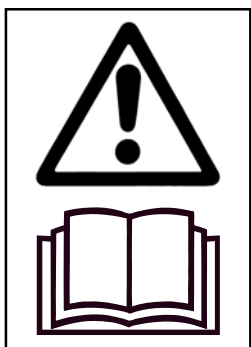
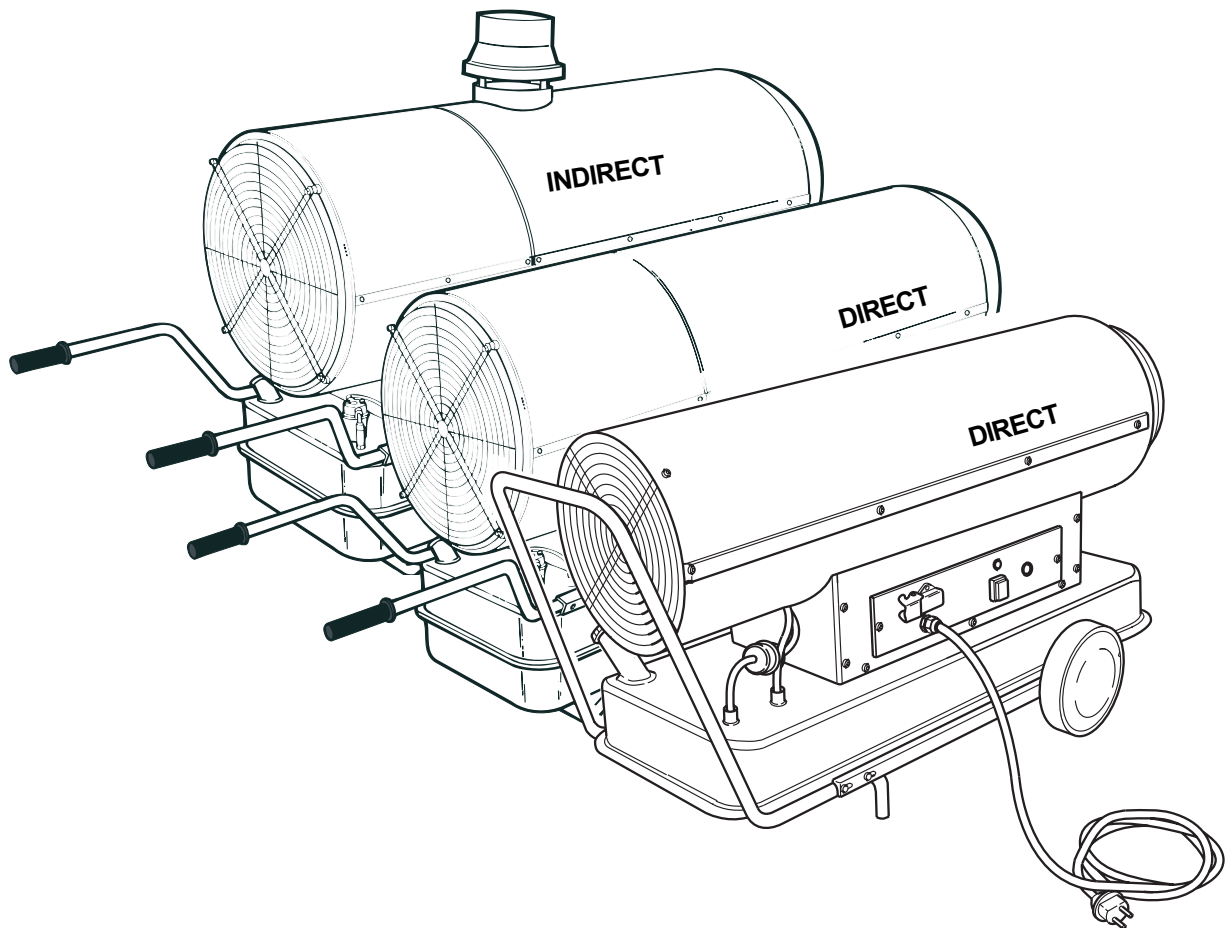


IT GB FR DE ES

INDIRECT DIRECT

GENERATORI D'ARIA CALDA
*HEATING UNIT - RECHAUFFEUR
HEIZGERÄT - UNIDAD TERMICA*



**MANUALE INSTALLAZIONE, USO E
MANUTENZIONE**
*Operator's Manual
Mode d'Emploi
Bedienungsanweisung
Manual de Instrucciones*

TARGHETTA DATI TECNICI • TECHNICAL DATA PLATE • PLAQUE DONNÉES TECHNIQUES
 FABRIKSCHILD MIT TECHNISCHE DATEN • PLAATJE MET TECHNISCHE GEGEVENS
 PLACA DATOS TECNICOS • TEKNISTEN TIETOJEN KILPI • MÅRKPLÅT TEKNISK DATA •
 SKILT MED TEKNISKE OPLYSNINGER • TABLICZKA ZNAMIONOWA MASZINY •
 ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ • MŰSZAKI ADATOK TÁBLÁJA

MODELLO / MODEL / MODELE
 MODELL / MODEL / MODELO
 MALLI / MODELL / MODEL
 ТУР/МОДЕЛЬ / MODELL

MASSIMA POTENZA TERMICA
 POWER / PUISSANCE
 MOTORLEISTUNG
 MAXIMAAL THERMISCH
 VERMOGEN POTENCIA
 TEHO UTGLNGESEFFEKT
 MAKSIMAL VARMEYDELSE
 MAKSIMALNA MOC TERMICZNA
 Максимальная тепловая мощность
 HŐTELJESÍTMÉNY MAXIMUM

VOLTAGGIO/VOLTAGE
 VOTAGE/SPANNUNGVOLT
 VOLTAJE/JÄNNITE / SPÄNING
 SPĆNDING/ NAPIĘCIE
 Напряжение/FESZÜLTÉS

PORTATA D'ARIA/SUCCEDE AIR
 AIR ASPIRÉE/ANGESAGE LUFT
 LUCHTSTROOM/AIRE ASPIRADO
 IMUILMA SUGLUFT / LUFTMÖNGDE
 PRZEPŁYW POWIETRZA
 Производительность по воздуху
 LEVEGŐKAPACITÁS

mod. typ. XXXXXXXXXX		2006	
codice - art.nr. XXXXXXX		matr. reg.nr. 0605 ?????	
XX,X kW	XX.XXXkCal/h	X,X kg/h	
XXX V	XX Hz	X,XX kW	X A
X phase		XX A	
X.XXX m³/h		CE	

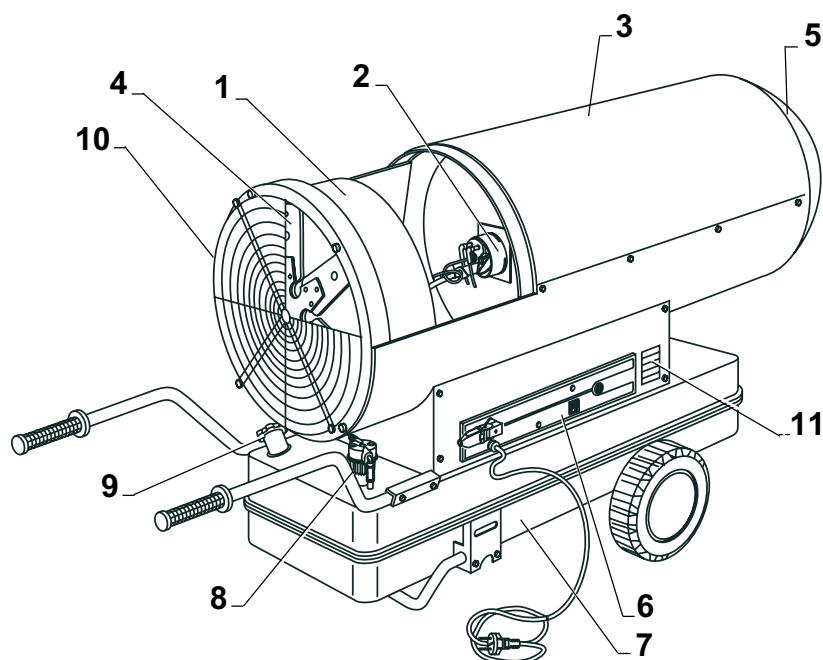
RIFERIMENTO DI PRODUZIONE
 PRODUCTION NUMBER
 NUMČRO DE PRODUCTION
 HERSTELLUNGSNUMMER
 PRODUKTIENUMMER
 NUMERO DE PRODUCCIÑN
 VALMISTUSNUMERO
 TILLVERKNINGSNUMMER
 PRODUKTREFERENCE
 ODPOWIEDNIK PRODUKCJI
 Обозначение изделия
 GYÁRTÁSI SZÁM

CONSUMO/CONSUMPTION
 CONSOMM./VEBRAUCH
 VERBRUIK/CONSUMO
 KULUTUS/FÖRBRUKNING/
 FORBRUG/ZUŻYCIE/ Расход
 FOGYASZTÁS

CORRENTE ASSORBITA
 ABSORBED CURRENT
 COURANT ABSORBÉE
 ABGENOMMENE / SPANNUNG
 STROOMOPNAME / CONSUMO DE
 CORRIENTE / OTTOTEHO
 UPPTAGEN EFFEKT
 STRÖMFORBRUG
 ABSORPCJA PRĄDU
 Потребляемый ток
 FELVETT ÁRAM

FUSIBILE DI PROTEZIONE
 FUSE / FUSIBLE / SICHERUNG
 ZEKERING / FUSIBILE
 SULAKE / SÄKRING
 BESKYTTELSESSIKRINGER
 BEZPIECZNIK TOPIKOWY
 Плавкий защитный предохранитель
 OLVADÓ BIZTOSÍTÉK

1. PARTI PRINCIPALI



Legenda:

1. Gruppo ventilatore
2. Testinadi combustione
3. Caldaia
4. Ventola
5. Boccaglio di uscita
6. Quadro elettrico
7. Serbatoio
8. Filtro gasolio
9. Tappo riempimento
10. Rete di protezione
11. Etichetta dati tecnici

2. PREMESSA

Congratulazioni per l'ottima scelta.

Questa pubblicazione contiene le norme di sicurezza, funzionamento e manutenzione dei generatori mobili d'aria calda serie **INDIRECT - DIRECT**. Si consiglia di tenere la presente pubblicazione in buone condizioni ed in luogo facilmente accessibile in quanto, unitamente al catalogo ricambi, permette una rapida consultazione in caso di necessità od intervento. Si consiglia inoltre di leggerla attentamente e di eseguire scrupolosamente tutte le operazioni descritte, prima della messa in funzione, durante l'uso e nella manutenzione del generatore. La Casa Costruttrice declina ogni responsabilità per danni causati alle macchine, cose e persone, dalla mancata osservanza di tali norme. Le istruzioni, i disegni, le tabelle e quant'altro é contenuto nel presente fascicolo sono di natura tecnica riservata e, per questo, ogni informazione non può essere riprodotta né completamente, né parzialmente e non può essere comunicata a terzi senza l'autorizzazione scritta della Casa Costruttrice, che ne é la proprietaria esclusiva e che si riserva il diritto di apportare senza preavviso tutte quelle modifiche che riterrà opportune.

3. AVVERTENZA

É necessario leggere attentamente tutte le istruzioni prima di mettere in moto la macchina per conoscere esattamente le modalità d'uso indispensabili per ottenere un ottimo funzionamento ed evitare errori che possono diventare pericolosi.

Seguire sempre le istruzioni fornite dal Costruttore.

⚠ATTENZIONE Il generatore mobile può essere utilizzato solo su pavimenti ignifughi. - **DISTANZA DI SICUREZZA:** 2 metri da pareti o da oggetti. Il generatore non deve essere usato in locali contenenti polveri esplosive, fumi gas combustibili liquidi e materiali infiammabili. - Il bruciatore deve essere pulito regolarmente se viene utilizzato in ambienti polverosi.

3.1 Utilizzo in ambienti senza la presenza permanente di persone: mod. DIRECT

- devono essere affissi cartelli agli ingressi che vietino alle persone di sostare permanentemente in queste stanze;
- i generatori diretti devono essere utilizzati solo per asciugare le stanze, purchè sia garantita la quantità di aria necessaria per la combustione;
- la quantità di aria necessaria si ha quando la stanza ha un volume in m³ di almeno 10 volte la potenza calorifica nominale (in kW) di tutti gli apparecchi utilizzati in quella stanza;
- deve essere garantita la circolazione normale di aria attraverso finestre e porte.

3.2 Utilizzo in ambienti con presenza permanente di persone: mod. DIRECT

- i generatori diretti possono essere utilizzati in locali ben aerati e quando la percentuale di sostanze inquinanti nell'aria non raggiunga valori dannosi per la salute;
- la buona aerazione viene assicurata, per esempio, quando il volume della stanza in m³ è almeno 30 volte la potenza calorifica nominale (in kW) di tutti gli apparecchi utilizzati in quella stanza, e quando è garantita una circolazione di aria attraverso finestre e porte o aperture permanenti la cui sezione totale in m² sia almeno 0,003 volte la potenza calorifica nominale (in kW) di tutti gli apparecchi utilizzati in quella stanza;
- la concentrazione di prodotti inquinanti nell'aria è da considerarsi accettabile finchè non venga raggiunto il valore max, e la percentuale dell'ossigeno nell'aria è superiore al 17% in volume;
- questi apparecchi non devono essere utilizzati per il riscaldamento continuo di stalle ed allevamenti.

4. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA E FUNZIONI CUI È DESTINATA

Il generatore mobile d'aria calda Modello **DIRECT** con le varie potenzialità caloriche è stato progettato e realizzato per soddisfare delle esigenze particolari quali il riscaldamento temporaneo in luogo aperto o semichiuso e per asciugare ed essicare in ambienti dove non è richiesta la presenza umana. É di facile spostamento perchè montato su di un robusto telaio munito di ruote di grande diametro.

Si è curato particolarmente l'aspetto funzionale in modo da semplificarne il più possibile l'uso. Il generatore mobile d'aria calda modello **INDIRECT**, anch'esso con le varie potenzialità caloriche, oltre alle funzioni di asciugatura ed essiccazione si presta particolarmente per il riscaldamento di qualsiasi ambiente civile, agricolo-industriale chiuso. Tutti i settori interessati per qualsiasi forma di riscaldamento trovano con i vari modelli la loro logica ed ottimale soluzione. **INDIRECT** - Generatore d'aria calda con scambiatore di calore aria-fumo e scarico dei fumi **DIRECT** - Generatore d'aria calda di tipo diretto con diluizione dei prodotti di combustione nel flusso d'aria riscaldata.

Apparecchio di struttura particolarmente robusta, composto da:

TESTINA di combustione realizzata con lavorazioni meccaniche di precisione.

E' dotata di alette di regolazione dell'aria comburente, registrabili in maniera semplice ed efficace tramite una scala graduata.

Studiata per ottimizzare l'afflusso dell'aria comburente e la miscelazione con il gasolio.

CALDAIA CILINDRICA ad alto rendimento, con camera di combustione interamente in acciaio inossidabile.

GRUPPO DI VENTILAZIONE e raffreddamento, ad alta capacità, con ventola a pale d'alluminio e protezione di sicurezza. Pompa gasolio a bordo. Il tutto precollaudato singolarmente su banco di prova.

BOCCAGLIO USCITA ARIA predisposto per canalizzazione solo per generatori della serie **INDIRECT**.

IMPIANTO ELETTRICO eseguito secondo il grado di protezione IP 44, con quadro comandi di facile comprensione e di uso elementare. Dotato di fusibili di protezione, apparecchiatura di controllo di fiamma e spie indicanti il corretto funzionamento. Possibilità di collegamento esterno con termostato ambiente.

SERBATOIO GASOLIO di grande capacità.

STRUTTURA interamente metallica, verniciata a polveri epossidiche.

5. RACCOMANDAZIONI PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

I Generatori della serie **INDIRECT**, utilizzabili in ambienti chiusi, necessitano comunque di un sufficiente apporto di aria fresca per la combustione. Ove tale apporto fosse inadeguato, collegare l'aspirazione dell'apparecchio con l'esterno.

I Generatori della serie **DIRECT** vanno impiegati esclusivamente in ambienti aperti o comunque ben arieggiati. Evitare l'uso in presenza di prodotti destinati all'alimentazione.

IMPORTANTE!

Fare attenzione a non ostruire mai la griglia d'aspirazione dell'apparecchio. Qualsiasi intervento sull'apparecchio dev'essere effettuato a freddo e con spina staccata. La presa di elettricità dev'essere dotata di una efficiente messa a terra. Non avvicinare all'apparecchio materiali infiammabili o esplosivi. Nell'ambiente in cui l'apparecchio lavora dev'esserci adeguato ricambio d'aria e nessun residuo di polveri, gas o vapori infiammabili ovvero tossici a temperatura elevata. Non riempire il serbatoio di combustibile mentre l'apparecchio é in funzione; eventuali tracce di combustibile sul pavimento debbono essere accuratamente asciugate. Evitare che l'aspirazione del ventilatore possa attirare carta, stoffa, plastica, polveri e qualsiasi altro materiale che ostruisca o danneggi l'apparecchio.

Non avviare il generatore senza gasolio: nonostante l'intervento dell'apparecchiatura di controllo di fiamma, la pompa gasolio rischierebbe di grippare. Utilizzare esclusivamente il combustibile indicato sulla targhetta contenente i dati tecnici della macchina.

N.B. Non aggiungere al combustibile indicato benzine o altri solventi; in caso di impiego a temperature particolarmente rigide usare i combustibili additivati comunemente reperibili in commercio.

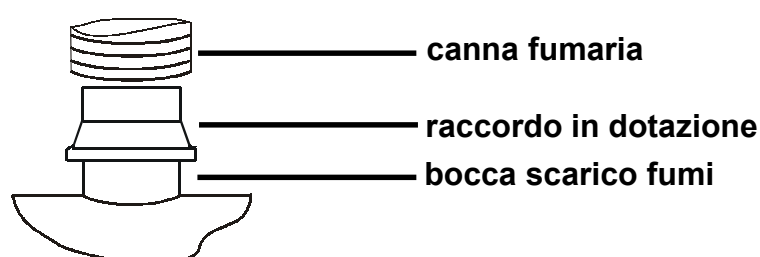
5.1 Allacciamento elettrico

ATTENZIONE Prima di mettere in moto la macchina, controllare la corrispondenza della tensione di collegamento con quella indicata sull'etichetta a bordo macchina. - É obbligatorio un collegamento alle reti secondo le Norme, con messa a terra regolamentare. - Far installare da un elettricista competente un adeguato interruttore differenziale ad alta sensibilità, con soglia d'intervento di 30 mA od inferiore. Nel caso in cui si utilizzano prolunghie del cavo di alimentazione assicurarsi che la sezione dei cavi sia di 1,5 mm² per lunghezze fino a 10 m e di 2,5 mm² per lunghezze dai 10 ai 30 m. In caso di sostituzione del cavo di alimentazione originale utilizzare uno di sezione adeguata provvisto di conduttore di terra; il cavo deve avere un rivestimento isolante continuo adatto all'uso in esterni e in ambiente chiuso; provvedere allo scarico dei prodotti della combustione, secondo Norme.

5.2 Collegamento alla Canna Fumaria

Il modello **INDIRECT** necessita di un sistema di scarico dei fumi. É indispensabile quindi predisporre un camino realizzabile anche tramite tubazione flessibile di un diametro minimo di 120 - 150 mm. Il modello **DIRECT** va utilizzato esclusivamente in ambienti ben ventilati.

ATTENZIONE Collegare la canna fumaria utilizzando il raccordo in dotazione.



6. AVVIAMENTO - ARRESTO

6.1 Avviamento (senza termostato ambiente)

- Riempire il serbatoio di combustibile.
- Innestare la spina nella presa elettrica (si accende la spia rossa).
- Portare l'interruttore d'accensione nella posizione ON (si accende la spia verde e parte il ventilatore).
- Si avvia il ciclo automatico di accensione tramite l'apparecchiatura di controllo. Dopo alcuni secondi di sorveglianza automatica il generatore resta regolarmente in funzione.
- Se a causa di piccole irregolarità di funzionamento l'apparecchio si arresta, con il pulsante spia RESET acceso, intervenire premendo tale pulsante in modo da far ripetere il ciclo di accensione.

6.2 Arresto (senza termostato ambiente)

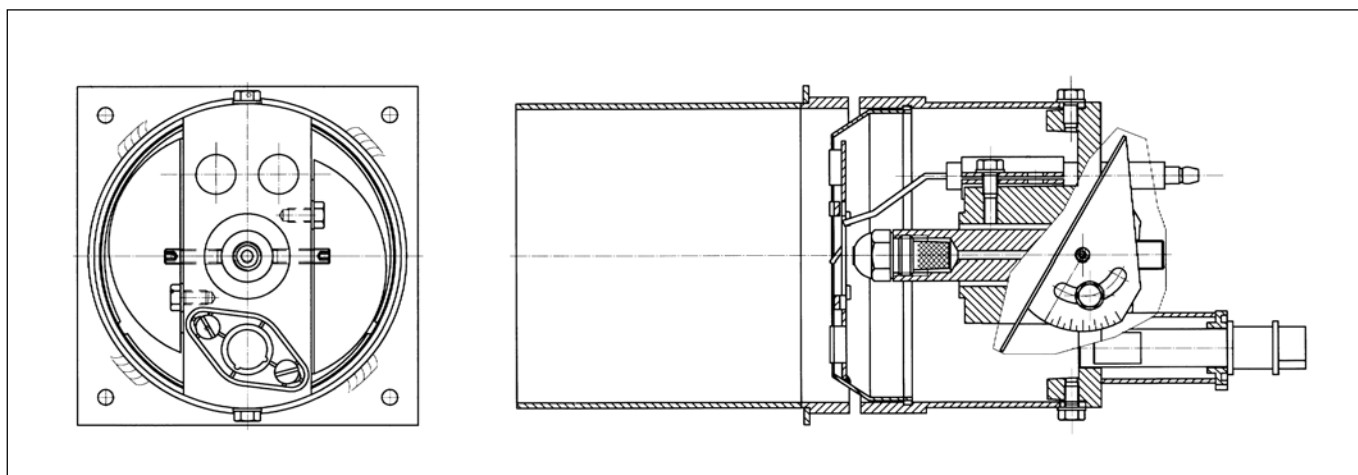
- Portare l'interruttore sulla posizione OFF.
- Si arresta la combustione e il ventilatore continuerà a raffreddare la parte interna del generatore. In questa fase il funzionamento del ventilatore potrà essere continuo o intermittente fino al completo raffreddamento, rilevato dall'intervento del termostato di post-raffreddamento situato a bordo della caldaia.

6.3 Avviamento (con termostato ambiente)

- L'apparecchio é predisposto per essere collegato ad un termostato ambiente (non in dotazione).
 - L'eventuale collegamento va eseguito utilizzando la spina predisposta sul quadro elettrico.
 - Dopo aver regolato il termostato ambiente portare l'interruttore sulla posizione **AUT**. Per l'arresto del generatore si potrà intervenire indifferentemente sull'interruttore generale oppure sul termostato ambiente.
- In entrambi i casi sarà garantito il corretto ciclo di raffreddamento del generatore.

Quando la macchina si trova nelle normali condizioni di lavoro, il pulsante di reset lampeggia. In caso di disfunzionamento, il suddetto pulsante resta acceso per circa 10 sec. Determinare e risolvere il problema che comporta l'arresto forzato e riarmare la macchina con il pulsante di reset. (solo per **SATRONIC DKO 970**)

7. PER LA PULIZIA DEL TURBOLATORE



- Il disco turbolatore é parte integrante del boccaglio conico;
- Per la sua pulizia é indispensabile sfilarlo dal supporto;

Procedere come segue:

- Staccare tubo gasolio;
- Sfilare fotocellula e cavi HT dagli elettrodi;
- Svitare le quattro viti che fissano la testina alla caldaia (la testina completa viene asportata);
- Allentare le due viti: tutta la parte interna della testina si sfilà, rimane solo il corpo cilindrico e il bocchaglio conico accessibile per la pulizia.

N.B. Nel rimontare la testina dopo un'operazione di pulizia evitare di muovere il canotto porta ugello. Eventualmente accertarsi che l'ugello risulti posizionato a filo interno del turbolatore.

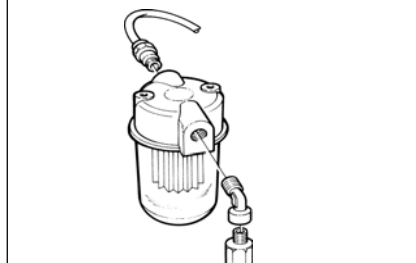
Va rispettata la posizione degli elettrodi e l'inclinazione delle alette di regolazione dell'aria.

8. MANUTENZIONE

La frequenza degli interventi di manutenzione qui consigliata è relativa ad un funzionamento del generatore di 8 ÷ 10 ore al giorno.

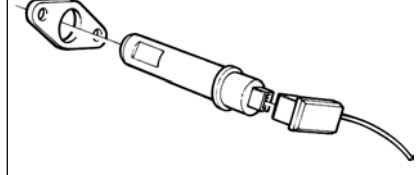
- Ogni mese pulire la fotocellula, gli elettrodi di accensione e il turbolatore di fiamma.
- Ogni 2 mesi pulire il filtro combustibile.
- **Direct** 30kW - 40kW - 50kW **Indirect** 20kW - 25kW : ogni 3 mesi oppure 300 ore sostituire il filtro gasolio.
- Ogni 6 mesi pulire il serbatoio del combustibile.

FILTRO GASOLIO



- Svitare la tazza trasparente e pulirla dallo sporco contenuto.
- Sfilare l'elemento filtrante e pulirlo.
- Riempire per circa 1/4 la tazza di combustibile per facilitare il ripristino del funzionamento.
- Rimontare il tutto facendo attenzione al corretto posizionamento delle guarnizioni.

FOTOCELLULA



- Sfilare la fotocellula.
- Pulire la lente con un panno morbido.
- Reinsierla nella sede facendo attenzione al dentello di centraggio.

9. TABELLA GUASTI

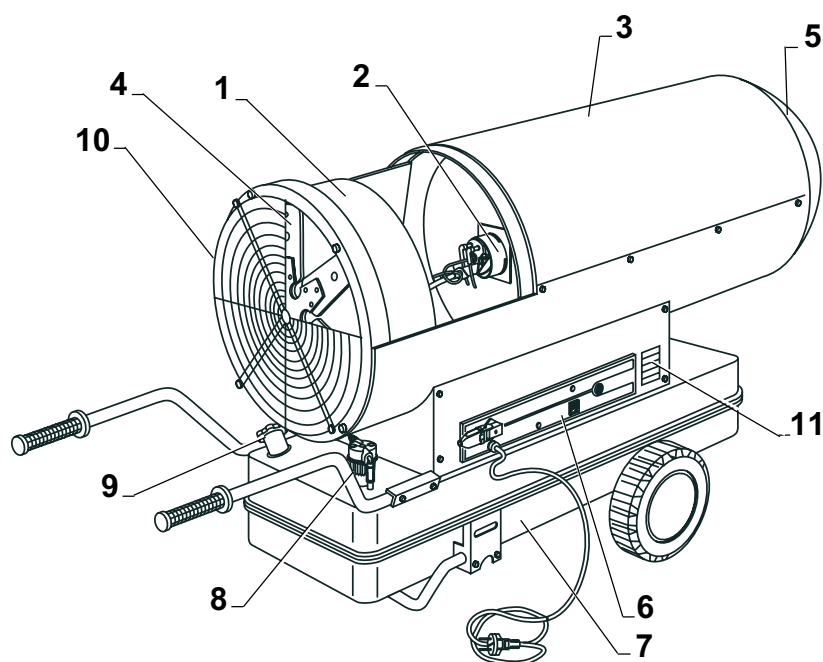
INCONVENIENTE

CAUSA e RIMEDIO

Il generatore non parte (spia rossa di fase spenta)	Controllare: - che il collegamento elettrico sia corretto - se é installato un termostato ambiente verificare che non sia regolato troppo basso.
Il ventilatore non parte (spia rossa di fase accesa)	Controllare: - il cavo di alimentazione del motore; - fusibile di protezione F1; - controllare la pompa gasolio: se grippata sostituirla.
Il ventilatore parte ma non c'è combustione (si accende dopo alcuni secondi il pulsante-spia "RESET")	- Verificare livello combustibile; - Verificare che il filtro gasolio non sia ostruito;- Verificare che l'ugello non sia otturato; - Verificare che non entri aria nel circuito del combustibile: controllare che la tazza del filtro sia ben avvitata e che l'anello di tenuta sia correttamente posizionato nella sua sede; - Fotocellula sporca: sfilarla dal suo supporto e pulirla; - Controllare l'integrità del giunto in plastica di collegamento tra motore e pompa combustibile: se rotto sostituirlo; - Apparecchiatura di controllo di fiamma guasta: sostituirla; - Controllare se c'è scintilla fra gli elettrodi. In caso contrario verificare la posizione degli elettrodi, la loro integrità e quella dei cavi ad alta tensione. - Verificare che il trasformatore non sia bruciato.
L'apparecchio surriscalda durante il normale funzionamento	- Afflusso eccessivo di combustibile dovuto ad usura dell'ugello o al montaggio di un ugello di caratteristiche diverse dall'originale. - Scarso afflusso d'aria comburente dovuto ad una regolazione alterata delle alette della testina. - Ostruzioni nel percorso dell'aria di ventilazione.
Spegnendo l'apparecchio tramite l'interruttore o il termostato ambiente, il ventilatore non parte e il generatore surriscalda	- Termostato di raffreddamento difettoso. Da sostituire.
L'apparecchio emette fumo chiaro	- Eccesso d'aria comburente o difetto di combustibile. - Impurità nel circuito del combustibile; provvedere alla pulizia del serbatoio, del filtro e dei condotti. Sostituire il combustibile. - Regolazione aria alterata: riportare le alette nella posizione originale.
L'apparecchio emette fumo scuro	- Difetto d'aria comburente o eccesso di combustibile a causa di: - ugello starato o non conforme: sostituirlo; - pressione combustibile alterata; - turbolatore di fiamma ostruito: provvedere alla pulizia; - regolazione aria alterata: riportare le alette nella posizione originale.

⚠ ATTENZIONE Non arrestare mai il generatore staccando la spina. Verrebbe in questo caso a mancare il post-raffreddamento. Non alterare la regolazione della pressione della pompa gasolio. Verrebbero in questo caso alterate tutte le caratteristiche della combustione. Alla sostituzione dell'ugello rimpiazzarlo con uno di capacità uguale a quello montato dalla ditta costruttrice.

1. MAIN PARTS



Legend:

- 1. Ventilation unit
- 2. Comb. head
- 3. Chambre
- 4. Fan
- 5. Conveyor
- 6. Panel
- 7. Tank
- 8. Filter
- 9. Plug
- 10. Fan protec.
- 11. Nameplate

2. INTRODUCTION

Congratulations on making an excellent purchase.

This handbook contains standards covering safety, operation and maintenance for the **INDIRECT - DIRECT** mobile hot air generators. Keep this handbook for ready reference and in good condition: together with the spare parts list, it provides important information in the event of necessity or upkeep.

It is advisable to read this manual carefully and apply all operations described scrupulously before installation, during use and when performing maintenance operations on the generator. The Manufacturer declines any and all responsibility for damage to the machine, persons or things by nonobservance of these standards.

The instructions, drawings, tables and other information herein are confidential technical data and as such no material may be reproduced, completely or partially, or communicated to third parties without the prior written authorisation of the Manufacturer, as sole owner of all rights. The Manufacturer reserves the right to make any modifications it considers suitable.

3. CAUTIONS

Read the following instructions carefully before starting the machine to gain a clear understanding of the operating procedures essential for optimal performance while avoiding errors which may become dangerous. Always observe the instructions provided by the manufacturer.

**CAUTION**

This mobile generator can only be used on fire-proof floors. **SAFETY DISTANCE: 2 metres from walls or objects.** - The generator must not be used in rooms containing explosives, gas fumes, combustible liquids and flammable materials. - The burner must be cleaned frequently if used in dusty environments.

3.1 Use in environments where people are not normally present: mod. DIRECT

- notices should be affixed to entrances forbidding people to remain in such areas;
- the generators must only be used to dry rooms, provided sufficient air for combustion is available;
- the amount of air required is calculated when the room has a volume in cubic metres at least 10 times the rated calorific output (in kW) of all equipment used in the room;
- normal air circulation through windows and doors must be ensured.

3.2 Use in environments where people are normally present: mod. DIRECT

- direct generators may be used in well-aired rooms and when the percentage of polluting substances in the air does not reach levels harmful to health;
- good airing is provided, for example, when the volume of the room in cubic metres is at least 30 times the rated calorific output (in kW) of all equipment used in the room and when air circulation is ensured by windows and doors or permanent apertures having a total cross-section in square metres of at least 0,003 times the rated calorific output (in kW) of all equipment used in the room;
- the concentration of polluting substances in the air can be considered acceptable provided it does not reach maximum values and that the percentage of oxygen in the air is greater than 17% by volume;
- these plant systems must not be used for continuous heating of stables and animal rearing centres.

4. DESCRIPTION OF MACHINE AND APPLICATIONS

The **DIRECT** mobile hot air generator is available with various outputs and was designed and manufactured to meet special needs, such as temporary heating in outside or semiopen areas and drying applications where operators are not required. It is easy to move the unit since it is mounted on a sturdy chassis with large diameter wheels.

Functional features were designed to simplify use as far as possible.

The **INDIRECT** mobile hot air generator is also available with various outputs and was designed to meet further needs not available with the **DIRECT** model: as well as drying applications, this unit is ideal for heating any interior civil, agricultural and industrial environment. The wide range of models provides logical and optimal solutions to all heating requirements.

INDIRECT - Hot air generator with airfume heat exchanger and combustion product discharge through a stack.

DIRECT - Direct hot air generator with dilution of combustion products in the flow of heated air.

Systems of very sturdy construction, comprising:

COMBUSTION HEAD, to an design, manufactured using precision engineering operations. The head is fitted with air adjustment fins which can be set easily and efficiently through a graduated scale.

Designed to optimise air flow and mixture with fuel oil.

CYLINDRICAL BOILER, high performance with a combustion chamber entirely in stainless steel.

VENTILATION AND COOLING UNIT, high capacity, with fan fitted with aluminium blades and guards. Onboard fuel oil pump. All components are pretested individually on a test bench.

AIR OUTLET pre-arranged for channelization only for **INDIRECT** generator.

ELECTRICAL SYSTEM in compliance with the protection degree IP 44, with a easily understood, easy to use control panel. Fitted with safety fuses, flame control equipment and indicators for correct function. An external connection can be made with an environment thermostat.

FUEL OIL TANK, large capacity.

STRUCTURE entirely metallic and treated with epoxy resin paints.

5. RECOMMENDATIONS PRIOR TO USE

The **INDIRECT** generators can be used in interior environments but nevertheless require a sufficient supply of fresh air for correct combustion. In the event that the air supply is inadequate, connect the unit's air intake to the outside. The **DIRECT** generators are used exclusively in exterior or wellaired environments. Avoid use in the presence of foodstuffs.

IMPORTANT! Never obstruct the unit's intake grille. All work on the equipment must be performed cold with the mains power detached. The electrical connection must be fitted with an efficient earth (ground). Do not place flammable or explosive materials near the unit. There must be sufficient exchange of air where the unit is installed and no powder residues, gas or flammable/toxic vapours at high temperatures. Do not fill the fuel tank while the unit is working; any drips of fuel on the floor must be dried carefully. Make sure that the fan does not attract papers, cloths, powders or any other material which may obstruct or damage the unit. Do not start the generator without fuel oil; despite the intervention of the flame control device, the fuel oil pump could grip. Only use the fuel oil indicated on the information plate giving technical data for the machine.

N.B. Never add petrol or other solvents to approved fuels; when operating at particularly low temperatures, use fuels with readily available additives.

5.1 Electrical Connection

CAUTION

Before starting the unit, make sure that the mains electricity supply corresponds to the supply value indicate on the label affixed to the machine. - Mains connection must conform to applicable standards, with a properly functioning earth (ground) connection. Call in a skilled electrician to fit a high sensitivity differential switch with a 30 mA or lower tripping threshold.

- In case of need, it is possible to use feeding cable extension with wire section of 1,5 mm² for lenghts up to 10 mt. and 2,5 mm² for lenght between 10 and 30 mt. If the original power supply cable must be replaced, use a new cable having a suitable crosssection with an earth (ground) lead; the cable must have a continuous insulating sheath suitable for use both outside and inside; combustion product discharge must take place in conformity with applicable standards.

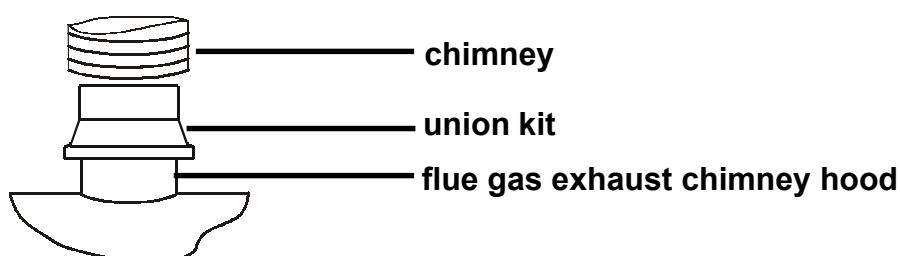
5.2 Connection To The Stack

INDIRECT models require a fume discharge system. A stack must be installed (flexible tubing is allowed) with a minimum diameter of 120 - 150 mm.

DIRECT models should be used exclusively in wellaired environments.

CAUTION

Please, connect the chimney using the union kit (see picture).



6. START - STOP

6.1 Start (without environment thermostat)

- Fill the tank with fuel.
- Insert the plug in the mains socket (the red LED comes ON).
- Place the ignition switch to ON (the green LED comes ON and the fan begins operating).
The automatic ignition cycle commences, through the control equipment.

After a few seconds of automatic monitoring, the generator begins operating normally. If the unit comes to a halt because of minor functional irregularities and the RESET PUSH-BUTTON LED comes ON, press this button to repeat the ignition cycle.

6.2 Stop (without environment thermostat)

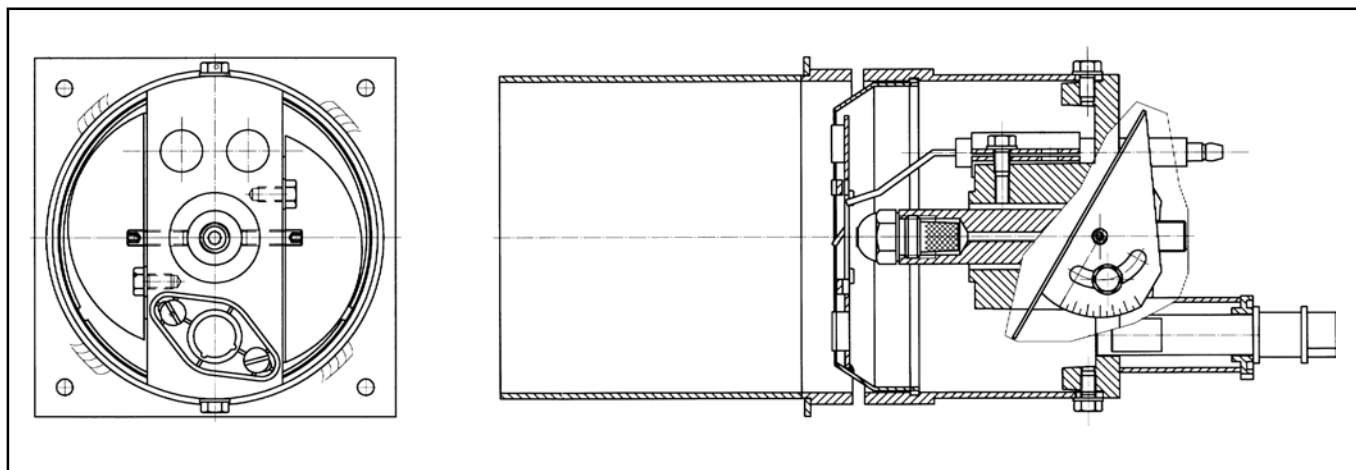
- Place the main switch to OFF.
- Combustion halts while the fan continues to cool the interior of the generator. During this stage, fan operation may be continuous or intermittent until complete cooling is achieved, as measured by the postcooling thermostat located onboard the boiler.

6.3 Start (with environment thermostat)

- The unit is pre-set for connection to an environment thermostat (not supplied as standard).
- Connection should be made using the plug on the control panel.
- Having set the environment thermostat, place the switch to **AUT**. To halt the generator, operate either the main switch or the environment thermostat.
In both cases, the generator undergoes a correct cooling cycle.

When the machine is in normal duty condition the reset button will flash. In case of bad working, the reset button will stay alight for about 10 sec. Please detect and solve the problem causing the failure and reset the machine by pressing the button. **(only for SATRONIC DKO 970)**

7. CLEANING THE TURBO



- The turbo disc is an integral part of the tapered inlet.
- To clean the disc, it must be removed from the support.

Proceed as follows:

- Remove the fuel oil pipe.
- Slide out the photosensitive cell and the HT leads from the electrodes.
- Unscrew the four screws securing the head to the boiler (the head is removed complete).
- Slacken the two screws: the entire internal section of the head slides out; only the cylindrical body and the tapered inlet remain accessible for cleaning.

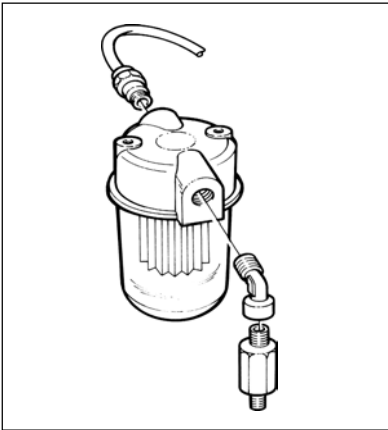
N.B. - When refitting the combustion head after cleaning operations, do not move the nozzle holder. Make sure, as required, that the nozzle is flush with the inside of the turbo. The position of the electrodes must be respected, as well as the angle of the air adjustment fins.

8. MAINTENANCE

The maintenance intervals recommended in this manual refer to generator operation of 8 ÷ 10 hours/day.

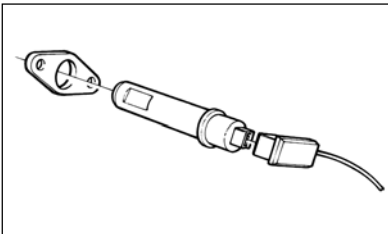
- Every month: clean the photosensitive cell, the ignition electrodes and the flame turbo.
- Every 2 months: clean the fuel filter.
- **Direct** 30kW - 40kW - 50kW **Indirect** 20kW - 25kW : every three months or every 300 hours of operation, replace the filter of the diesel.
- Every 6 months: clean the fuel tank.

FUEL OIL FILTER



- Unscrew the clear cup and remove deposits.
- Slide out the filter element and clean.
- Fill the fuel cup to approx. 1/4 to facilitate operational reset.
- Refit all components making sure that gaskets are properly fitted and located.

PHOTOSENSITIVE CELL



- Slide out the photosensitive cell.
- Clean the lens with a soft cloth.
- Refit the cell in its seat with reference to the centring tooth.

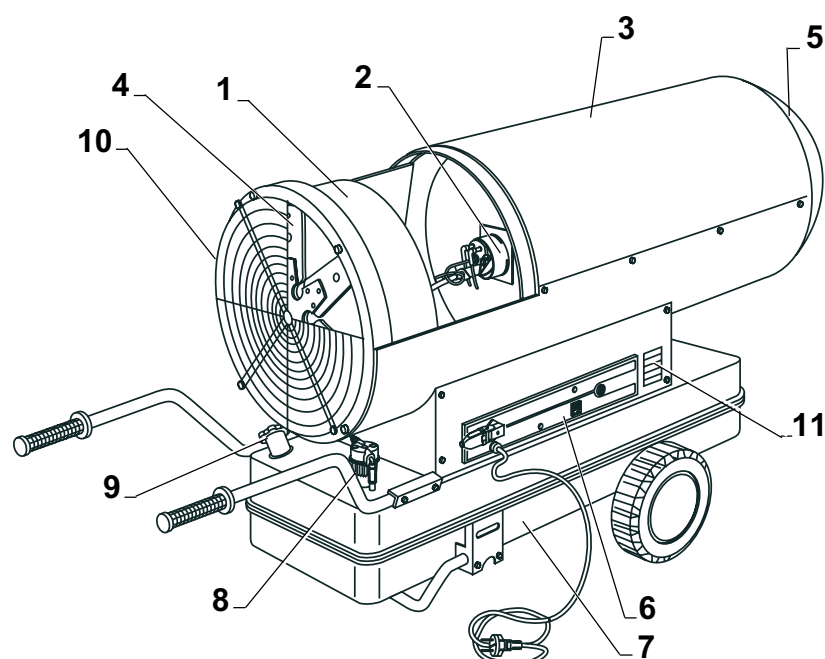
10. TROUBLE-SHOOTING TABLES

PROBLEM	CAUSE & REMEDY
The generator does not start (red phase LED OFF)	Check: - correct electrical connections - if the environmental thermostat is fitted, make sure that it is not set too low
The fan does not start (red phase LED ON)	Check: - motor power supply cable - safety fuse F1 - fuel oil pump: if gripped, replace
The fan starts but there is no combustion (the RESET push-button LED comes ON after a few seconds)	- Check the fuel level - Make sure that the fuel oil filter is not clogged - Make sure that the nozzle is not obstructed - Make sure that the nozzle is not obstructed - Make sure that the nozzle is not obstructed - Make sure that no air enters the fuel circuit: make sure that the filter cup is properly tightened and the seal ring is correctly positioned in its seat - Dirty photo sensitive cell: remove from support and clean - Check the integrity of the plastic joint connecting the motor and the fuel pump: if broken, replace - Flame control system faulty: replace - Make sure there is a spark between the electrodes. If this is not the case, check the position of the electrodes, their integrity and the status of the high voltage cables. Make sure that the transformer is not burnt out.
The unit overheats during normal operation	- Excess flow of fuel caused by nozzle wear or installation of a nozzle having different features than the original - Poor flow of air caused by faulty setting of combustion head fins - Obstructions in the ventilation air route
When the unit is switched off using the main switch or the environment thermostat, the fan does not operate and the generator overheats	- Cooling thermostat faulty. Replace
The unit discharges lightcoloured fumes	- Excess air or poor fuel - Impurities in the fuel circuit: clean the tank, the filter and the ducts. Change the fuel - Air adjustment modified: return the fins to their original positions
The unit discharges dark fumes	- Air defect or excess fuel, caused by: - clogged or nonconforming nozzle: replace
The unit discharges dark fumes	- modified fuel pressure - flame turbo obstructed: clean - air adjustment modified: return the fins to their original positions.



CAUTION Never halt the generator simply by removing the power plug. This would exclude postcooling. Never change the fuel oil pump pressure setting. This would modify all combustion features. When replacing the nozzle, use a spare with an identical capacity to the nozzle fitted by the manufacturer.

1. PIÈCES PRINCIPALES



Légende:

- 1. Groupe ventilateur
- 2. Tête de combustion
- 3. Chaudière
- 4. Ventilateur
- 5. Sortie air
- 6. Tableau électrique
- 7. Reservoir
- 8. Filtre
- 9. Bouchon
- 10. Couvre/Rot.
- 11. Donnée techniques

2. AVANT-PROPOS

Cher Client nous vous félicitons de votre choix.

Cette notice contient toutes les normes de sécurité, fonctionnement et entretien de nos générateurs d'air chaudsérie **INDIRECT** et **DIRECT**. Nous vous conseillons de la garder dans un endroit facilement accessible pour une prompt consultation en cas de nécessité ou d'intervention. Nous vous conseillons de lire attentivement cette notice et de suivre scrupuleusement toutes les indications avant la mise en marche, l'utilisation et l'entretien de l'appareil.

Le fabricant décline toute responsabilité pour tous dommages causés aux installations, machines, choses et personnes, dus au non respect de ces indications.

Les instructions, les schémas, les tableaux et les autres indications de cette notice nous sont strictement réservés; aucune information ne peut être reproduite ni complètement ni partiellement et ne peut être communiquée à des tiers sans l'autorisation écrite du fabricant qui en est le propriétaire exclusif et qui se réserve le droit d'apporter, sans préavis, toute modification qu'il jugera nécessaire pour l'amélioration de l'appareil.

3. AVERTISSEMENT

Avant de mettre la machine en fonction il faut lire soigneusement toutes les instructions fournies, afin d'apprendre le mode d'emploi correct, de garantir un rendement optimal et d'éviter toute faute pouvant engendrer des situations dangereuses. Respecter toujours les consignes du Constructeur.

**ATTENTION**

Le générateur mobile peut être utilisé seulement s'il est placé sur un sol ignifuge. - **DISTANCE DE SECURITE: 2 mètres des murs ou des objets.** - Le générateur ne doit pas être utilisé dans des locaux contenant des poudres explosives, des fumées de gaz, des combustibles liquides ou des matériaux inflammables. - Le brûleur doit être nettoyé régulièrement s'il est utilisé dans des endroits poussiéreux.

3.1 Utilisation dans des endroits sans présence permanente de personnes: mod. DIRECT

- des panneaux doivent être placés à l'entrée des locaux pour interdire aux personnes d'y rester en permanence;
- les générateurs directs doivent être utilisés seulement pour sécher les locaux, à condition qu'une quantité d'air nécessaire pour la combustion soit garantie;
- la quantité d'air nécessaire est obtenue quand la pièce a un volume en m³ égal à au moins à 10 fois la puissance calorifique nominale (en kW) de tous les appareils utilisés dans la pièce;
- une circulation d'air normale doit être garantie à travers les fenêtres et les portes.

3.2 Utilisation dans des endroits avec présence permanente de personnes: mod. DIRECT

- les générateurs directs peuvent être utilisés dans des locaux bien aérés et quand le pourcentage de substances polluantes dans l'air n'atteint pas des valeurs nuisibles à la santé;
- par exemple, une bonne aération est assurée quand le volume de la pièce en m³ est égal à au moins 30 fois la puissance calorifique nominale (en kW) de tous les appareils utilisés dans la pièce, et quand est garantie une circulation d'air à travers les fenêtres et les portes ou à travers des ouvertures permanentes dont la section totale en m² est égale à au moins 0,003 fois la puissance calorifique nominale (en kW) de tous les appareils utilisés dans la pièce;
- la concentration de produits polluants dans l'air est acceptable tant que la valeur maximum n'aura pas été atteinte, et que le pourcentage de l'oxygène dans l'air sera supérieur à 17% en volume;
- ces appareils ne doivent pas être utilisés pour le chauffage continu d'étables ou d'élevages.

4. DESCRIPTION DE L'APPAREIL ET SES FONCTIONS

Le générateur mobile d'air chaud Modèle **DIRECT**, dans ses différentes potentialités calorifiques, a été conçu et réalisé pour répondre à des exigences particulières telles que le réchauffage temporaire à l'extérieur ou dans des endroits semiclos, pour chauffer ou sécher là où la présence de l'homme n'est pas nécessaire.

Son déplacement est aisé grâce à son robuste châssis et à ses roues de grand diamètre.

L'appareil a été particulièrement soigné pour simplifier le plus possible son utilisation.

Le générateur mobile d'air chaud Modèle **INDIRECT**, lui aussi disponible dans une vaste gamme de puissances calorifiques, a été réalisé pour répondre aux exigences non satisfaites par le modèle **DIRECT**.

Cet appareil est spécialement indiqué non seulement pour sa fonction d'essuyage et de séchage, mais aussi pour le réchauffage de n'importe quel local fermé, privé, agricole ou industriel. Les secteurs intéressés à toute forme de chauffage trouvent dans les différents modèles présentés une solution logique et optimale.

INDIRECT - Générateur d'air chaud avec échangeur de chaleur air/fumée et échappement des produits de combustion par la cheminée.

DIRECT - Générateur d'air chaud direct à dilution des produits de combustion dans le flux d'air réchauffé. Il s'agit d'un appareil ayant une structure particulièrement robuste, qui se compose de:

TETE de combustion, réalisée au moyen de outillages mécaniques de précision. Elle est équipée d'ailettes de réglage de l'air comburant, réglables d'une manière efficace et simple grâce à une échelle graduée. La tête de combustion a été étudiée pour perfectionner le débit de l'air et le mélange avec le gas-oil.

CHAUDIERE CYLINDRIQUE à haut rendement avec chambre de combustion entièrement en acier inox.

GROUPE DE VENTILATION et refroidissement, de haute capacité, avec ventilateur à pales en aluminium et protection de sécurité. Pompe à gas-oil à bord. Toutes les pièces sont pré-essayées individuellement sur banc d'essai.

AJUTAGE DE SORTIE DE L'AIR prédisposé à la canalisation seulement pour les générateurs de la série **INDIRECT**.

INSTALLATION ELECTRIQUE réalisée selon le degré de protection IP 44 avec tableau de commande aisément compréhensible et utilisable. Equipé de: fusibles de protection, boîte de contrôle de la combustion, témoins lumineux indiquant le fonctionnement correct de l'appareil. Possibilité de branchement à un thermostat d'ambiance.

RESERVOIR GAS-OIL de grande capacité.

CHASSIS entièrement métallique, peinture époxy.

5. RECOMMANDATIONS AVANT LA MISE EN MARCHÉ

Les Générateurs de la série **INDIRECT**, utilisables dans des endroits fermés, ont toujours besoin d'un renouvellement suffisant d'air frais pour la combustion. Si ce renouvellement n'est pas adéquat, il faut joindre l'aspiration de l'appareil à l'extérieur. Les Générateurs de la série **DIRECT** doivent être utilisés exclusivement dans des locaux ouverts ou en tout cas bien aérés.

IMPORTANT! Faire bien attention de ne jamais obstruer la grille d'aspiration de l'appareil. Toute intervention sur l'appareil doit être effectuée à froid et la prise de courant débranchée. La prise de courant doit être munie d'une mise à la terre efficace. Ne jamais approcher des matières inflammables ou des explosifs de l'appareil. Il faut assurer au local où l'appareil marche un renouvellement d'air suffisant et l'absence de tout résidu de poussière, gaz ou vapeurs inflammables ou toxiques à une température élevée. Ne jamais faire le plein tandis que l'appareil est en marche; toute perte éventuelle de combustible au sol doit être soigneusement essuyée. Eviter que l'aspiration du ventilateur puisse attirer du papier, de l'étoffe, du plastique, des poudres ou tout autre matériel qui pourrait boucher ou endommager l'appareil. Ne jamais faire fonctionner le générateur sans gas-oil: malgré l'intervention de la boîte de contrôle, qui stoppe l'appareil, le fonctionnement à vide risque de faire gripper la pompe gas-oil. Utiliser exclusivement le type de combustible indiqué sur la plaque rapportant les données techniques de la machine.

N.B. Ne pas ajouter au gas-oil de l'essence ni d'autres dissolvants; dans le cas d'utilisations à des températures particulièrement basses, utiliser des combustibles avec additifs facilement trouvables dans le commerce.

5.1 Branchement électrique

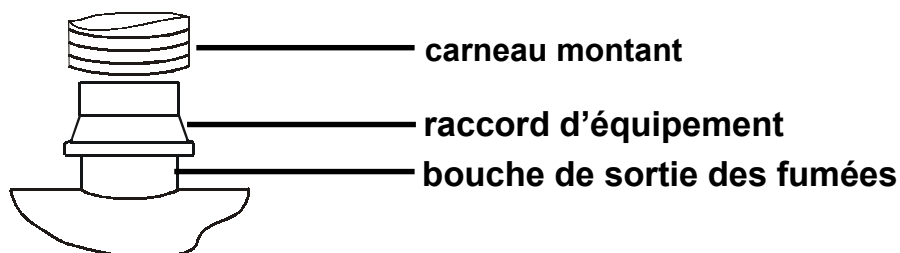
ATTENTION Avant de mettre en marche la machine, il faut contrôler que la tension de branchement corresponde à celle indiquée sur la fiche technique à bord de la machine. - Un branchement conforme aux normes est obligatoire, avec mise à la terre réglementaire. Faire installer par un électricien qualifié un disjoncteur différentiel à haute sensibilité, intervention à 30 mA ou inférieure. - En cas de nécessité il est possible d'utiliser des rallonges du câble d'alimentation avec section des fils de 1,5 mm² pour longueurs jusqu'à 10 m. et de 2,5 mm² pour longueurs entre 10 et 50 m.

Dans le cas de remplacement du câble d'alimentation originale, utiliser un câble ayant une section adéquate pourvu de conducteur de terre; le câble doit avoir un revêtement isolant continu indiqué pour l'utilisation à l'extérieur et dans des endroits fermés. Un échappement des fumées conforme aux normes doit être prévu.

5.2 Raccordement à la conduite de fumée

Le modèle **INDIRECT** nécessite un système d'évacuation des fumées. Il est indispensable de prévoir une cheminée réalisable même au moyen d'un tuyau flexible de diamètre min. 120 - 150 mm. Le modèle **DIRECT** doit être utilisé exclusivement dans des locaux bien ventilés.

ATTENTION Assembler le carneau montant avec le raccord d'équipement (voire fig.)



6. MISE EN MARCHÉ - ARRÊT

6.1 Mise en marche (sans thermostat d'ambiance)

- Remplir le réservoir de combustible.
- Mettre la fiche dans la prise de courant (le témoin rouge s'allume).
- Mettre l'interrupteur ON/OFF en position ON. (le témoin vert s'allume et le ventilateur se met en marche).
- Le cycle automatique d'allumage se met en fonction au moyen de la boîte de contrôle. Après quelques secondes de surveillance automatique, le générateur reste régulièrement en fonction.
- Si, à cause de quelques petites irrégularités, l'appareil s'arrête et le témoin RESET est allumé, il faut appuyer sur le bouton RESET pour recommencer le cycle d'allumage.

6.2 Arrêt (sans thermostat d'ambiance)

- Mettre l'interrupteur sur la position OFF.
- La combustion s'arrête automatiquement mais le ventilateur continue de refroidir l'intérieur de l'appareil. Dans cette phase, le fonctionnement du ventilateur pourra être continu ou intermittent jusqu'au refroidissement complet, relevé par le thermostat de post-refroidissement placé sur la chaudière.

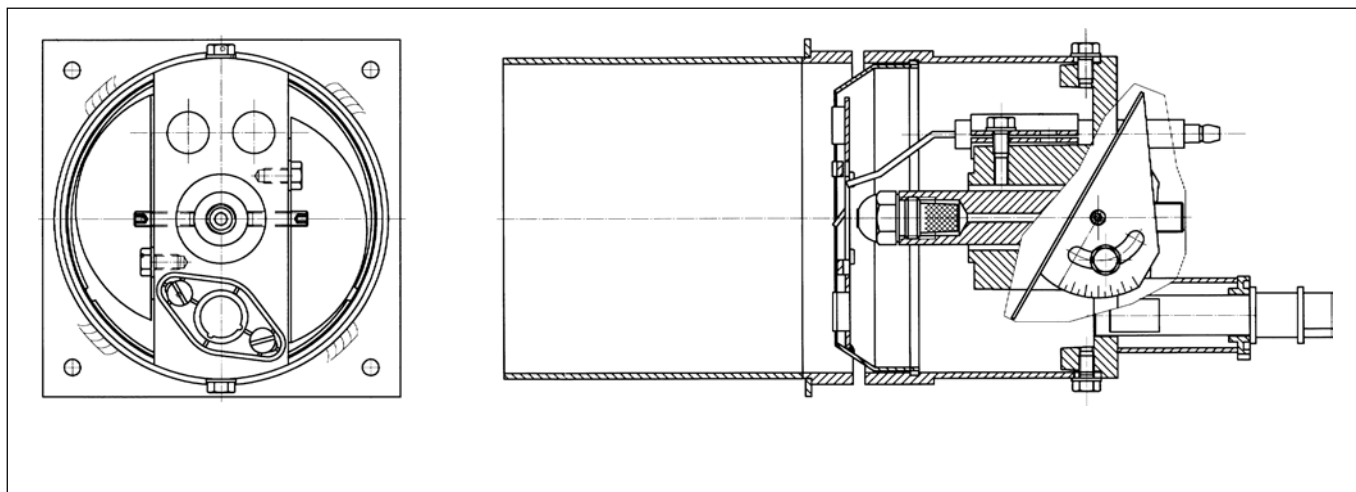
6.3 Mise en marche (avec thermostat d'ambiance)

- L'appareil est déjà adapté pour être raccordé à un thermostat d'ambiance (optionnel).
- Le branchement doit être éventuellement fait en utilisant la prise prévue à cet effet sur le tableau électrique.
- Après avoir réglé le thermostat d'ambiance, mettre l'interrupteur sur la position **AUT.** Pour l'arrêt de l'appareil, on pourra agir indifféremment sur l'interrupteur général ou sur le thermostat d'ambiance. Dans les deux cas, un cycle correct de refroidissement du générateur sera garanti.

En fonctionnement normal de la machine, le bouton Reset clignote.

En cas de dysfonctionnement, le bouton reste allumé pour 10 sec. Déterminer et résoudre le cas échéant la cause du problème et réarmer la machine en appuyant sur le bouton Reset. (seulement pour SATRONIC DKO 970)

7. POUR LE NETTOYAGE DU DISQUE DEFLECTEUR



- Le disque déflecteur est partie intégrante de l'embout conique.
- Pour le nettoyer, il est indispensable de l'enlever de son support de la façon suivante:
- Détacher le tuyau à gas-oil;
- Enlever la photocellule et les câbles H.T. des électrodes;
- Dévisser les 4 vis qui fixent la tête de combustion à la chaudière (la tête sera complètement enlevée);
- Dévisser les 2 vis; toute la partie intérieure de la tête de combustion s'enlève, il reste seulement le corps cylindrique et l'embout conique accessible pour le nettoyage.

N.B. Pendant le remontage de la tête après avoir effectué le nettoyage, éviter de déplacer le support du gicleur. S'assurer, éventuellement, que le gicleur est aligné avec le disque défecteur. Respecter toujours la position des électrodes et l'inclinaison des ailettes de réglage de l'air.

8. ENTRETIEN

La fréquence des interventions d'entretien conseillée s'entend pour un fonctionnement moyen de 8 ÷ 10 heures par jour.

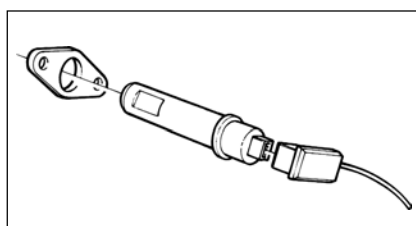
- Nettoyer tous les mois la photocellule, les électrodes d'allumage et le défecteur de l'air
- Tous les deux mois nettoyer le filtre à combustible.
- **Direct** 30kW - 40kW - 50kW **Indirect** 20kW - 25kW : tous les trois mois, ou toutes les 300 heures de travail, remplacer le filtre diesel.
- Tous les six mois nettoyer le réservoir à combustible.

FILTRE GAS-OIL



- Dévisser la boule en verre et la vider des impuretés.
- Enlever le filtre et le nettoyer.
- Remplir d'environ 1/4 la boule en verre avec du gas-oil pour faciliter la reprise du fonctionnement.
- Remonter l'ensemble en faisant bien attention à la position des garnitures.

PHOTOCELLULE



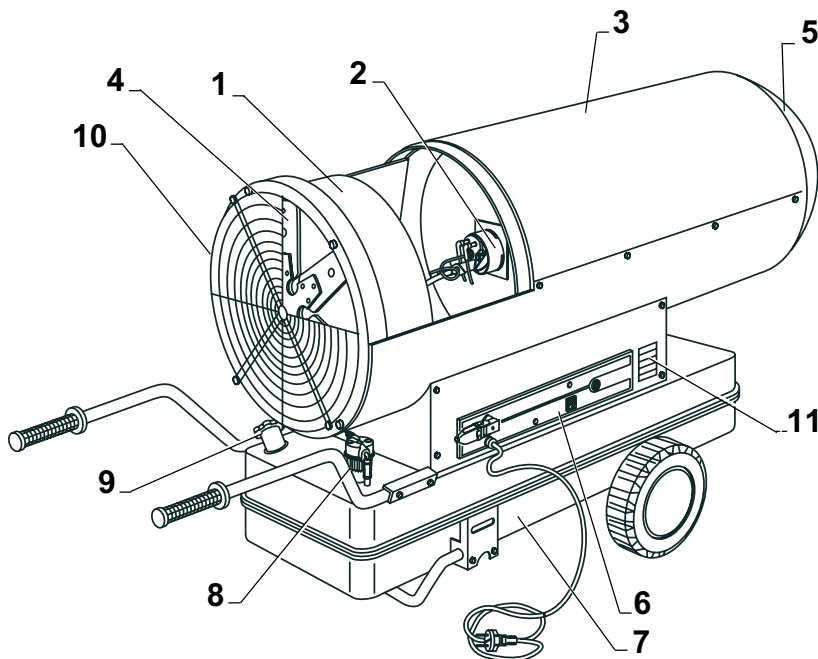
- Enlever la photocellule.
- Nettoyer la lentille à l'aide d'un chiffon doux et propre.
- Insérer de nouveau la photocellule dans son siège en faisant bien attention à la dent de centrage.

10. TABLEAU DES PANNES

PANNES	CAUSES ET REMEDES
Le générateur n'entre pas en fonction (le témoin rouge de phase est éteint)	S'assurer que: <ul style="list-style-type: none"> - le branchement électrique est correct - Dans le cas où un thermostat d'ambiance serait installé, vérifier s'il n'est pas réglé au-dessous de la température ambiante.
Le ventilateur n'entre pas en fonction (le témoin rouge de phase est allumé)	Contrôler: <ul style="list-style-type: none"> - le câble d'alimentation du moteur; - le fusible de protection F1 - la pompe à gas-oil; si elle est grippée; il faut la remplacer.
Le ventilateur entre en fonction, mais il n'y a pas de combustion (après quelques secondes le bouton-témoin RESET s'allume)	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le niveau du combustible; - Vérifier si le filtre à gas-oil n'est pas bouché; - Vérifier si le gicleur n'est pas bouché; - Vérifier s'il n'y a pas d'air dans le circuit du combustible: s'assurer que la boule en verre du filtre à combustible est bien vissée et que l'O-Ring d'étanchéité est bien positionné dans son siège. - Photocellule sale: l'enlever de son support et la nettoyer. - Contrôler le bon état du joint en plastique entre moteur et pompe à combustible: s'il est cassé, il faut le remplacer. - Boîte de contrôle de la combustion défectueuse: à remplacer. - S'assurer si une étincelle se produit entre les électrodes. Dans le cas contraire, vérifier la position et le bon état des électrodes et des câbles haute tension. Vérifier si le transformateur est brûlé.
L'appareil surchauffe pendant son fonctionnement normal.	<ul style="list-style-type: none"> - Le débit du combustible est trop élevé à cause de l'usure du gicleur ou de l'utilisation d'un gicleur ayant des caractéristiques différentes par rapport à l'original. - Débit d'air comburant trop faible à cause d'un mauvais réglage des ailettes de la tête de combustion. - Obstructions dans le parcours de l'air de ventilation.
En arrêtant l'appareil par l'interrupteur ou par le thermostat d'ambiance, le ventilateur n'entre pas en fonction et le générateur surchauffe.	<ul style="list-style-type: none"> - Thermostat de refroidissement défectueux. Il faut le remplacer.
L'appareil émet de la fumée blanche	<ul style="list-style-type: none"> - Excès d'air comburant ou combustible de mauvaise qualité. - Impuretés dans le combustible; nettoyer le réservoir, le filtre et les conduites. Remplacer le combustible. - Le réglage de l'air a été modifié; remettre les ailettes à leur position originale.
L'appareil émet de la fumée noire	<ul style="list-style-type: none"> - Trop peu d'air comburant ou débit du combustible trop élevé à cause de: - gicleur déréglé ou non conforme: à remplacer; - pression du combustible incorrecte; - le disque déflecteur est bouché: à nettoyer. - le réglage de l'air est incorrect: remettre les ailettes à leur position originale.

ATTENTION Ne jamais arrêter le générateur en débranchant l'appareil de la prise de courant; dans ce cas-là le post-refroidissement sera impossible. Ne jamais changer le réglage de la pression de la pompe à gas-oil. Cela pourrait changer toutes les caractéristiques de la combustion. Dans le cas où le remplacement du gicleur serait nécessaire, remplacez-le par un gicleur ayant les mêmes caractéristiques que celui monté par le fabricant.

1. HAUPTBESTANDTEILE



Erklärung:

1. Lüftungs- und Abkühlungskomplex
2. Heizkammer.
3. Nirosta
4. Ventilador
5. Ausgangsmundstück
6. Brett
7. Tank für
8. Filter
9. Stopfen
10. Verkleidung
11. Typenschild

2. VORWORT

Herzlichen Glückwunsch zur erstklassigen Wahl. Diese Ausgabe enthält die Sicherheitsvorschriften, die Betriebsanleitung und die Wartung der mobilen Heizgeräte der Serie **INDIRECT - DIRECT**. Es wird empfohlen, diese Broschüre in gutem Zustand und an einem leicht erreichbaren Platz aufzubewahren, damit sie zusammen mit dem Ersatzteilkatalog bei Bedarf oder im Einsatz ein rasches Konsultieren möglich macht. Es wird ausserdem empfohlen, diese Ausgabe aufmerksam durch-zulesen und alle Arbeitsgänge vor der Inbetriebnahme, bei Gebrauch und bei der Wartung des Heizgerätes genauestens zu befolgen. Der Bauherr lehnt jede Verantwortung für Schäden ab, die an den Maschinen, Sachen oder Personen durch Nichtbeachtung der vorgeschriebenen Normen hervorgerufen wurden. Die Anweisungen, Zeichnungen, Tabellen und was sonst noch in der vorliegenden Ausgabe enthalten ist, sind technischer Natur mit Eigentumsvorbehalt. Aus diesem Grund darf keine dieser Informationen im Ganzen oder teilweise nachgedruckt werden und diese Dritten nicht mitgeteilt werden ohne die schriftliche Vollmacht des Bauherrn, der deren alleiniger Besitzer ist und sich das Recht vorbehält, ohne Voranzeige alle die Änderungen anzubringen, die er für richtig hält.

3. WICHTIGER HINWEIS

Es ist notwendig, alle Anweisungen vor Inbetriebnahme des Gerätes aufmerksam durchzulesen, um die Gebrauchsverfahren genau kennenzulernen, die für den optimalen Betrieb und zur Vermeidung von Fehlern, die sich gefährlich auswirken können, unumgänglich sind. Den Anweisungen des Erbauers ist immer Folge zu leisten.



ACHTUNG

Der mobile Generator darf nur auf feuerfestem Boden verwendet werden. - Sicherheitsabstand: 2 Meter von Wänden und Gegenständen. - der Generator darf nicht in Räumen verwendet werden, wo sich explosives Pulver, Gasdämpfe oder flüssige Brennstoffe und brennbares Material befinden. - Bei Verwendung in staubiger Umgebung muß der Brenner regelmäßig gereinigt werden.

3.1 EINSATZ IN RÄUMEN OHNE STÄNDIGE ANWESENHEIT VON PERSONEN: mod. DIRECT

- an den Eingängen sind Schilder anzubringen, die den Personen den Daueraufenthalt in diesen Räumen untersagen;
- die unmittelbaren Generatoren dürfen nur dazu verwendet werden, die Räume zu trocknen, soweit die notwendige Luftmenge zur Verbrennung gewährleistet ist.
- die nötige Luftmenge ergibt sich, wenn der Raum ein Volumen in m^3 um mindestens das 10 fache der Nenn-Wärmeleistung (in kW) aller in diesem Raum gebrauchten Geräte hat.
- eine normale Lüftung durch Türen und Fenster ist zu gewähren.

3.2 EINSATZ IN RÄUMEN IM BEISEIN VON PERSONEN: mod. DIRECT

- die unmittelbaren Generatoren können in gut durchlüfteten Räumen verwendet werden und wenn der Anteil verschmutzender Stoffe in der Luft keine gesundheits-schädigenden Werte erreicht;
- eine gute Durchlüftung wird zum Beispiel dann gewährleistet, wenn das Volumen des Zimmers in m^3 mindestens das 30 fache der Nominal-Wärmeleistung (in kW) aller in diesem Raum benutzten Geräte ist und wenn die Lüftung durch Fenster, Türen oder ständige Öffnungen gewährleistet wird, deren Schnitt in m^2 mindesten das 0,003 fache der Wärme-Nennleistung (kW) aller in diesem Raum gebrauchten Geräte ist;
- die Konzentration von verschmutzenden Stoffen in der Luft ist solange annehmbar, bis der Höchstwert erreicht ist und der Sauerstoffanteil in der Luft höher als 17% im Volumen ist;
- diese Geräte dürfen nicht zum ständigen Heizen von Ställen und Zuchten eingesetzt werden.

4. BESCHREIBUNG DES GERÄTES UND DIE IHM ZUBESTIMMTEN FUNKTIONEN

Das bewegliche Heizgerät **DIRECT** mit seinen verschiedenen Heizleistungen ist geplant und realisiert worden, um besonderen Anforderungen gerecht zu werden, wie denen der vorübergehenden Beheizung im Freien oder Halbfreien, oder dem Trocknen und Austrocknen von Räumen, in denen die Anwesenheit des Menschen nicht erforderlich ist. Es ist leicht zu bewegen, weil es auf ein robustes Untergestell montiert ist, das mit Rädern grossen Durchmessers versehen ist. Es ist besonders in funktioneller Hinsicht Sorge dafür getragen worden, den Gebrauch so einfach wie möglich zu machen. Das bewegliche Heizgerät model **INDIRECT**, ebenfalls mit verschiedenen Heizleistungen ausgestattet, ist realisiert worden, um weiteren Anforderungen gerecht zu werden, die mit dem model **DIRECT** nicht möglich sind; ausser zur Beheizung

jeder Art geschlossener Räume ziviler, landwirtschaftlich-industrieller Bestimmung. Alle Bereiche, an was auch immer für einer Beheizungsart interessiert, finden mit den verschieden Modellen logische und optimale Lösungen.

INDIRECT - Heizgerät mit Luft-Rauch, Wärmeaustauscher und Abzug der Abgase aus dem Kamin.

DIRECT - Heizgerät direkten Types mit Verdünnung der Abgase im Strom der erhitzten Luft.

Gerät von besonders widerstandsfähiger Struktur, zusammengesetzt aus:

BRENNKOPF, realisiert durch mechanische Präzisionsarbeit. Er ist zur Regulierung der Heizluft mit Flügeln ausgestattet, die durch eine Gradskala leicht und sicher einstellbar sind. Studiert, um einen optimalen Anfluß der Heizluft und eine optimale Gasölmischung zu gewährleisten.

ZYLINDERHEIZKESSEL von höchster Leistung, mit Brennkammer aus vollkommen rostfreien Stahl.

LÜFTUNGS- und ABKÜHLUNGSKOMPLEX höchsten Leistungsgrades, mit Lüftungsrad aus Aluminiumflügeln und Sicherheitsschutz, Gasölpumpe am Motor. Dies alles wurde im vorhinein einzeln auf der Versuchsbank einer technische Abnahme unterworfen.

FÖRDERER FÜR DEN LUFTAUSTRITT vorbereitet für die kanalisierung nur für die heizgeräte der serie **INDIRECT**.

ELEKTRISCHE ANLAGE, nach Schutzgrad IP 44, mit leicht zu verstehendem und zu bedienendem Schaltbrett. Mit Schutzsicherungen versehen, Gerät zur Kontrolle der Flamme und Kontrollampen, die die korrekte Funktion anzeigen. Es besteht die Möglichkeit einer Verbindung nach Aussen durch ein Raumthermostat.

GASÖLTANK mit großem Fassungsvermögen.

STRUKTUR Vollkommen metallene, mit epossidischem Anstrich lackiert.

5. EMPFEHLUNGEN VOR DER INBETRIEBNAHME

Die Heizgeräte der Serie **INDIRECT**, in geschlossenen Räumen verwendbar, brauchen für die Verbrennung auf jeden Fall die Zufuhr von genügend frischer Luft. Wo diese Zufuhr nicht ausreichend sein sollte, den Ansauger nach außen hin verbinden. Die Heizgeräte der Serie **DIRECT** werden ausschließlich in offen freiliegenden oder auf jeden Fall gut mit Zugluft versehenen Räumen angewendet. Der Gebrauch in Gegenwart von Lebensmittel Produkten ist zu vermeiden.

WICHTIG! Aufpassen, daß der Ansaugrost des Gerätes nie verstopft ist. Jedes Operieren am Gerät hat in abgekühltem Zustand und bei herausgezogenem Stecker zu geschehen. Die Steckdose muß mit einer ordentlich funktionierenden Erdung versehen sein. Brennbare- oder Explosivstoffe gehören nicht in die Nähe des Gerätes. In dem Raum, in welchem das Gerät in Betrieb ist muß ein ausreichender Luftaustausch sein und es dürfen keinerlei Rückstände von Pulvern, Gasen und brennbaren oder bei hohen Temperaturen giftigen Dämpfen vorhanden sein. Der Brennstofftank darf nicht gefüllt werden während das Gerät in Betrieb ist; etwaige Brennstoff Rückstände auf dem Boden müssen gut getrocknet werden. Aufpassen, daß der Ansauger des Ventilators kein Papier, Stoff, Plastik, Pulver oder anderes Material ansaugt, welches das Gerät verstopft oder beschädigt. Das Heizgerät nicht ohne Gasöl anstellen; trotz der Intervention des Flammen Kontrollgerätes würde die Gasölpumpe riskieren sich festzufahren. Ausschließlich den Brennstoff benutzen, der auf dem Schild mit den technischen Daten der Maschine aufgeführt ist.

P.S. Dem angegebenen Brennstoff keine Benzine oder andere Lösungsmittel zufügen; im Fall von besonders strengen Temperaturen die im normalen Handel üblichen Brennstoffbeigaben hinzufügen.

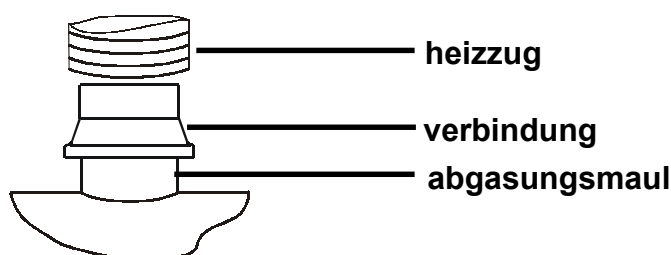
5.1 Elektrischer Anschluss

⚠ ACHTUNG Vor Inbetriebnahme des Gerätes die Spannungsstärke mit der auf dem Etikett des Gerätes angegebenen Spannung vergleichen - Der Netzanschluss nach den geltenden Normen, mit ordentlicher Erdung, ist obligatorisch - Von einem sachverständigen Elektriker einen passenden Differentialschalter von hoher Sensibilität mit Schaltschwelle von 30 mA oder niedriger installieren lassen - Falls die Verlängerungen der Speisekabeln gebraucht werden, vergewissern Sie sich, daß der Kabelschnitt 1,5 mm² für Länge bis 10 m ist und für Länge ab 10 bis 30 Meter 2,5 mm² ist. Im Falle eines Ersatzes des Originalspeisekabels eins mit dem richtigen Durchmesser, das mit Erdanschluss versehen ist, nehmen; das Kabel muß eine durchgehende, isolierende Verkleidung besitzen, das sich sowohl für den Gebrauch im Außenbereich als auch in geschlossenen Räumen eignet; die Abgase und Brennstoffrückstände müssen den Normen gemäß abgeführt werden.

5.2 Verbindung An Das Schornsteinrohr

Das Modell **INDIRECT** benötigt ein Abzugssystem für den Rauchabzug. Es ist daher unumgänglich einen Schlot vorzusehen, der auch aus flexiblen Rohren von einem Mindestdurchmesser von 120 - 150 mm bestehen kann. Das Modell **DIRECT** ist ausschließlich in Räumlichkeiten zu gebrauchen, die gut durchlüftet werden. Bei Anschluss eines flexiblen Rauchrohres muss sichergestellt sein, dass dieses nach der Kaminabzugshaube noch ca. 1m senkrecht nach oben geführt wird, um Funktionsstörungen zu vermeiden. (Korrektur der Abluft).

⚠ ACHTUNG Die Heizzug zusammen mit der Verbindung in Ausstattung anschliessen (siehe Bild).



6. EINSCHALTEN - AUSSCHALTEN

6.1 Ingangsetzen (ohne Raumthermostat)

- Den Brennstofftank auffüllen.
- Den Stecker in die Steckdose stecken (die rote Kontrolllampe leuchtet auf).
- Den Schalter für die Zündung auf die Position ON stellen (Aufleuchten der grünen Kontrolllampe und Angehen des Ventilators).
- Durch das Kontrollgerät wird der automatische Zündkreislauf in Gang gesetzt. Nach einigen Sekunden automatischer Überwachung steht das Gerät normal in Betrieb.
- Wenn sich das Gerät auf Grund von kleinen Betriebsstörungen abschaltet, den aufleuchtenden Kontrollknopf RESET drücken, und den Zündungszyklus auf diese Weise wiederholen.

6.2 Ausschalten (ohne Raumthermostat)

- Den Schalter auf die Position OFF stellen.
- Der Verbrennungsvorgang wird unterbrochen und der Ventilator kühlt weiterhin das Geräteinnere ab. In dieser Phase kann der Ventilator ununterbrochen oder in Abständen funktionieren, bis zur kompletten Abkühlung, die von dem Thermostat zur Anzeige der Nachabkühlung, das sich am Gehäuse des Gerätes befindet, angezeigt wird.

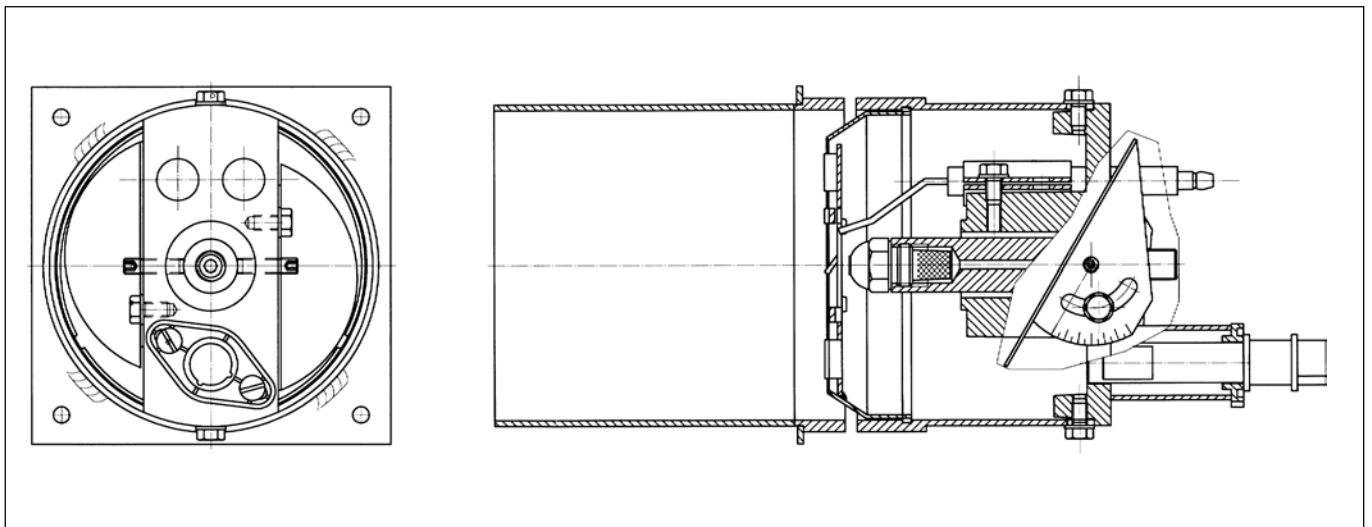
6.3 Ingangsetzen (mit Raumthermostat)

- Für das Gerät ist der Anschluß an ein Raumthermostat vorgesehen (nicht mitgeliefert). Der etwaige Anschluss wird unter Zuhilfenahme des Steckers, der sich auf dem elektrischen Schlatbrett befindet, vorgenommen.
- Nach Regulierung des Raumthermostats den Schalter auf die Position **AUT** stellen. Zur Ausschaltung des Gerätes kann entweder der Generalschalter oder das Raumthermostat benutzt werden. In beiden Fällen ist der korrekte Abkühlungszyklus der Gerätes garantiert.

Bei normalem Betrieb der Anlage, leuchtet die Resettaste einund aus.

Bei Funktionsstörung bleibt diese Taste an für 10 sec. Erkennung und Lösung des Problem, welches einen gezwungenen Stillstand mit sich bringt und dann, durch die Resettaste, die Maschinen wieder starten.(nur SATRONIC DKO 970)

7. REINIGUNG DES DEFLEKTORSCHEIBE



- Die Deflektorscheibe ist integrierter Teil des konischen Förderers.
- Zu ihrer Reinigung ist es unumgänglich sie vom Lager abzunehmen.

Fortfahren wie im folgenden:

- Die Gasölröhre absetzen;
- Die Fotozelle und die HT Kabel von den Elektroden abziehen;
- Die vier Schrauben, die den Kopf des Brennstoffkessels fest-halten, abschrauben (der Kopf wird vollkommen abgetragen);
- Die beiden Schrauben lockern; der ganze innere Teil des Kopfes wird herausgezogen, es bleiben nur der zylindrische Körper und der konische Förderer zur Reinigung übrig.

P.S. - Bei dem Wiederaufsetzen des Kopfes nach der Reinigung vermeiden, die Büchse zu bewegen, die die Düse trägt. Sich eventuell versichern, daß die Düse an der inneren Seite der Deflektorscheibe sitzt. Die Position der Elektroden und die Neigung der Flügel zur Regulierung der Luft muß beachtet werden.

8. WARTUNG

Die Häufigkeit der Wartungen, zu denen hier geraten wird, bezieht sich auf einen Betrieb des Gerätes von c.a. 8 ÷ 10 Std. Täglich.

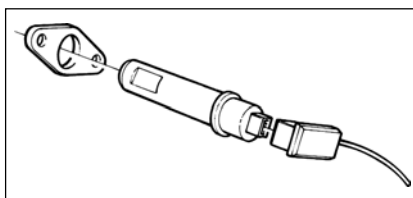
- Jeden Monat sind die Fotozellen, die Zündelektroden und der Flammenlenker zu reinigen.
- Alle zwei Monate den Brennstofffilter reinigen.
- **Direct** 30kW - 40kW - 50kW **Indirect** 20kW - 25kW : alle 3 Monate oder alle 300 Stunden ist der Dieselfilter zu austauschen.
- Alle 6 Monate den Brennstofftank reinigen.

GASÖLFILTER



- Die durchsichtige Tasse abschrauben und vom in ihr befindlichen Schmutz befreien.
- Das filternde Element herausziehen und säubern.
- Die Tasse zu etwa 1/4 mit dem Brennstoff füllen, um die Betriebsaufnahme zu erleichtern.
- Alles wiederaufmontieren und auf einen korrekten Sitz der Dichtungen achten.

FOTOZELLE



- Die Fotozelle herausziehen.
- Die Linse mit einem weichen Tuch säubern.
- Wiedereinsetzen und aufpassen, daß der Zentrierzahn sitzt.

10. STÖRUNGSTABELLE

STÖRUNGEN

URSACHE UND ABHILFE

Das Gerät springt nicht an
(rote Kontrolllampe der Phase
bleibt ausgeschaltet)

Kontrollieren:
- daß der elektrische Anschluß korrekt ist;
- wenn ein Raumthermostat installiert ist, sehen, daß es nicht zu niedrig
eingestellt ist.

Der Ventilator springt nicht an
(rote Kontrolllampe der Phase
leuchtet auf).

Kontrollieren:
- das Speisekabel des Motors; - die Schutzsicherung F1; - Gasölpumpe
kontrollieren: wenn steckengeblieben, ersetzen.

Der Ventilator läuft an, aber es gibt
keine Verbrennung nach einigen Sekunden
leuchtet der Kontrollampen Taster "RESET" auf.

- Den Brennstoff Pegel kontrollieren; - Nachsehen, daß der Gasölfilter
nicht verstopft ist;
- Nachsehen, daß die Düse nicht verstopft ist; - Nachsehen, daß in den Gasöl
Kreislauf keine Luft eintritt: kontrollieren, daß die Filtertasse gut
aufgeschraubt, und der Haltefilter korrekt eingesetzt ist;

- Schmutzige Fotozelle: von ihrer Lagerung abziehen und reinigen;
- Das Flammenkontrollgerät ist defekt: ersetzen;
- Kontrollieren, ob ein Funke zwischen den Elektroden entsteht
-Anderfalls die Position der Elektroden kontrollieren, ihre Integrität und die
der Hochspannungskabel. Nachsehen, daß der Transformator nicht durchgebrannt ist.

Das Gerät wird während des
normalen Betriebes zu heiß

- Zu großer Nachfluß an Brennöl durch Abnutzung der Düse oder
montieren einer Düse mit Charakteristiken, die vom Original abweichen.
- Zu geringe Zufuhr an Brennluft auf Grund einer verkehrten Regulierung
der Flügel des Kopfes.
- Hindernisse auf der Strecke, die Ventilationsluft zurücklegt.

Bei Abschalten des Apparates durch
den Schalter oder das Raumthermostat,
läuft der Ventilator nicht an und das
Heizgerät wird übererhitzt

- Defektes Abkühlthermostat zu ersetzen.

Der Apparat entläßt hellen Rauch

- Zu hohe Brennluftzufuhr oder verkehrter Brennstoff. - Unreinheiten im
Brennstoff Kreislauf die Säuberung des Tankes, des Filters und der
Leitungen vornehmen. - Falsche Regulierung der Luft: die Flügel in die
Originalposition zurückbringen.

Der Apparat entläßt dunklen Rauch

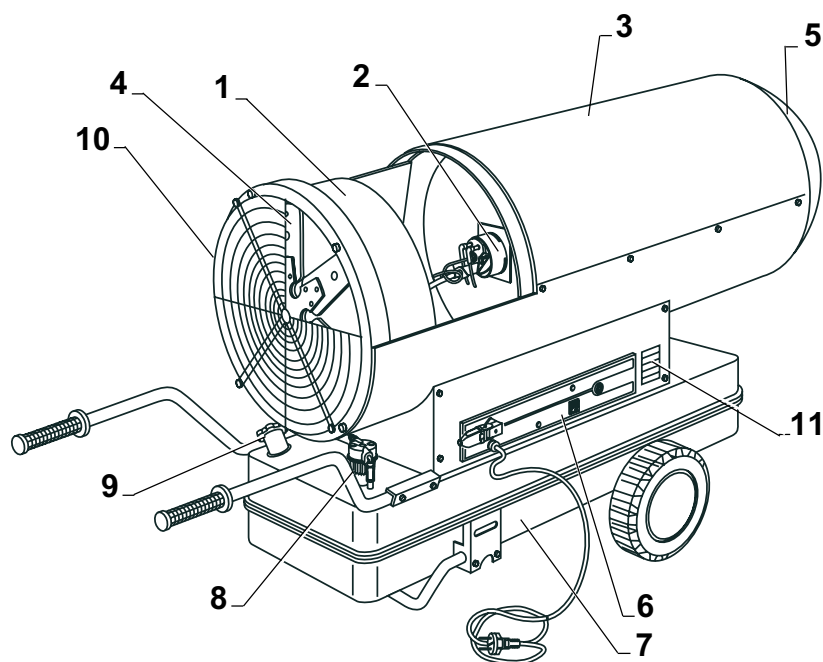
- Defekt der Brennluft oder ein Zuviel an Brennstoff durch:
- ungeeichte oder nicht konforme Düse: ersetzen; - verkehrter Brennstoffdruck;
- Flammenturbolator verstopft: Säuberung vornehmen; - Regulierung der verkehrten
Luftzufuhr: die Flügel in die Originalposition zurückstellen.



ACHTUNG

Das Heizgerät nie durch Herausziehen des Steckers abstellen. In diesem Fall würde das Nachabkühlen unterbleiben. Nie die Druckregulierung der Gasölpumpe verändern. In dem Fall würden sich alle Charakteristiken der Gasölpumpe ändern. Bei Ersetzen der Düse diese mit einer der gleichen Leistung, wie von der Baufirma montiert, einsetzen.

1. ELEMENTOS PRINCIPALES



Legenda:

1. Grupo ventilador
2. Cabeza de combustión
3. Caldera
4. Abanico
5. Boquilla de salida
6. Cuadro eléctrico
7. Deposito
8. Filtro gasoleo
9. Tapon de llenado
10. Red de protección
11. Placa datos técnicos

2. PROLOGO

Les congratulamos por su óptima elección.

Esta publicación contiene las normas de seguridad y las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de las unidades térmicas móviles de la serie **INDIRECT - DIRECT**. Les aconsejamos que mantengan esta publicación en buen estado y la guarden en un lugar fácilmente accesible de manera que, junto con el catálogo de repuestos, pueda ser consultada rápidamente en caso de necesidad o intervención.

Les recomendamos, además, que la lean con mucho cuidado y lleven a cabo escrupulosamente todas las operaciones descritas, antes de la puesta en marcha, durante el uso y el mantenimiento de la unidad térmica. El Fabricante declina toda responsabilidad por daños a las máquinas, cosas y personas que puedan derivarse de la falta de observar estas normas. Las instrucciones, los dibujos, las tablas y todo el contenido de este manual son informaciones técnicas reservadas y, por tanto, se prohíbe la reproducción total o parcial y la comunicación a terceras personas de estas informaciones sin autorización escrita del Fabricante, que es el propietario exclusivo y que se reserva el derecho de hacer todas las modificaciones que juzgue oportunas sin notificación previa.

3. ADVERTENCIA

Antes de poner en marcha la máquina es imprescindible leer con mucho cuidado todas las instrucciones, para llegar a conocer a la perfección las modalidades de uso que son indispensables para un funcionamiento correcto y para evitar errores que podrían resultar peligrosos. Sigán siempre las instrucciones facilitadas por el Fabricante.

**CUIDADO**

La unidad térmica móvil puede ser utilizada solamente en suelos ignífugos. - **DISTANCIA DE SEGURIDAD: 2 metros de paredes u objetos.** - La unidad térmica no debe utilizarse en habitaciones donde hay pólvoras explosivas, humos, gases o bien combustibles líquidos y materiales inflamables. - El quemador debe ser limpiado regularmente si se utiliza en ambientes polvorientos.

3.1 Uso del modelo DIRECT en ambientes sin la presencia permanente de personas

- hace falta colgar en las entradas placas de aviso que prohíben a las personas detenerse permanentemente en estas habitaciones;
- los generadores térmicos directos deben emplearse tan sólo para secar las habitaciones, con tal de que esté asegurada una cantidad de aire suficiente para la combustión.
- la cantidad de aire es suficiente si la habitación tiene un volumen en metros cúbicos correspondiente a 10 veces la potencia calorífica nominal (en kilovatios) de todos los aparatos que se utilizan en la misma habitación.
- hace falta asegurar una circulación normal de aire mediante ventanas y puertas.

3.2 Uso del modelo DIRECT en ambientes con presencia permanente de personas

- los generadores térmicos directos pueden ser utilizados en habitaciones bien ventiladas y con tal de que el porcentaje de sustancias contaminantes en el aire no alcance valores perjudiciales para la salud;
- una buena ventilación está asegurada, por ejemplo, cuando el volumen de la habitación en metros cúbicos corresponde al menos a 30 veces la potencia calorífica nominal (en kilovatios) de todos los aparatos que se utilizan en la misma habitación, y cuando la circulación del aire está garantizada por ventanas y puertas o bien aberturas permanentes con una sección total en metros cuadrados correspondiente al menos a 0,003 veces la potencia calorífica nominal (en kilovatios) de todos los aparatos que se utilizan en la misma habitación;
- la concentración de productos contaminantes en el aire debe considerarse aceptable hasta que no alcance el valor máximo admitido y el porcentaje de oxígeno en el aire sea de más del 17% en volumen;
- estos aparatos no deben ser utilizados para calefacción en continuo de establos y criaderos de animales.

4. DESCRIPCION DE LA MAQUINA Y FUNCIONES PARA LAS CUALES ESTÁ PENSADA

La unidad térmica móvil Modelo **DIRECT**, con sus diferentes potencialidades caloríficas, fue diseñada y realizada para satisfacer requerimientos específicos tal como la calefacción temporánea en lugar abierto o parcialmente cerrado y para llevar a cabo funciones de secado y desecado en medioambientes donde no se requiera la presencia del hombre. Se puede desplazar fácilmente porque está montada en una estructura robusta provista de ruedas de gran diámetro. Se ha dedicado una atención especial a la funcionalidad de la máquina,

para simplificar el uso en lo posible.

La unidad térmica móvil Modelo **INDIRECT**, también con sus diferentes potencialidades caloríficas, fue realizada para satisfacer aún más requerimientos que el modelo **DIRECT** no contempla; además de las funciones de secado y desecado, puede ser utilizada en particular para la calefacción de cualquier medioambiente civil, agrícola o industrial cerrado. Todos los sectores interesados en cualquier forma de calefacción hallarán una solución lógica y óptima con uno de los diferentes modelos disponibles.

INDIRECT - Unidad térmica con intercambiador de calor aire-humos y descarga de los productos residuales de la combustión mediante chimenea.

DIRECT - Unidad térmica de tipo directo con dilución de los productos residuales de la combustión en el flujo de aire caliente. Aparato dotado de una estructura muy robusta, que incorpora:

CABEZA de combustión realizada mediante elaboraciones mecánicas de precisión. Dispone de aletas de regulación del aire comburente, que se pueden ajustar sencilla y eficazmente mediante una escala graduada. Diseñada con el fin de mejorar lo más posible el aflujo del aire comburente y el mezclado con el gasóleo.

CALDERA CILINDRICA de elevado rendimiento, con cámara de combustión realizada totalmente en acero inoxidable.

UNIDAD DE VENTILACION y enfriamiento, de elevada capacidad, con ventiladores de aspas de aluminio y protección de seguridad. Equipa bomba de gasóleo. Cada pieza probada previamente en banco de ensayo.

BOQUILLA DE SALIDA AIRE predispuesto por canalización solamente para las unidades térmicas de la serie **INDIRECT**.

INSTALACION ELECTRICA realizada según el grado de protección IP-44; dispone de tablero de mandos fácil de entender y de uso elemental. Está provista de fusibles de protección, dispositivo de control de llama y luces de aviso que indican si el funcionamiento es correcto. Posibilidad de conexión con termostato ambiental exterior.

DEPOSITO GASOLEO de gran capacidad.

ESTRUCTURA totalmente de metal, pintada con polvos epóxicos.

5. RECOMENDACIONES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Las Unidades Térmicas de la serie **INDIRECT** pueden ser utilizadas en ambientes cerrados; sin embargo, requieren una cantidad suficiente de aire fresco para la combustión. En caso de que la cantidad de aire no fuera suficiente, hay que conectar la aspiración de aire del aparato con el exterior. Las Unidades Térmicas de la serie **DIRECT** deben utilizarse solamente en ambientes abiertos o, de todas formas, bien ventilados. Evitar el uso en ambientes donde haya productos para la alimentación.

IMPORTANTE! Asegúrense de que la rejilla de aspiración del aparato no esté nunca obstruida. Cualquiera intervención deberá efectuarse en frío y después de desenchufar el aparato. El enchufe eléctrico debe estar dotado de puesta a tierra eficaz. No acerquen materiales inflamables o explosivos al aparato. Es imprescindible que el ambiente donde el aparato funciona disponga de un recambio de aire adecuado y que no contenga residuos de polvos, gases o vapores inflamables o bien tóxicos de temperatura elevada. No llenen el depósito del combustible mientras el aparato esté en función; si hubiera trazas de combustible en el suelo, limpiar y secar con cuidado. Evitar que la aspiración del ventilador atraiga papel, tejido, plástico, polvos y cualquier otro tipo de material que pueda obstruir o dañar el aparato. No pongan en marcha la unidad térmica si no hay gasóleo: a pesar de que intervenga el

N.B. Es prohibido añadir gasolinas u otros disolventes al combustible; en caso de empleo a temperaturas muy frías utilizar combustibles conteniendo aditivos normalmente disponibles en el mercado.

5.1 Conexión eléctrica

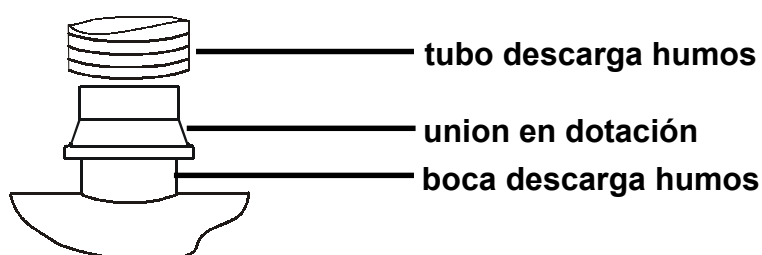
⚠ CUIDADO Antes de poner en marcha la máquina, asegurarse de que la tensión de la red corresponda a la tensión indicada en la placa de la máquina. - Es obligatorio realizar la conexión a la red en conformidad con lo dispuesto en la Normas, con puesta a tierra reglamentaria. - Un electricista competente deberá instalar un interruptor diferencial de elevada sensibilidad y adecuado, con umbral de intervención de 30 mA o inferior. - En caso de necesidad es posible utilizar extensiones de cables de alimentación con secciones de cables 1.5mm² para prolongas hasta 10m y con secciones de cables de 2.5mm² para prolongas de 10 a 50 m.

En caso de que sea necesario reemplazar el cable de alimentación original utilizar otro con sección adecuada, provisto de conductor de tierra; el cable debe también estar provisto de un revestimiento aislante continuo adecuado para el uso en el exterior y en ambientes cerrados; la descarga de los productos residuales de la combustión debe efectuarse en conformidad con lo dispuesto en las Normas.

5.2 Conexión con el canal de humo

El modelo **INDIRECT** requiere un sistema de descarga de los humos. Por tanto, es imprescindible disponer un canal de humo (chimenea) que puede ser realizado también mediante un tubo flexible que tenga un diámetro de 120 - 150 mm como mínimo. El modelo **DIRECT** debe utilizarse solamente en ambientes bien ventilados.

⚠ CUIDADO Montar el tubo de descarga de humos utilizando la unión en dotación (ver diseño)



6. PUESTA EN MARCHA - PARADA

6.1 Puesta en marcha (sin termostato ambiental)

- Llenar el depósito de combustible.
- Enchufar el aparato a la red (la luz roja se enciende).
- Posicionar el interruptor de encendido en ON (la luz verde se enciende y el ventilador se pone en marcha).
- Se activa el ciclo automático de encendido mediante el dispositivo de control. Después de unos segundos de control automático la unidad queda en función regularmente.
- En caso de que el aparato se pare debido a pequeñas irregularidades de funcionamiento, con el botón-espía RESET encendido, intervenir volviendo a apretar este botón para repetir el ciclo de encendido.

6.2 Parada (sin termostato ambiental)

- Ajustar el interruptor en la posición de OFF.
- La combustión se para y el ventilador seguirá enfriando la parte interior de la unidad térmica. En esta fase el funcionamiento del ventilador puede ser en servicio continuo o bien intermitente, hasta que se lleve a cabo el enfriamiento, detectado por el termostato de post-enfriamiento colocado en la caldera.

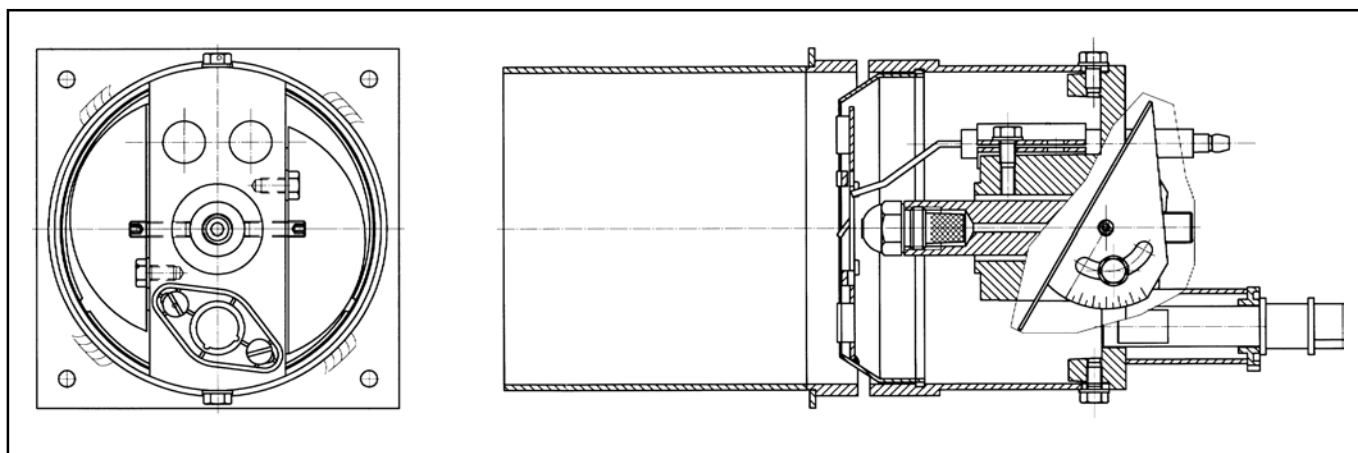
6.3 Puesta en marcha (con termostato ambiental)

- El aparato está predispuesto para ser conectado con un termostato ambiental (no en equipamiento).
- La conexión, si hace falta, debe efectuarse mediante el enchufe que se halla en el cuadro eléctrico.
- Una vez ajustado el termostato ambiental, posicionar el interruptor en **AUT**. Para parar la unidad térmica es posible tanto utilizar el interruptor general como el termostato ambiental.
- En ambos casos el ciclo correcto de enfriamiento del aparato está garantizado.

Cuando la máquina está en normal función el interruptor de reset parpadea.

Si la máquina funciona mal el interruptor se queda encendido para cerca de 10 sec. Determinar y resolver el problema que comporta la detención forzada de la máquina y después encender de nuevo la máquina con el interruptor "reset". (solamente por SATRONIC DKO 970)

7. PARA LIMPIAR EL TURBOGENERADOR



- El disco turbogenerador es una parte integrante de la boquilla cónica;
- Para limpiarlo es imprescindible sacarle del soporte;

dispositivo de control de la llama, la bomba de gasóleo correría el riesgo de atascarse. Utilizar solamente el combustible indicado en la placa de datos técnicos de la máquina.

Los pasos a seguir son los siguientes: - Desprender el tubo gasóleo; - Sacar la fotocélula y los cables HT de los electrodos; - Desatornillar los cuatro tornillos que sujetan

N.B. A la hora de volver a montar la cabeza después de limpiarla, eviten mover el tubo portatobera. Si hace falta, asegúrense de que la tobera esté posicionada correctamente a nivel con la parte interna del turbogenerador. Hay que respetar la posición de los electrodos y la inclinación de las aletas de regulación del aire.

8. MANTENIMIENTO

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento que aconsejamos en este manual se refiere a un funcionamiento de la unidad térmica de 8÷10 horas diarias.

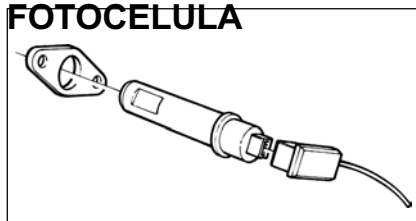
- Cada mes limpiar la fotocélula, los electrodos de encendido y el turbogenerador de llama.
- Cada 2 meses limpiar el filtro de combustible.
- **Direct** 30kW - 40kW - 50kW **Indirect** 20kW - 25kW : cada 3 meses o cada 300 horas, sustituir el filtro de combustible.
- Cada 6 meses limpiar el depósito de combustible.

FILTRO GASOLEO



- Desatornillar la taza transparente y limpiarla.
- Sacar el elemento de filtración y limpiarlo.
- Llenar por 1/4 la taza de combustible para facilitar el restablecimiento del funcionamiento.
- Volver a montar las piezas controlando que la posición de las guarniciones sea correcta.

FOTOCELULA



- Sacar la fotocélula.
- Limpiar la lente con un paño suave.
- Volver a introducirla en su asiento prestando atención al diente de centrado.

10. TABLA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

INCONVENIENTES	CAUSA y REMEDIO
La unidad térmica no se pone en marcha (luz roja indicadora de fase apagada)	Controlar: <ul style="list-style-type: none"> - que la conexión eléctrica sea correcta; - en caso de que se haya instalado un - en caso de que se haya instalado un termostato ambiental, averiguar que la regulación no sea demasiado baja.
El ventilador no se pone en marcha (luz roja indicadora de fase encendida)	Controlar: <ul style="list-style-type: none"> - el cable de alimentación del motor; - el fusible de protección F1; - controlar la bomba de gasóleo: si está atascada, reemplazarla.
El ventilador se pone en marcha pero no hay combustión (después de unos segundos se enciende el botón-espía "RESET")	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar el nivel del combustible; - Averiguar que el filtro gasóleo no esté obstruido; - Averiguar que la tobera no esté obstruida; - Averiguar que no entre aire en el circuito del combustible: cerciorarse de que la taza del filtro esté atornillada perfectamente y el anillo aislador esté posicionado correctamente; - Fotocélula sucia: sacarla del soporte y limpiarla; - Averiguar que la junta de plástico de conexión entre motor y bomba esté intacta: reemplazarla si está rota; - Dispositivo de control llama roto: reemplazarlo; - Controlar si hay chispa entre los electrodos. De lo contrario, controlar la posición de los electrodos, su integridad y la integridad de los cables de alta tensión. Asegurarse de que el transformador no se haya quemado.
El aparato recalienta durante la marcha normal.	<ul style="list-style-type: none"> - Aflujo excesivo de combustible debido a desgaste de la tobera o al hecho de que se haya montado una tobera con características diferentes de la tobera original; - Escaso aflujo de aire comburente debido a ajuste incorrecto de las aletas de la cabeza; - Obstrucciones en el recorrido del aire de ventilación.
Al apagar el aparato mediante el interruptor o el termostato ambiental, el ventilador no se pone en marcha y la unidad térmica recalienta.	<ul style="list-style-type: none"> - Termostato de enfriamiento defectuoso. Reemplazar.
El aparato emite un humo claro.	<ul style="list-style-type: none"> - Aire comburente excesivo o defecto de combustible; - Impurezas en el circuito del combustible; limpiar el depósito, el filtro y los conductos. Reemplazar el combustible; - Regulación aire no correcta: volver a ajustar las aletas conforme con su posición original.
El aparato emite un humo oscuro.	<ul style="list-style-type: none"> - Defecto de aire comburente o exceso de combustible debido a: - tobera no ajustada o no conforme: reemplazarla; - presión del combustible no correcta; - turbogenerador de llama obstruido: limpiarlo; - regulación aire incorrecta: volver a ajustar las aletas conforme con su posición original.



¡ CUIDADO

No apaguen nunca la unidad térmica desenchufándola de la red. En este caso faltaría el post-enfriamiento. No cambien la regulación de la presión de la bomba de gasóleo. En este caso todas las características de la combustión quedarían afectadas. Cuando tengan que reemplazar la tobera, utilicen una con capacidad igual a la montada por el fabricante.



-IT-

Il simbolo riprodotto sopra, riportato sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere considerato come un normale rifiuto domestico, ma deve essere portato nel punto di raccolta appropriato per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Provvedendo a smaltire questo prodotto in modo appropriato, si contribuisce a evitare potenziali conseguenze negative, che potrebbero derivare da uno smaltimento inadeguato del prodotto.

Per informazioni più dettagliate sul riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti o il negozio in cui è stato acquistato il prodotto.



AVVERTENZA

Immediatamente dopo aver deciso lo smaltimento della macchina procedere alla recisione del cavo alimentazione.

-UK-

The symbol here described, which you will find on the product itself or on its package means that the product must not be considered as normal domestic waste, but has to be brought to the appropriate collection point for the recycling of electric and electronic stuff.

While getting rid of this product in the appropriate way, you contribute And avoid any possible negative consequence, coming from an inappropriate Disposal. For additional information about this product recycling, please Contact your local waste service or the shop in which you bought the product.



CAUTION

Immediately after having decided the machine's disposal, cut the electric supply cable.

-FR-

Le symbole ci-dessus, que vous trouvez sur le produit lui-même ou sur son carton Signifie que ce produit ne doit pas être traité comme du normal déchet domestique, Mais doit être amené au plus proche point de rassemblement et recyclage de matériels électriques et électroniques.

En écoulant ce produit de manière convenable, vous contribuez à éviter des potentiels conséquences

Négatives qui puissent venir d'un écoulement inapte du produit.

Pour des informations plus détaillées sur le recyclage de ce produit, veuillez contacter la mairie locale,

Les services locaux d'écoulement des refus ou le site où le produit à été acheté.



NOTICE :

Suite à décision d'écoulement du produit, veuillez couper le câble d'alimentation électrique

-ES-

El simbolo reproducido arriba, que se aplica tanto sobre el producto como sobre la caja, indica que el producto no tiene que ser considerado como un desecho domestico, tiene que ser llevado al punto de desechos apropiado para que sea reciclado como aparato eléctrico y electronico.

Desechando este producto en modo apropiado, se contribuye a evitar potenciales consecuencias negativas, que se podrian derivar de un modo de desechar inadecuadamente el producto.

Para información mas detallada sobre el reciclaje de este producto, contactar la oficina de la alcaldía, el servicio local de desechos, o el negocio donde compro este producto.



ATENCION :

Immediatamente despues de haber decidido eliminar la máquina proceder al corte del cable de alimentación.

-DE-

Das oben angeführte Symbol welches sich auf dem Produkt und der Verpackung befindet, sagt aus, dass es sich nicht um normalen Hausabfall handelt. Das Produkt darf zur Entsorgung nur zu einer Wertstoffsammelstelle für elektrische -und elektronische Teile gebracht werden.

Das Produkt darf nur unter Vermeidung jeglicher negativer Umweltbelastung einer geeigneten Entsorgung zugeführt werden.

Für Informationen zur geeigneten Entsorgung des Produktes wenden Sie sich an Ihre Gemeinde, an örtliche Entsorgungsunternehmen oder an den verkaufenden Händler.

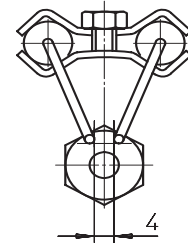
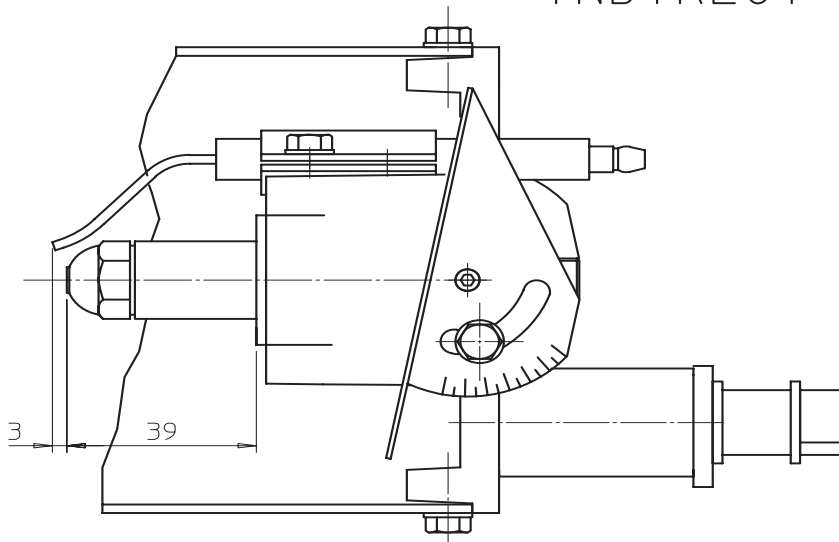


ACHTUNG

Im Falle der Entsorgung klemmen bzw. trennen sie vorher das Stromanschlusskabel vom Gerät ab.

TESTINA DI COMBUSTIONE, COMBUSTION HEAD,
 TETE DE COMBUSTION, BRENNKOPF, VERBRANDINGSKOP,
 CABEZA DE COMBUSTION, PALOTILA, BRÄNNHUVUD, TÆNDHOVEDET
 GLOWICA SPALANIA

INDIRECT



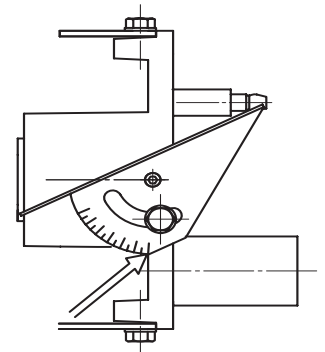
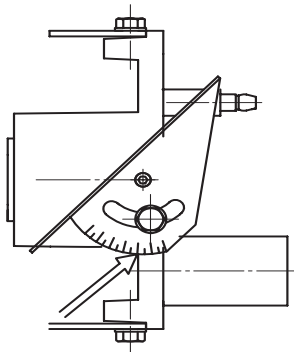
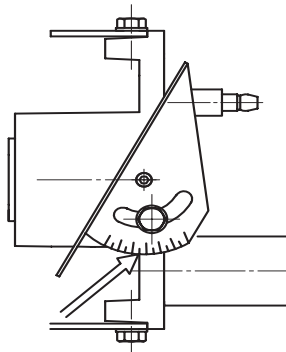
MODELLO, MODEL, MODELE,
 MODEL, MODEL, MODELO, MALLI
 MODELL, MODEL

TESTINA 50H Kw
 3300074

TESTINA 70 Kw
 3300192

TESTINA 80 Kw
 3300199

ARIA, AIR, AIR, LUFTER,
 LUCHT, AIRE,
 ILMAN SÄÄTÖ,
 LUFTREGLERING,
 LUFTREGULERING,
 POWIETRZE



UGELLO, NOZZLE,
 BUSE, DIESELDÜSE,
 SPRUITSTUK, SUUTIN,
 MUNSTYCKE,
 OBERA, DYSE, DYSZA

UGELLO 1.00 45°S

UGELLO 1.50 80°S

UGELLO 1.75 80°S

PRESSIONE POMPA GASOLIO,
 GAS OIL PUMP PRESSURE,
 PRESS. POMPE A GAS OIL,
 GASÖLPUMP ENDRUCK,
 DRUK VAN DE DIESEL POMP,
 PRES. BOMBA GASOLEO,
 KAASUÖLJYPUMPUN PAINE,
 BRÄNNÖLJEPUMPENS TRYCK,
 GASOLIE PUMPE TRYK
 CIŚNIENIE POMPY OLEJU GAZOWEGO
 PRESIUNE POMPĂ MOTORINĂ

11.5 bar

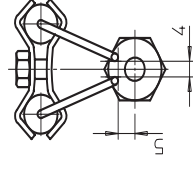
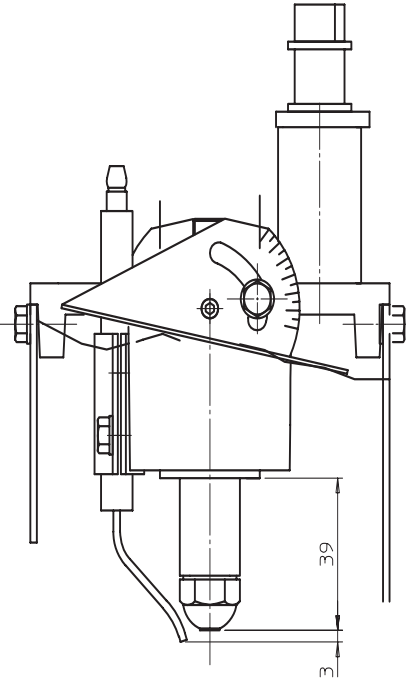
10,5 bar

10.5 bar

Rev.0 del 15.05.2006
 Cod. 2800494

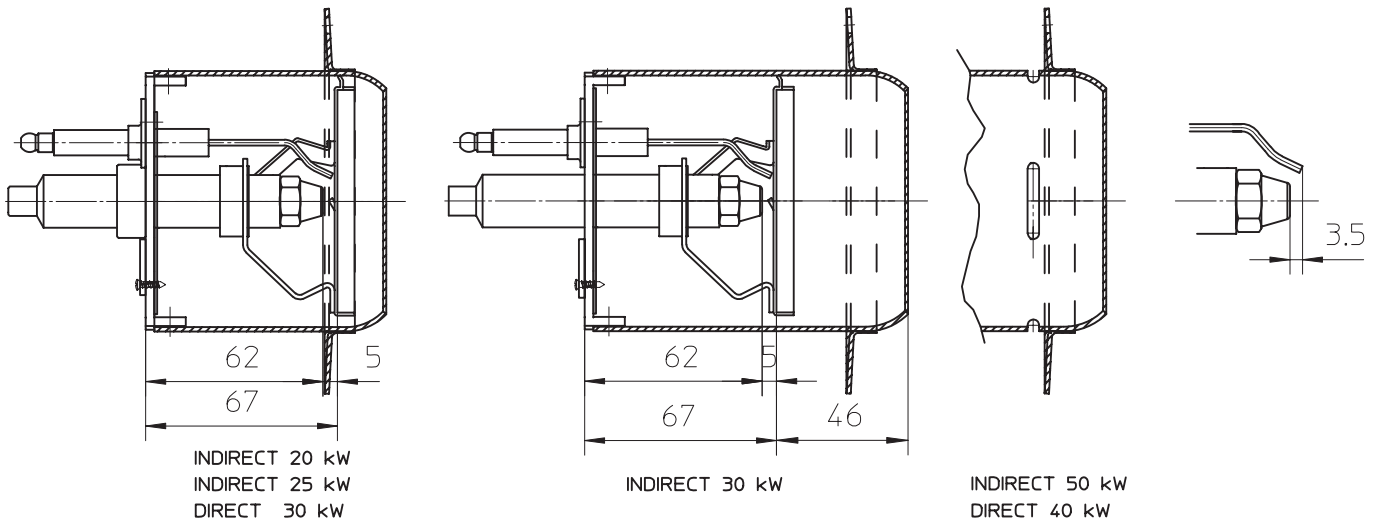
TESTINA DI COMBUSTIONE, COMBUSTION HEAD, TETE DE COMBUSTION, BRENNKOPF, VERBRANDINGSKOP,
 CABEZA DE COMBUSTION, PALOTILA, BRÄNNHUVUD, TĚNDHOVEDET, GŁOWICA SPALANIA

DIRECT

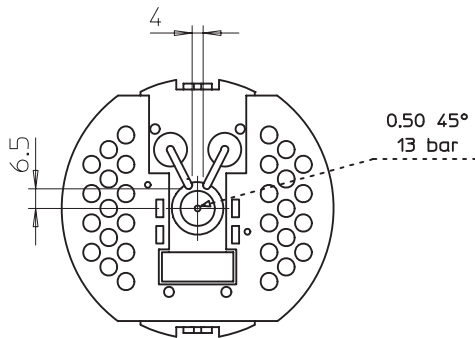


MODELLO, MODEL, MODELE, MODEL, MODEL, MODELO, MALLI MODELL, MODEL	TESTINA 50 Kw 3300108	TESTINA 60 Kw 3300090	TESTINA 80 Kw 3300132	TESTINA 105 Kw 3300072
ARIA, AIR, AIRLUFTER, LUCHT, AIRE, ILMAN SÄÄTÖ, LUFTREGLERING, LUFTREGULERING, POWIETRZE				
UGELLO, NOZZLE, BUSE, DIESELODUSE, SPRUITSTUK, SUUTIN, MUNSTYCKE, OBERADYSE DYSZA	UGELLO 1.00 80°S	UGELLO 1.25 80°S	UGELLO 1.75 80°S	UGELLO 2.25 80°S
PRESSIONE POMPA GASOLIO, GAS OIL PUMP PRESSURE, PRESS. POMPE A GAS OIL, GASÖLPUMP ENDRUCK, DRUK VAN DE DIESEL POMP, PRES. BOMBA GASOLEO, KAASUÖLJYPUMPUN PAINE, BRÄNNOLSJEPUMPENS TRYCK, GASOLIE PUMPE TRYK CIŚNIENIE POMPY OLEJU GAZOWEGO PRESIENIE POMPĄ MOTORINĄ	11 bar	11 bar	10.5 bar	11 bar

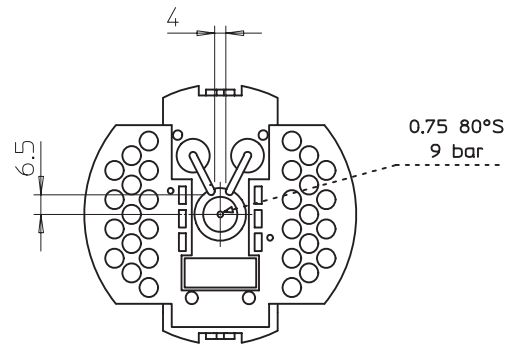
TESTINA DI COMBUSTIONE, COMBUSTION HEAD, TETE DE COMBUSTION, BRENNKOPF, VERBRANDINGSKOP, CABEZA DE COMBUSTION, PALOTILA, BRÄNNHUVUD, TÆNDHOVEDET, GLOWICA SPALANIA, ARZĂTOR



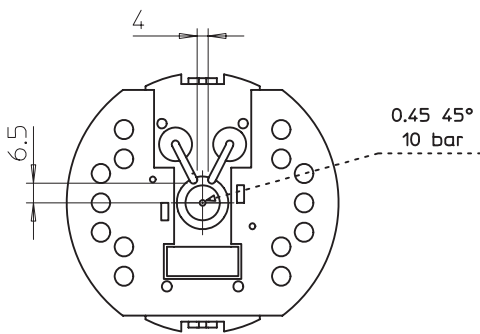
INDIRECT 25 kW



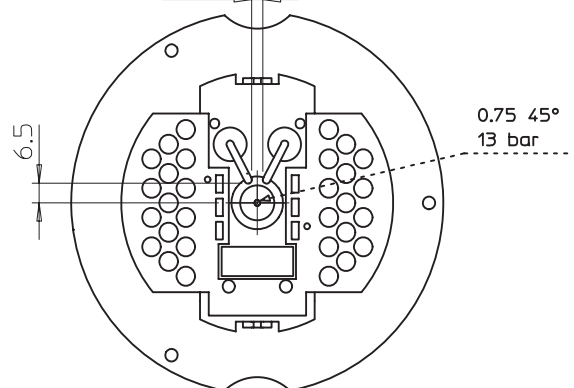
DIRECT 30 kW



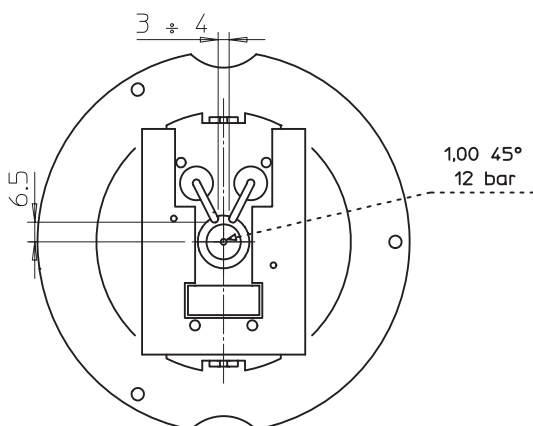
INDIRECT 20 kW



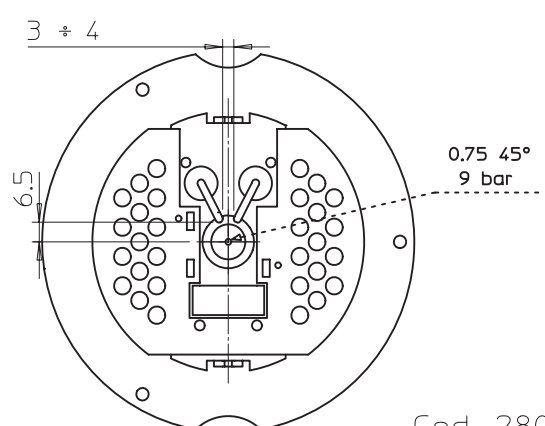
DIRECT 40 kW



INDIRECT 50 kW

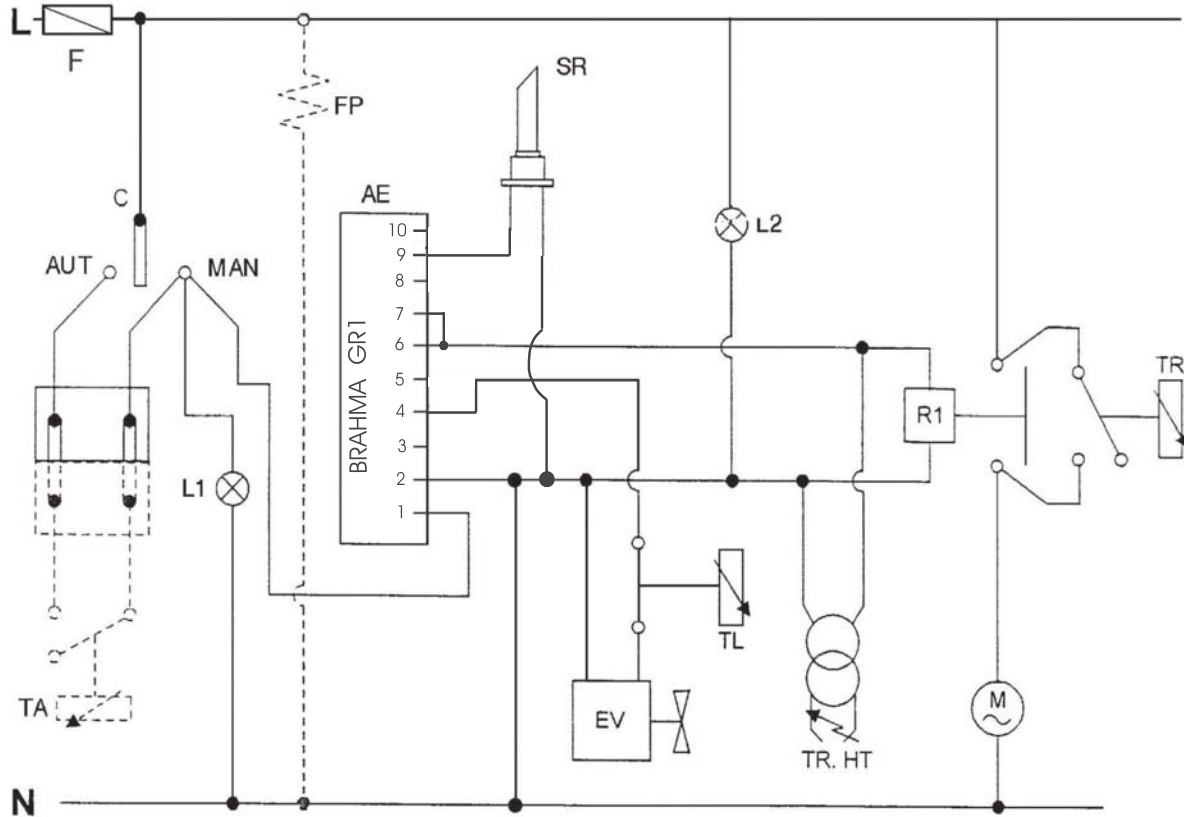


INDIRECT 30 kW



SCHEMA ELETTRICO/ ELECTRICAL DIAGRAM /SCHEME
 ELECTRIQUE/ ELEKTROSCHEMA /ELEKTRISCHE SCHEMA/ ESQUEMA ELECTRICOS/
 SÄHKÖKYTKENTÄKAAVIO / KOPPLINGSSCHEMA / ELE KTRONIKSKEMA

BRAHMA GR1

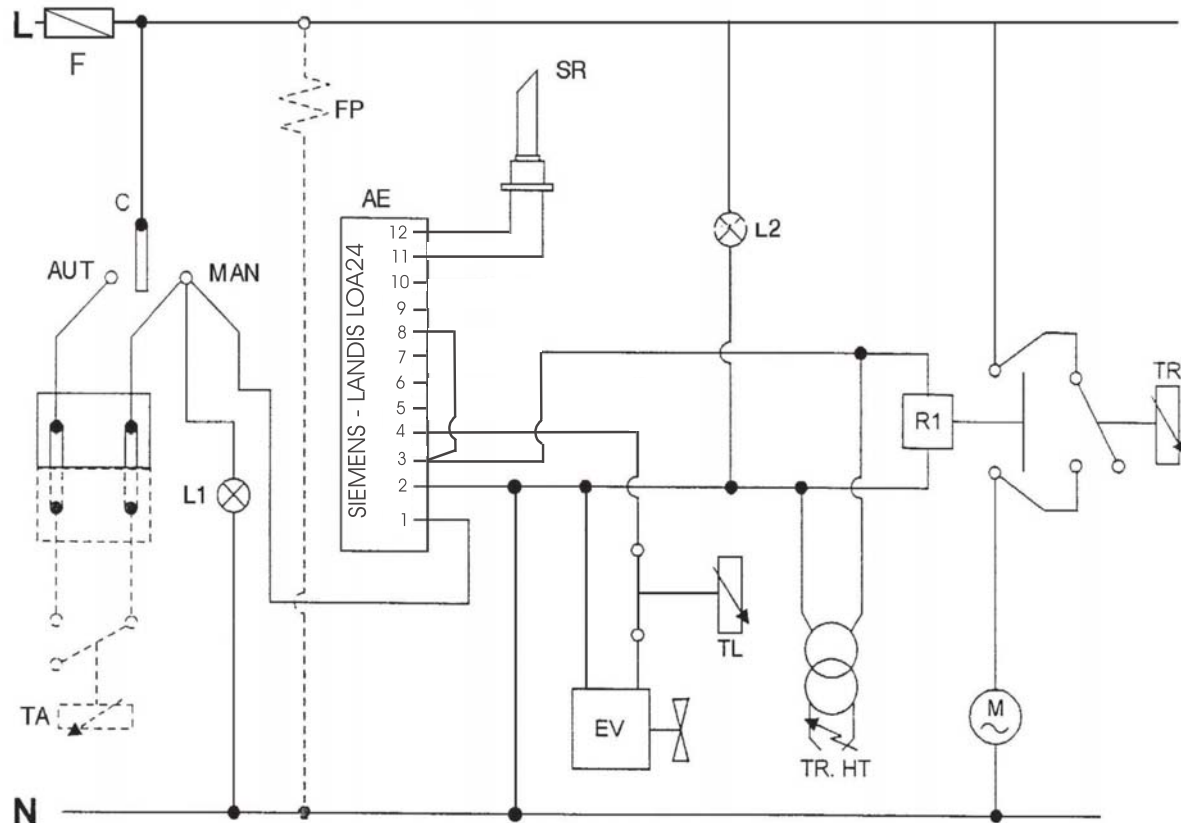


	DENOMINAZIONE	ENGLISH	FRANCAIS	DEUTSCH	NEDERLANDS	ESPAÑOL
F	FUSIBILE	FUSE	FUSIBLE	SICHERUNG	ZEKERINGSGLAS	FUSIBLE
C	INTERRUTTORE	SWITCH	INTERRUPTEUR	SCHALTER	HOOFDSCHAKELMR	INTERRUPTOR
L1	LAMPADA SPIA ON-OFF	LIGHT	TEMOIN	LEUCHTER	CONTR.ELAMP	FARO
L2	LAMPADA SPIA RETE	LIGHT	TEMOIN	LEUCHTER	CONTR.ELAMP	FARO
AE	APPARECCHIATURA BRAHMA GR1	APPLIANCE BRAHMA GR1	APPAREILLAGE BRAHMA GR1	EINRICHTUNG BRAHMA GR1	APPARAAT UUR BRAHMA GR1	EQUIPAMIENTO BRAHMA GR1
SR	SONDA RILEVAZIONE	PROBE	SONDE	SONDE	SONDE	SONDA
EV	ELETTR. VALVOLA	ELECTROVALVE	ELECTROVALVE	ELEKTROVENTIL	ELEKTRICITEFSZEKERING	ELECTROVALVULA
R1	RELE	RELAIS	RELAIS	RELAIS	RELAIE	RELAIS
TR.HT	TRASFORMATORE HT	TRASF.	TRANSFOR.	TRASF.	HOGSFFANNINGST	TRASF.
M	MOTORE	ENGINE	MOTEUR	MOTOR	MOTOR	MOTOR
TR	TERM. RAFFREDDAMENTO	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTMT	TERMOSTATO
TL	TERM. SOVRAT. TEMPERATURA	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTMT	TERMOSTATO
TA	TERMOSTATO AMBIENTE	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMSTAAT	TERMOSTATO
FP	FILTRO PRERISCALDO GAS.	FILTER	FILTRE	FILTER	BRANDSTOFFFILTER	FILTRO

	SUOMI	SVENSKA	DANISH
F	SULAKE	SÄKRING	SIKRING
C	KATKAISUA	AVBRYTARE	AFBRYDER
L1	MERKKIVALO	KONTROLLAMPA	ON-OFF-LAMPE
L2	MERKKIVALO	KONTROLLAMPA	ON-OFF-LAMPE
AE	LÄTE BRAHMA GR1	APPARAT BRAHMA GR1	KONTROLUDSTYR BRAHMA GR1
SR	SONDI	SOND	DETEKTIONSSONDE
EV	SÄHKÖVENTILI	ELEKTROVENTIL	MAGNETVENTIL
R1	RELE	RELÄ	RELÆ
TR.HT	MUUNTAJA	TRANSFORMATOR	HT TRANSFORMATOR
M	MOOTORI	MOTOR	MOTOR
TR	TERMOSTAATTI	TERMOSTAT	KØLETERMOSTAT
TL	TERMOSTAATTI	TERMOSTAT	
TA	TERMOSTAATTI	TERMOSTAT	RUMTERMOSTAT
FP	SUODATIN	FILTER	FORVARMNINGSFILTER GAS

SCHEMA ELETTRICO/ ELECTRICAL DIAGRAM /SCHEME
 ELECTRIQUE/ ELEKTROSCHEMA /ELEKTRISCHE SCHEMA/ ESQUEMA ELECTRICOS/
 SÄHKÖKYTKENTÄKAAVIO / KOPPLINGSSCHEMA / ELEKTRONIKSKEMA

SIEMENS - LANDIS LOA24



	DENOMINAZIONE	ENGLISH	FRANÇAIS	DEUTSCH	NEDERLANDS	ESPAÑOL
F	FUSIBILE	FUSE	FUSIBLE	SICHERUNG	ZEKERINGSGLAS	FUSIBLE
C	INTERRUTTORE	SWITCH	INTERRUPTEUR	SCHALTER	HOOFDSCHAKELMR	INTERRUPTOR
L1	LAMPADA SPIA ON-OFF	LIGHT	TEMON	LEUCHTER	CONTROL ELAMP	FARO
L2	LAMPADA SPIA RETE	LIGHT	TEMON	LEUCHTER	CONTROL ELAMP	FARO
AE	APPARECCHIATURA SIEMENS	APPLIANCE SIEMENS	APPAREIL LA GE SIEMENS	EINRICHTUNG SIEMENS	APPARAT UUR SIEMENS	EQUIPAMIENTO SIEMENS
SR	SONDA RILEVAZIONE	PROBE	SONDE	SONDE	SONDE	SONDA
EV	ELETTROVALVOLA	ELECTROVALVE	ELECTROSCUPE	ELEKTROVENTIL	ELEKTRICITEIT SZEKERING	ELECTROVALVULA
R1	RELE	RELAIS	RELAIS	RELAIS	RELAE	RELAIS
TR.HT	TRASFORMATORE HT	TRASF.	TRANSFOR.	TRASF.	HOOGS FANNINGST	TRASF.
M	MOTORE	ENGINE	MOTEUR	MOTOR	MOTOR	MOTOR
TR	TERMOAFFIDAMENTO	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTMI	TERMOSTATO
TL	TERMOSTATO AMBIENTE	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTMI	TERMOSTATO
TA	TERMOSTATO AMBIENTE	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAT	THERMOSTAAT	TERMOSTATO
FP	FILTRO PRERISCALDO GAS.	FILTER	FILTRE	FILTER	BRANDSTOFFILTER	FILTRO

	SUOMI	SVENSKA	DANISH
F	SULAKE	SÄKRING	SIKRING
C	KATKAISUJA	AVBRYTARE	AFBRYDER
L1	MERKKVALO	KONTROLLAMPA	ON-OFF-LAMPE
L2	MERKKVALO	KONTROLLAMPA	ON-OFF-LAMPE
AE	LAITE SIEMENS	APPARAT SIEMENS	KONTROLUDSTYR SIEMENS
SR	SONDI	SOND	DETEKTIONSSONDE
EV	SÄHKÖVENTILI	ELKTROVENTIL	MAGNETVENTIL
R1	RELE	RELÄ	RELÆ
TR.HT	MUUNTAJA	TRANSFORMATOR	HT TRANSFORMATOR
M	MOOTORI	MOTOR	MOTOR
TR	TERMOSTAATTI	TERMOSTAT	KØLETERMOSTAT
TL	TERMOSTAATTI	TERMOSTAT	
TA	TERMOSTAATTI	TERMOSTAT	RUMTERMOSTAT
FP	SUODATTIN	FILTER	FORVARMNINGSFILTER GAS