regulación de la combustión se debe efectuar el análisis de los productos de la combustión con la ayuda de instrumentos de medición apropiados, cerciorándose de que los valores medidos sean los indicados por las normas vigentes.

Las regulaciones a efectuar se describen en el manual de uso del quemador. Después de toda regulación deberá controlarse la composi-

ción del humo; en especial los valores de CO2 deberán resultar relativamente iguales a los correspondientes a un factor de exceso de aire igual a 1,2 (12,5 para gasoleo, 9,7% para G20, 9,6% para G25, 11,7% para G30 y 11,7% para G31) mientras el valor de CO debe resultar inferior a 75 ppm.

INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

PUESTA EN MARCHA

Para poner en marcha el generador:

- Cerciorarse de que el conmutador (2) se halle en posición "0";
- Alimentar eléctricamente el generador interviniendo sobre el interruptor de seccionamiento situado en el tablero eléctrico de alimentación;
- Si el funcionamiento es manual, desplazar el conmutador (2) en posición : el quemador se pone en marcha y después de algunos minutos de precalentamiento de la cámara de combustión, también se pone en marcha el ventilador;
- Si el funcionamiento es automático, se debe regular el valor deseado de la temperatura del termostato ambiente y colocar el conmutador (2) en posición : el generador se pone en marcha y se detiene automáticamente cuando la temperatura del ambiente resulta respectivamente menor o mayor que el valor seleccionado.
- Si tras haber efectuado dichas operaciones el generador no funciona, consultar el párrafo "PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO, CAUSAS Y SOLUCIONES" y descubrir la causa del problema.

PARO

Para detener el aparato debe intervenirse sobre el conmutador (2), desplazándolo hasta la posición "0", si el funcionamiento es manual o sobre el termostato ambiente si el funcionamiento es automático. El quemador se detiene y el ventilador continua a funcionar, poniéndose en marcha varias veces, hasta lograr el total enfriamiento de la cámara de combustión.

Atención



No se debe detener nunca el funcionamiento del generador desactivando el interruptor de seccionamiento del tablero de alimentación.

La alimentación eléctrica debe desactivarse exclusivamente después del paro del ventilador.

VENTILACIÓN

Para obtener el funcionamiento del generador en el modo de sólo ventilación continua, se debe desplazar el conmutador (2) en la posición con el símbolo .

MANTENIMIENTO

Atención



Todas las operaciones descritas en este párrafo deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado.

Para el correcto funcionamiento del aparato resulta necesario efectuar periódicamente las siguientes operaciones, prestando atención en excluir la línea eléctrica de alimentación del generador antes de iniciar.

Atención



Antes de iniciar las operaciones resulta necesario:

- **Parar la máquina tal y como se indica en el párrafo "PARO"**
- **Desactivar la alimentación eléctrica interviniendo sobre el interruptor de seccionamiento que se halla situado en el tablero eléctrico de alimentación**
- **Esperar hasta que el generador se enfríe.**

LIMPIEZA DEL INTERCAMBIADOR DE CALOR Y DE LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN

Para mantener una eficiencia elevada y para prolongar la duración de la máquina, la operación descrita en este párrafo debe efectuarse por lo menos una vez al finalizar la estación de ejercicio o con mayor frecuencia si existe una excesiva cantidad de hollín; la presencia del hollín puede depender de un tiro defectuoso de la chimenea, de la pésima calidad del combustible, de una incorrecta regulación del quemador o

de la alternancia más o menos frecuente de las fases de encendido y paro del quemador. Resulta necesario prestar atención durante el funcionamiento: pulsaciones durante el arranque pueden estar provocadas por una excesiva presencia de hollín.

Para acceder al intercambiador (1), tras haber quitado el tablero trasero superior (3), se debe desmontar el tablero de inspección de la caja de humos (2) y extraer el generador de turbulencias (7). Para acceder a la cámara de combustión (4) se debe extraer el quemador (5).

LIMPIEZA DEL VENTILADOR

Se deben extraer los posibles cuerpos extraños que hayan podido quedar atrapados entre las mallas de la rejilla (6) y, si resulta necesario, deberá limpiarse el ventilador con herramientas para introducir aire comprimido.

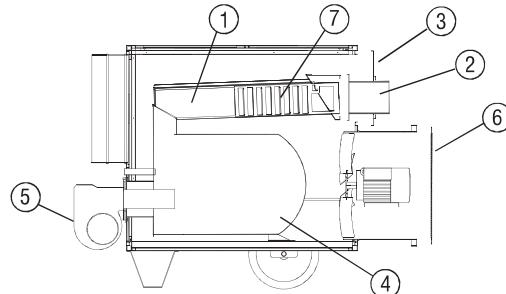


Fig.4

LIMPIEZA DEL QUEMADOR

Para el buen funcionamiento del generador se debe realizar regularmente el mantenimiento del quemador dirigiéndose a un centro autorizado de asistencia técnica.

Las operaciones de limpieza, mantenimiento y regulación deben ser efectuadas esmeradamente ateniéndose a las instrucciones específicas indicadas en el manual de uso.

Atención



Después de cada intervención asegurarse que el equipo sea puesto en función regularmente.

TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO

La máquina posee cuatro puntos de sujeción dispuestos en los cuatro vértices de la base superior. El desplazamiento y la elevación deben efectuarse sosteniendo la máquina con cuerdas y/o cadenas conectadas a los mismos. El generador puede colocarse en el ambiente que se desea calentar:

- Suspendiéndolo con cuerdas y/o cadenas a estructuras o travesaños de sujeción,
- Montándolo sobre una base de soporte.

En ambos casos resulta necesario cerciorarse antes de que las partes estructurales interesadas logren superar el peso de la máquina indicado en la tabla de las características técnicas.

Atención



Antes de desplazar el aparato se debe:

- **Parar la máquina según las indicaciones ofrecidas en el párrafo "PARO"**
- **Desactivar la alimentación eléctrica extrayendo el enchufe**
- **Esperar hasta que el generador se enfríe.**

El desplazamiento de la máquina puede efectuarse solamente utilizando el equipo adecuado para la elevación. Para la elevación se deben enganchar cuerdas o cadenas a los cuatro puntos de sujeción: antes de elevar el generador se debe controlar que el equipo utilizado pueda soportar el peso de la máquina que se halla indicado en la tabla de las características técnicas.

Atención



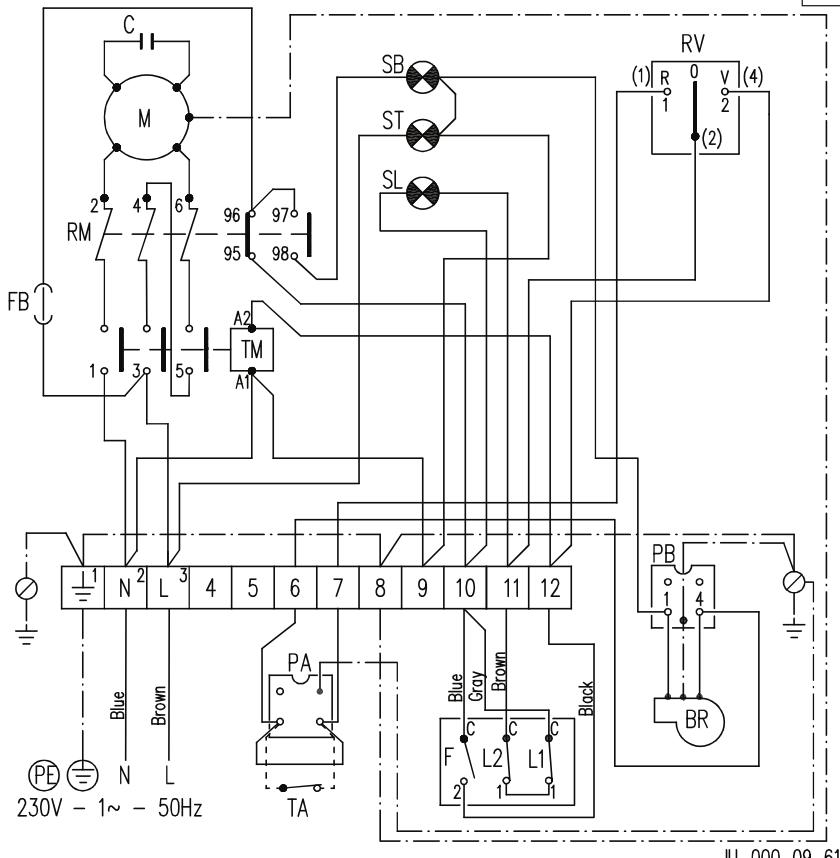
No intentar nunca la elevación manual del generador: El peso excesivo podría causar daños físicos importantes.

PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO, CAUSAS Y SOLUCIONES

PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO	CAUSA	SOLUCIÓN
• El aparato no se pone en marcha	<ul style="list-style-type: none"> Alimentación eléctrica ausente Posición errónea del interruptor general Funcionamiento irregular del termostato ambiente Dispositivo de seguridad (quemador, termostato L2, relé térmico del ventilador) no restablecido tras una reparación 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la funcionalidad y la posición del interruptor Comprobar las características de la línea eléctrica Comprobar las conexiones eléctricas Controlar la integridad de los fusibles Seleccionar la posición correcta Comprobar la posición del termostato y corregirla Comprobar la funcionalidad del termostato Accionar el pulsador de restablecimiento correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> quemador (pulsador sobre el tablero de mandos) termostato L2 (pulsador (6)) relé térmico del ventilador (pulsador (11)) Controlar la capacidad de combustible Comprobar la correcta posición de los posibles portillos, bocas de aire, etc. Extraer las posibles partes que hayan quedado atrapadas en los conductos del aire o en las rejillas de ventilación
• Intervención del termostato L1 (la luz (9) se ilumina y sucesivamente se apaga)	• Sobrecalentamiento dela cámara de combustión	<ul style="list-style-type: none"> Realizar los controles descritos en el punto precedente Si el inconveniente se repite, apagar el generador y dirigirse inmediatamente al Servicio de Asistencia Técnica
• Intervención del termostato L2 (el testigo (9) se enciende)	• Excesivo sobrecalentamiento de la cámara de combustión	<ul style="list-style-type: none"> Generador equipado con ventilador helicoidal: extraer posibles partes atrapadas en los conductos del aire o en las rejillas de aspiración y controlar que la longitud de los canales de impulsión del aire no sea excesiva. Generador equipado con ventilador centrífugo: repetir las operaciones de regulación de la transmisión motor - ventilador ("CONEXIÓN CON LOS CONDUCTOS DE IMPULSIÓN DEL AIRE CALIENTE") En ambos casos se debe controlar siempre que la absorción de corriente del motor sea inferior al valor indicado en la tarjeta del motor
• Intervención del relé térmico RM (el testigo (10) se enciende)	• Excesiva absorción de corriente del motor del ventilador	<ul style="list-style-type: none"> Si tras haber accionado el pulsador de restablecimiento y haber puesto en marcha el generador el inconveniente se repite por segunda vez, dirigirse al Servicio Asistencia Técnica
• El quemador se pone en marcha, la llama no se enciende y el testigo del pulsador de restablecimiento sobre el aparato de control se enciende	• Funcionamiento irregular del quemador	<ul style="list-style-type: none"> Controlar la integridad de los fusibles Comprobar las conexiones eléctricas
• El ventilador no se pone en marcha o lo hace con retraso	<ul style="list-style-type: none"> Alimentación eléctrica ausente Avería del termostato F Arrollamiento del motor quemado o interrumpido Condensador del motor quemado (mod. "M") Cojinetes del motor bloqueados 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el termostato, regularlo y eventualmente sustituirlo Sustituir el motor del ventilador Sustituir el condensador Sustituir los cojinetes
• Ruidos o vibraciones del ventilador	<ul style="list-style-type: none"> Cuerpos extraños depositados sobre las aspas del ventilador Escasa circulación de aire 	<ul style="list-style-type: none"> Extraer las partes ajena Eliminar cualquier obstáculo que pueda obstruir el paso del aire
• Calentamiento insuficiente	• Capacidad insuficiente del quemador	• Dirigirse al Servicio de Asistencia Técnica

SCHEMA ELETTRICO - SCHEMA ELECTRIQUE - SCHALTSCHEMA WIRING DIAGRAM - ESQUEMA ELÉCTRICO

JUMBO M, M/C



JU_000_09_61

M MOTORE VENTILATORE
MOTEUR VENTILATEUR
VENTILATOR MOTOR
FAN MOTOR
MOTOR VENTILADOR

C CONDENSATORE
CONDENSATEUR
KONDENSATOR
CONDENSER
CONDENSADOR

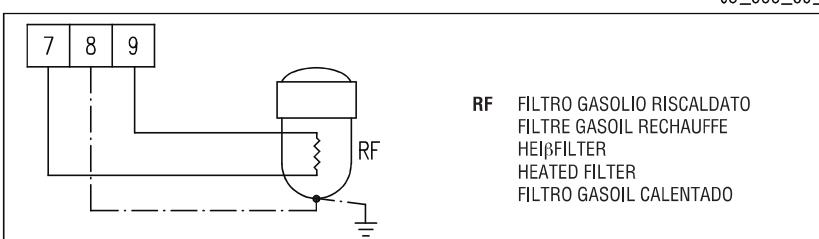
F TERMOSTATO VENTILATORE, F
THERMOSTAT VENTILATEUR, F
LUFTREGLER, F
FAN THERMOSTAT, F
TERMOSTATO VENTILADOR, F

FB FUSIBILE BRUCIATORE 6A
FUSIBLE BRULEUR 6A
SICHERUNG FÜR BRENNER 6A
BURNER FUSE 6A
FUSIBLE QUEMADOR 6A

TM TELERUTTORE VENTILATORE
TELERUPTEUR VENTILATEUR
FERNSCHALTER FÜR VENTILATOR
FANS TELE-CONTACTOR
TELERUPTOR VENTILADOR

RM RELÈ TERMICO VENTILATORE
RELAI THERMIQUE DES VENTILATEUR
THERMORELAIS FÜR VENTILATOR
FANS THERMAL RELAY
RELÉ TÉRMICO VENTILADOR

ST SPIA TENSIONE QUADRO
LAMPE TEMOIN MISE SOUS TENSION
KONTROLLAMPE
CONTROL LAMP
TESTIGO TENSIÓN TABLERO



RF FILTRO GASOLIO RISCALDATO
FILTRE GASOIL RECHAUFFE
HEIßFILTER
HEATED FILTER
FILTRO GASOIL CALENTADO

L2 TERMOSTATO DI SICUREZZA A RIARMO MANUALE, L2
THERMOSTAT DE SECURITE A REARMEMENT
MANUEL, L2
SICHEREITSTHERMOSTAT MIT MANUELLER ENTRIE
GELUNG, L2
LIMIT THERMOSTAT WITH MANUAL RESTART, L2
TERMOSTATO DE SEGURIDAD CON RESTABLECIMIENTO MANUAL, L2

RV COMMUTATORE RISCALDAMENTO-ARRESTO
VENTILAZIONE
COMMUTATEUR CHAUFFAGE-STOP-VENTILATION
SCHALTER HEIZUNG-STOP-LÜFTUNG
CONTROL KNOB HEAT-STOP-VENTILATION ONLY
COMUTADOR CALEFACCIÓN - PARO - VENTILACIÓN

SL SPIA TERMOSTATI DI SICUREZZA, L1, L2
LAMPE TEMOIN SECURITE DE SURCHAUFFE, L1, L2
ÜBERHITZUNGSCHUTZEN KONTROLLAMPE, L1, L2
OVERHEAT THERMOSTATS CONTROL LAMP, L1, L2
TESTIGO TERmostatos DE SEGURIDAD, L1, L2

PA PRESA TERMOSTATO AMBIENTE
PRISE THERMOSTAT D'AMBIAENCE
RAUMTHERMOSTAT
ROOM THERMOSTAT PLUG
ENCHUFE TERmostato

SB SPIA BLOCCO VENTILATORE
LAMPE TEMOIN ARRET VENTILATEUR
VENTILATOR "AUS" KONTROLLAMPE
FAN STOP CONTROL LAMP
TESTIGO BLOQUEO VENTILADOR

BR BRUCIATORE
BRULEUR
BRENNER
BURNER
QUEMADOR

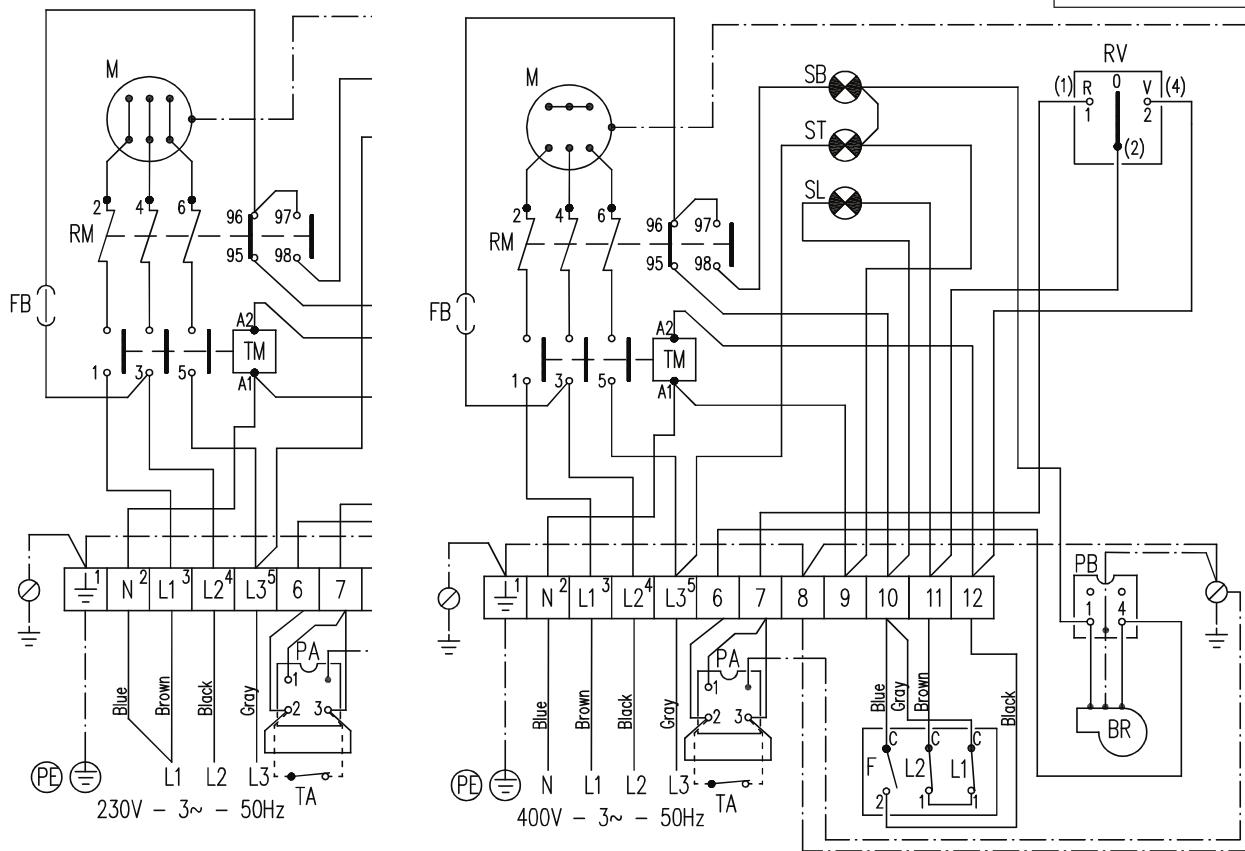
TA TERMOSTATO AMBIENTE
THERMOSTAT D'AMBIAENCE
RAUMTHERMOSTAT
ROOM THERMOSTAT
TERMOSTATO AMBIENTE

PB PRESA PER BRUCIATORE
PRISE BRULEUR
BRENNER
BURNER
ENCHUFE QUEMADOR

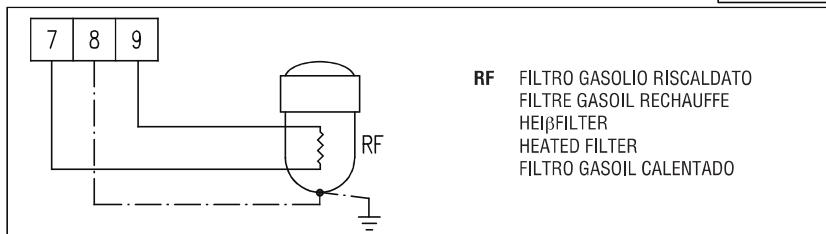
L1 TERMOSTATO DI SOVRARISCALDAMENTO, L1
THERMOSTAT DE SECURITE DE SURCHAUFFE, L1
ÜBERHITZUNGSCHUTZ THERMOSTAT, L1
OVERHEAT SAFETY THERMOSTAT, L1
TERMOSTATO DE SOBRETEMPERATURA, L1

SCHEMA ELETTRICO - SCHEMA ELECTRIQUE - SCHALTSCHEMA WIRING DIAGRAM - ESQUEMA ELÉCTRICO

JUMBO T, T/C



JU_000_09_62



RF FILTRO GASOLIO RISCALDATO
FILTRE GASOIL RECHAUFFE
HEIßFILTER
HEATED FILTER
FILTRO GASOIL CALENTADO

M MOTORE VENTILATORE
MOTEUR VENTILATEUR
VENTILATOR MOTOR
FAN MOTOR
MOTOR VENTILADOR

F TERMOSTATO VENTILATORE, F
THERMOSTAT VENTILATEUR, F
LUFTREGLER, F
FAN THERMOSTAT, F
TERMOSTATO VENTILADOR, F

FB FUSIBILE BRUCIATORE 6A
FUSIBLE BRULEUR 6A
SICHERUNG FÜR BRENNER 6A
BURNER FUSE 6A
FUSIBLE QUEMADOR 6A

TM TELERUTTORE VENTILATORE
TELERUPTEUR VENTILATEUR
FERNSCHALTER FÜR VENTILATOR
FANS TELE-CONTACTOR
TELERUPTOR VENTILADOR

RM RELÈ TERMICO VENTILATORE
RELAI THERMIQUE DES VENTILATEUR
THERMORELAIS FÜR VENTILATOR
FANS THERMAL RELAY

ST SPIA TENSIONE QUADRO
LAMPE TEMOIN MISE SOUS TENSION
KONTROLLAMPE
CONTROL LAMP
TESTIGO TENSIÓN TABLERO

SB SPIA BLOCCO VENTILATORE
LAMPE TEMOIN ARRET VENTILATEUR
VENTILATOR "AUS" KONTROLLAMPE
FAN STOP CONTROL LAMP
TESTIGO BLOQUEO VENTILADOR

BR BRUCIATORE
BRULEUR
BRENNER
BURNER
QUEMADOR

TA TERMOSTATO AMBIENTE
THERMOSTAT D'AMBIAENCE
RAUMTHERMOSTAT
ROOM THERMOSTAT
TERMOSTATO AMBIENTE

PB PRESA PER BRUCIATORE
PRISE BRULEUR
BRENNER
BURNER
ENCHUFE QUEMADOR

L1 TERMOSTATO DI SOVRARISCALDAMENTO, L1
THERMOSTAT DE SECURITE DE SURCHAUFFE, L1
ÜBERHITZUNGSSCHUTZ THERMOSTAT, L1
OVERHEAT SAFETY THERMOSTAT, L1
TERMOSTATO DE SOBRETEMPERATURA, L1

L2 TERMOSTATO DI SICUREZZA A RIARMO MANUALE, L2
THERMOSTAT DE SECURITE A REARMEMENT
MANUEL, L2
SICHEREITSTHERMOSTAT MIT MANUELLER ENTRIE
GELUNG, L2
LIMIT THERMOSTAT WITH MANUAL RESTART, L2
TERMOSTATO DE SEGURIDAD CON RESTABLECIMIENTO MANUAL, L2

RV COMMUTATORE RISCALDAMENTO-ARRESTO
VENTILAZIONE
COMMUTATEUR CHAUFFAGE-STOP-VENTILATION
SCHALTER HEIZUNG-STOP-LÜFTUNG
CONTROL KNOB HEAT-STOP-VENTILATION ONLY
COMUTADOR CALEFACCION - PARO - VENTILACION

SL SPIA TERMOSTATI DI SICUREZZA, L1, L2
LAMPE TEMOIN SECURITE DE SURCHAUFFE, L1, L2
ÜBERHITZUNGSSCHUTZEN KONTROLLAMPE, L1, L2
OVERHEAT THERMOSTATS CONTROL LAMP, L1, L2
TESTIGO TERmostatos DE SEGURIDAD, L1, L2

PA PRESA TERMOSTATO AMBIENTE
PRISE THERMOSTAT D'AMBIAENCE
RAUMTHERMOSTAT
ROOM THERMOSTAT PLUG
ENCHUFE TERmostato

VERSIONE GASOLIO - VERSION FUEL - HEIZÖLAUSFÜHRUNG

OIL VERSION - VERSIÓN GASOIL

CARATTERISTICHE TECNICHE - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TECHNISCHE DATEN - TECHNICAL SPECIFICATIONS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		JUMBO 65 M JUMBO 65 T	JUMBO 90 M JUMBO 90 T	JUMBO 90 M/C JUMBO 90 T	JUMBO 115 M JUMBO 115 T	JUMBO 115 M/C JUMBO 115 T/C	JUMBO 150 M JUMBO 150 T	JUMBO 150 M/C JUMBO 150 T/C	JUMBO 200 M JUMBO 200 T	JUMBO 200 M/C JUMBO 200 T/C
Potenza termica max - Puissance thermique max Wärmeleistung max - Max heating output Potència térmica màx	Hi [kW] 81,4 / 72,09	70.000 / 62.000 104,65 / 88,95	90.000 / 76.500 104,65 / 88,95	90.000 / 76.500 104,65 / 88,95	115.000 / 95.000 133,72 / 110,47	115.000 / 95.000 133,72 / 110,47	150.000 / 130.000 174,42 / 151,16	150.000 / 130.000 174,42 / 151,16	190.000 / 170.000 220,93 / 197,67	190.000 / 170.000 220,93 / 197,67
Portata d'aria - Débit d'air Luftleistung - Air output Capacitat d'aire	[m³/h] 5.000	6.000	6.000	8.000	8.000	10.500	10.500	12.500	12.500	12.500
Potenza termica netta * - Puissance thermique nette * Netvärmeleistung * - Net heating output * Potència térmica neta *	[kcal/h] 59.512 / 55.040 69,20 / 64,0	79.650 / 68,140 92,62 / 80,40	79.650 / 68,140 92,62 / 80,40	101.890 / 85,785 118,48 / 99,75	101.890 / 85,785 118,48 / 99,75	131.250 / 117.000 152,62 / 136,05	131.250 / 117.000 152,62 / 136,05	170.430 / 154,700 198,17 / 179,88	170.430 / 154,700 198,17 / 179,88	170.430 / 154,700 198,17 / 179,88
Rendimento, h - Rendement, h Wärmeleistung, h - Efficiency, h Rendimiento, h	[%] 87,3 / 88,2	88,5 / 90,4	88,5 / 90,4	88,6 / 90,3	88,6 / 90,3	87,5 / 90,0	87,5 / 90,0	89,7 / 91,0	89,7 / 91,0	89,7 / 91,0
Fase - Phase Phase - Phase Fase	[Fase - Phase] Phase - Phase Fase	1 / 3	1 / 3	1	1 / 3	1 / 3	1 / 3	1 / 3	1 / 3	3
Alimentazione elettrica - Alimentation électrique Netzanschluss - Power supply Alimentación eléctrica	Tensione - Tension Spannung - Voltage Tension Tensión - Tension Frequenza - Fréquence Frequenz - Frequency Frecuencia - Frecuencia	[V] 230 400	[Hz] 50	[Hz] 50	[V] 230 400	[Hz] 50	[V] 230 / 400	[Hz] 50	[V] 230 / 400	[Hz] 50
Consumo - Consommation Brennstoffverbr. - Consumption	[kg/h] 6,86 / 6,08	8,82 / 7,50	8,82 / 7,50	11,27 / 9,31	11,27 / 9,31	14,71 / 12,75	14,71 / 12,75	18,63 / 16,67	18,63 / 16,67	18,63 / 16,67
Consumo Temperatura dei fumi - Température des fumées Rauchtemperatur Temperatur de smokes Temperatura de los humos Portata dei fumi - Débit des fumées Rauchdurchfluss - Smokes flow	[°C] 282	260	280	220	220	220	220	249	249	200
Capacidad de los humos Potencia eléctrica ventiladora - Puissance électrique ventilateur Ventilatormotor - Leistungsaufnahme - Fan power consumption Potencia eléctrica del ventilador Potencia eléctrica total - Puissance électrique Leistungsaufnahme * - Total power consumption Potencia eléctrica total*	[Nm³/h] 165	213	213	223	223	306	306	400	400	400
Pressione statica disponibile - Pression statique disponible Pression statique - Available static pressure Contrapresión en cámara de combustión * - Contre pression fumées * Rauchgasdruck stand * - Burned gases pressure * Contrapresión en cámara de combustión * Traggo minimo al camino * - Trage minimum nécessaire * Erforderlicher Kamminzug * - Compulsory flue draft * Tiro minima a la chimenea * - Diametro serie fumées Diametro uscita fumi - Diamètre sortie fumées Abgasrohr Durchmesser - Flue diameter Diañero salida humos Uscita aria - Sortie air Wärmetauslassrohr - Air outlet	[mm H2O] 10	10	10	20	20	10	10	20	20	20
Temperatura avviamento ventilatore - Température démarrage ventilateur Ventilatorthermostata - Fan starting temperature Temperatura pluma en marcha ventilador Temperatura límite de seguridad - température limite de sécurité Temperatura vachette - Safety limit temperature setting Llevado sonido a 1 m * - Niveau sonore à 1 m * Geräuschpegel a 1 m * - Noise level at 1 m * Nivel sonoro a 1 m *	[°C] 30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Dimensioni, L x P x A - Dimensions, L x W x H Masse, H x B x A - Dimensions, L x W x H Dimensions, L x P x A Peso - Poids Gewicht - Weight Peso	[mm] 1.375x920x672	1.520x960x702	1.775x960x702	1.695x1.090x772	2.075x1.090x772	1.895x1.230x724	2.340x1.230x724	2.180x1.400x804	2.660x1.400x804	2.660x1.400x804
	[kg] 128	160	165	195	200	250	255	360	370	

* Con bruciatore Ecolam - Avec brûleur Ecolam - Mit Ecoflam Brenner - Con quemador Ecolam

VERSIONE GAS - VERSION GAZ - GAS AUSFÜHRUNG GAS VERSION - VERSIÓN GAS

CARATTERISTICHE TECNICHE - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TECHNISCHE DATEN - TECHNICAL SPECIFICATIONS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			JUMBO 90 M JUMBO 90 T		JUMBO 90 M/C		JUMBO 115 M JUMBO 115 T		JUMBO 115 M/C JUMBO 115 T/C					
Potenza termica max - Puissance thermique max Wärmeleistung max - Max heating output Potencia térmica máx.	Hi	[kcal/h] [kW]	90.000 104,65		90.000 104,65		115.000 133,72		115.000 133,72					
Categoria - Catégorie Kategorie - Category Categoria	(Gas, Gaz)					$\text{II}_{\text{CHB/P}}$								
Portata d'aria - Débit d'air Nenn-Lufteistung - Air output Capacidad aire		[m³/h]	6.000		6.000		8.000		8.000					
Potenza termica netta* - Puissance thermique nette* Nennwärmeverlust* - Net heating output* Potencia térmica neta*		[kcal/h] [kW]	79.650 92,62		79.650 92,62		101.890 118,48		101.890 118,48					
Rendimento, h - Rendement, h Wärmeleistung, h - Efficiency, h Rendimiento,		[%]	88,5		88,5		88,6		88,6					
Protezione IP - Protection IP Schutz IP - IP protection Protección IP						IP 20								
Bruciatore Gas - Bruleur Gaz Brenner Gas - Burner Gas Quemador Gas			Ecoflam MAX 120 TC			Ecoflam MAX 170 TC								
Temperatura min. di servizio - Température min. de service Min. Service-Temperatur - Min. service temperature Temperatura min. de servicio		[°C]				-20								
Temperatura max. di servizio - Température max. de service Max. Service-Temperatur - Max. service temperature Temperatura máx. de servicio		[°C]				40								
Tipo - Type Typ - Type Tipo						B ₂₃								
	Fase - Phase Phase - Phase		1 / 3		1		1 / 3		1 / 3					
Alimentazione elettrica - Alimentatione électrique Netzanschluss - Power supply Alimentación eléctrica	Tensione - Tension Spannung - Voltage Tension	[V]	230		230		230		230					
			400				230 / 400		230 / 400					
	Frequenza - Fréquence Frequenz - Frequency Frecuencia	[Hz]	50		50		50		50					
Combustibile - Combustible Brennstoff - Fuel Combustible			G20	G25	G30	G31	G20	G25	G30	G31				
Consumo - Consommation Brennstoffverbr. - Consumption Consumo	[kg/h]	-	8,25	8,13	-	-	8,25	8,13	-	-				
	[Nm³/h]	10,5	12,2	-	-	10,5	12,2	-	13,4	15,6				
Pressione gas - Pression gaz Betriebs druck - Gas pressure Presión gas	[mbar]	20	20	29	37	20	20	29	37	20				
Temperatura dei fumi - Température des fumées Rauchtemperatur - Temperature of smokes Temperatura de los humos	[°C]	260			260			250		250				
Portata dei fumi - Débit des fumées Rauchdurchsatz - Smokes flow Capacidad de los humos	[Nm³/h]	213			213			272		272				
Potenza elettrica ventilatore - Puissance électrique ventilateur Ventilatormotor Leistungsaufnahme - Fan power consumption Potencia eléctrica del ventilador	[W]	1.060 / 750			1.470			1.500 / 1.300		2.420 / 2.620				
Potenza elettrica totale* - Puissance électrique* Leistungsaufnahme* Total power consumption* Potencia eléctrica total*	[W]	1.240 / 930			1.760			1.690 / 1.460		2.600 / 2.780				
Pressione statica disponibile - Pression statique disponible Verfügbar Stat. Pressung Max. - Available static pressure Presión estática disponible	[mm H ₂ O]	10			10			10		20				
Contropressione in camera di combustione* - Contre pression fumées* Rauchgaswiderstand* - Burned gases pressure* Contrapresión en cámara de combustión*	[mbar]	1			1			1		1				
Tiraggio minimo al camino* - Tirage minimum nécessaire* Erforderlicher Kaminzug* - Compulsory flue draft* Tiro mínimo a la chimenea*	[mbar]	0,1			0,1			0,1		0,1				
Classe NO _x - Classe NO _x - Kategorie NO _x NO _x Class - Clase NO _x		4			4			4		4				
Diametro uscita fumi - Diamètre sortie fumées Abgasrohr Durchmesser - Flue diameter Diámetro salida humos	[mm]	150			150			200		200				
Uscita aria - Sortie air Warmluftausblasstutzen - Air outlet Salida aire	[mm]	500			500			600		600				
Temperatura avviamento ventilatore - Température démarrage ventilateur Ventilatorthermostat - Fan starting temperature Temperatura puesta en marcha ventilador	[°C]	30			30			30		30				
Temperatura limite di sicurezza - Température limite de sécurité Temperaturwächter - Safety limit temperature setting	[°C]	90			90			90		90				
Livello sonoro a 1 m* - Niveau sonore à 1 m* Geräuschpegel a 1 m* - Noise level at 1 m* Nivel sonoro a 1 m*	[dBA]	78,1			73,8			79,6		75				
Dimensioni, L x P x A - Dimensions, L x P x H Masse, H x B x T - Dimensions, L x W x H Dimensiones, L x P x A	[mm]	1.520x960x702			1.775x960x702			1.695x1.090x772		2.075x1.090x772				
Peso - Poids Gewicht - Weight Peso	[kg]	160			165			195		200				

* Con bruciatore Ecoflam - Avec brûleur Ecoflam - Mit Ecoflam Brenner - With Ecoflam burner - Con quemador Ecoflam

VERSIONE GAS - VERSION GAZ - GAS AUSFÜHRUNG GAS VERSION - VERSIÓN GAS

CARATTERISTICHE TECNICHE - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES TECHNISCHE DATEN - TECHNICAL SPECIFICATIONS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			JUMBO 150 M JUMBO 150 T		JUMBO 150 M/C JUMBO 150 T/C		JUMBO 200 M JUMBO 200 T		JUMBO 200 T/C							
Potenza termica max - Puissance thermique max Wärmeleistung max - Max heating output Potencia térmica máx	Hi	[kcal/h] [kW]	150.000 174,30		150.000 174,30		190.000 220,93		190.000 220,93							
Categoria - Catégorie Kategorie - Category Categoría	(Gas, Gaz)															
Portata d'aria - Débit d'air Nenn-Lufteleistung - Air output Capacidad aire	[m³/h]		10.500		10.500		12.500		12.500							
Potenza termica netta* - Puissance thermique nette* Nennwärmeleistung* - Net heating output* Potencia térmica neta*	[kcal/h] [kW]		131.250 152,62		131.250 152,62		170.430 198,17		170.430 198,17							
Rendimento, h - Rendement, h Wärmeleistung, h - Efficiency, h Rendimiento, h	[%]		87,5		87,5		89,7		89,7							
Protezione IP - Protection IP Schutz IP - IP protection Protección IP						IP 20										
Bruciatore Gas - Brûleur Gaz Brenner Gas - Burner Gas Quemador Gas			Ecoflam MAX 170 TC				Ecoflam MAX 250 TL									
Temperatura min. di servizio - Température min. de service Min. Service-Temperatur - Min. service temperature Temperatura mín. de servicio	[°C]					-20										
Temperatura max. di servizio - Température max. de service Max. Service-Temperatur - Max. service temperature Temperatura máx. de servicio	[°C]					40										
Tipo - Type Typ - Type Tipo						B ₂₃										
	Fase - Phase Phase - Phase		1 / 3		1 / 3		1 / 3		3							
Alimentazione elettrica - Alimentation électrique Netzanschluss - Power supply Alimentación eléctrica	Tensione - Tension Spannung - Voltage Tension	[V]	230		230		230		230 / 400							
	Frequenza - Fréquence Frequenz - Frequency Frecuencia	[Hz]	230 / 400		230 / 400		230 / 400		230 / 400							
Combustibile - Combustible Brennstoff - Fuel Combustible		G20 G25 G30 G31 G20 G25 G30 G31 G20 G25 G30 G31 G20 G25 G30 G31														
Consumo - Consommation Brennstoffverbr. - Consumption Consumo	[kg/h]	- - 13,75 13,55 - - 13,75 13,55 - - 17,42 17,16 - - 17,42 17,16														
	[Nm³/h]	17,5 20,3 - - 17,5 20,3 - - 22,2 25,8 - - 22,2 25,8 - -														
Pressione gas - Pression gaz Betriebs druck - Gas pressure Presión gas	[mbar]	20 20 29 37 20 20 29 37 20 20 29 37 20 20 29 37														
Temperatura dei fumi - Température des fumées Rauchtemperatur - Temperature of smokes Temperatura de los humos	[°C]	287			287			237		237						
Portata dei fumi - Débit des fumées Rauchdurchsatz - Smokes flow Capacidad de los humos	[Nm³/h]	354			354			446		446						
Potenza elettrica ventilatore - Puissance électrique ventilateur Ventilatormotor Leistungsaufnahme - Fan power consumption Potencia eléctrica del ventilador	[W]	1.860 / 1.600			2.130 / 2.340			2.650 / 2.820		4.130						
Potenza elettrica totale* - Puissance électrique totale* Leistungsaufnahme* Total power consumption* Potencia eléctrica total*	[W]	2.120 / 1.860			2.300 / 2.600			2.850 / 2.540		4.330						
Pressione statica disponibile - Pression statique disponible Verfügbare Stat. Pressung Max. - Available static pressure Presión estática disponible	[mm H ₂ O]	10			20			10		20						
Contropressione in camera di combustione* - Contre pression fumées* Rauchgaswiderstand* - Burned gases pressure* Contrapresión en cámara de combustión*	[mbar]	1			1			1		1						
Tiraggio minimo al camino* - Tirage minimum nécessaire* Erforderlicher Kaminzug* - Compulsory flue draft* Tiro mínimo a la chimenea*	[mbar]	0,1			0,1			0,1		0,1						
Classe NO _x - Classe NO _x - Kategorie NO _x NO _x Class - Clase NO _x		4			4			4		4						
Diametro uscita fumi - Diamètre sortie fumées Abgasrohr Durchmesser - Flue diameter Diámetro salida humos	[mm]	200			200			200		200						
Uscita aria - Sortie air Wärmluftausblasstutzen - Air outlet Salida aire	[mm]	600			600			700		700						
Temperatura avviamento ventilatore - Température démarrage ventilateur Ventilatorthermostat - Fan starting temperature Temperatura puesta en marcha ventilador	[°C]	30			30			30		30						
Temperatura limite di sicurezza - Température limite de sécurité Temperaturwächter - Safety limit temperature setting Temperatura límite de seguridad	[°C]	90			90			90		90						
Livello sonoro a 1 m* - Niveau sonore à 1 m* Geräuschpegel a 1 m* - Noise level at 1 m* Nivel sonoro a 1 m*	[dBA]	82			80			81,3		75,7						
Dimensioni, L x P x A - Dimensions, L x P x H Masse, H x B x T - Dimensions, L x W x H Dimensiones, L x P x A	[mm]	1.895x1.230x724			2.340x1.230x724			2.180x1.400x804		2.660x1.400x804						
Peso - Poids Gewicht - Weight Peso	[kg]	250			255			360		370						

* Con bruciatore Ecoflam - Avec brûleur Ecoflam - Mit Ecoflam Brenner - With Ecoflam burner - Con quemador Ecoflam