

| Date | Révision |
|------------|----------|
| 09.06.2004 | 00 |

| | |
|--------------------|------------|
| Code identificatif | 1106012000 |
|--------------------|------------|

GENERATEURS D'AIR CHAUD MOBILES

MA / GP



Kroll GmbH

Pfarrgartenstraße 46 71737 Kirchberg/Murr
Tel. +49 7144/830-200 fax. +49 7144-830-201
Internet www.kroll.de
e.mail: vertrieb@kroll.de

Copyright

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous n'importe quelle forme ou élaborée grâce aux systèmes électroniques, copiée ou diffusée sans l'autorisation écrite de la société Kroll. Même la traduction dans d'autres langues a besoin de l'autorisation écrite. La présente documentation est confiée exclusivement aux collaborateurs de la société Sial Spa.

Modifications techniques

La société Kroll se réserve le droit de modifier les indications, expositions et caractéristiques techniques contenues dans la présente docuemntation sans préavis.

INTRODUCTION

Nous vous remercions pour la préférence accordée pour le choix des générateurs d'air chaud série MA / GP de la société Kroll spa et nous vous rappelons que, comme pour tout appareil, le bon fonctionnement et le travail efficace s'obtiennent seulement s'il est utilisé de façon correcte et tenu en parfaite condition de fonctionnement. En cas de besoin, le service technique de la société SIAL peut vous donner d'éventuels conseils.

Les générateurs d'air chaud de la série MA / GP de la société Kroll spa sont conçus pour le chauffage professionnel dans des lieux civils, industriels et agricoles.

Il est indispensable de lire attentivement les instructions de ce manuel et de les suivre scrupuleusement.

La société Kroll décline toutes responsabilités et ne peut être tenue responsable des dommages causés aux objets ou aux personnes, ou de dommages subis par l'appareil si les indications reportées dans ce manuel ne sont pas entièrement respectées, conformément aux lois et normes en vigueur dans le pays de destination.

INDEX

- 1 Schémas de fonctionnement et cycles d'allumage
 - 1.1 Générateurs indirects avec cheminée
 - 1.2 Générateurs directs sans cheminée
 - 1.3 Générateurs avec et sans cheminée: cycles de travail
 - 1.4 Sécurités dans le cas d'anomalies

- 2 Description du fonctionnement des principaux composants
 - 2.1 Composition externe de l'appareil/châssis
 - 2.2 Groupe moteur/hélice
 - 2.3 Circuit fuel
 - 2.4 Tête de brûleur/chambre de combustion
 - 2.5 Cadre électrique

- 3 Guide à la solution des problèmes Flow-chart opérative
 - 3.1 Contrôle tension d'alimentation
 - 3.2 Contrôle et remplacement du câble d'alimentation
 - 3.3 Contrôle et remplacement du moteur
 - 3.4 Contrôle et remplacement de l'hélice
 - 3.5 Analyse des fumées
 - 3.6 Nettoyage du réservoir
 - 3.7 Contrôle, nettoyage et remplacement du filtre fuel
 - 3.8 Contrôle, nettoyage et remplacement de la buse
 - 3.9 Contrôle, remplacement et nettoyage de la tête de combustion et du déflecteur.
Réglage de l'air
 - 3.10 Nettoyage de la chambre de combustion
 - 3.11 Remplacement joint moteur-pompe fuel
 - 3.12 Contrôle nettoyage, réglage et remplacement pompe fuel
 - 3.13 Contrôle et remplacement électrovalvole fuel
 - 3.14 Contrôle, nettoyage, réglage et remplacement électrodes
 - 3.15 Contrôle et remplacement des câbles haute tension
 - 3.16 Contrôle et remplacement transformateur d'allumage
 - 3.17 Remplacement des fusibles
 - 3.18 Contrôle, nettoyage et remplacement photorésistance
 - 3.19 Contrôle et remplacement thermostat de sécurité
 - 3.20 Contrôle fonctionnement de l'unité contrôle flamme

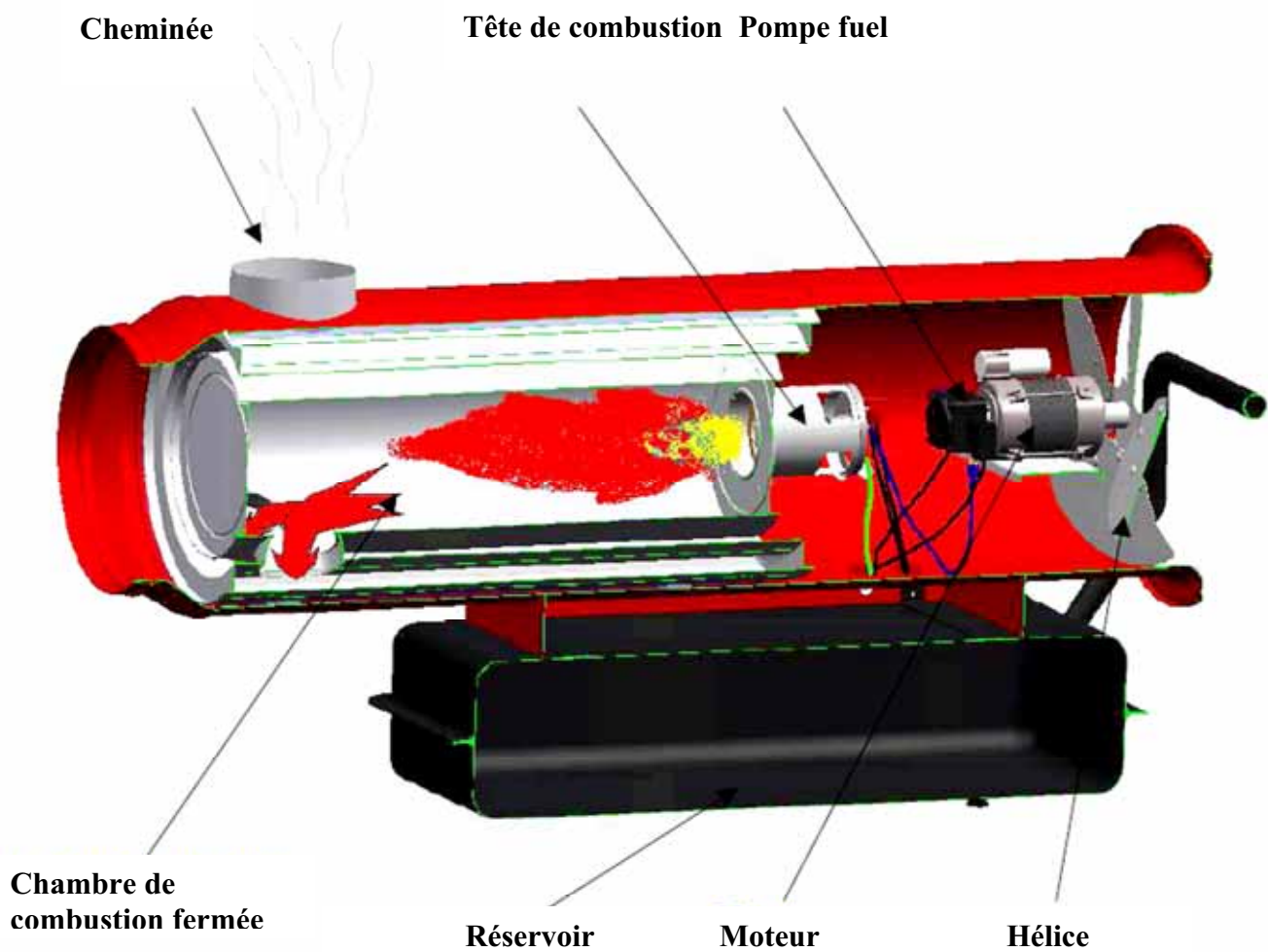
- 4.1 Tableau de réglage appareils indirectes avec cheminée
tableau de réglage appareils directs sans cheminée
fiches techniques générateurs à fuel indirects avec cheminée
fiches techniques générateurs à fuel directs sans cheminée

- 4.2 Schémas électriques – version base et version avec filtre et buse réchauffeurs

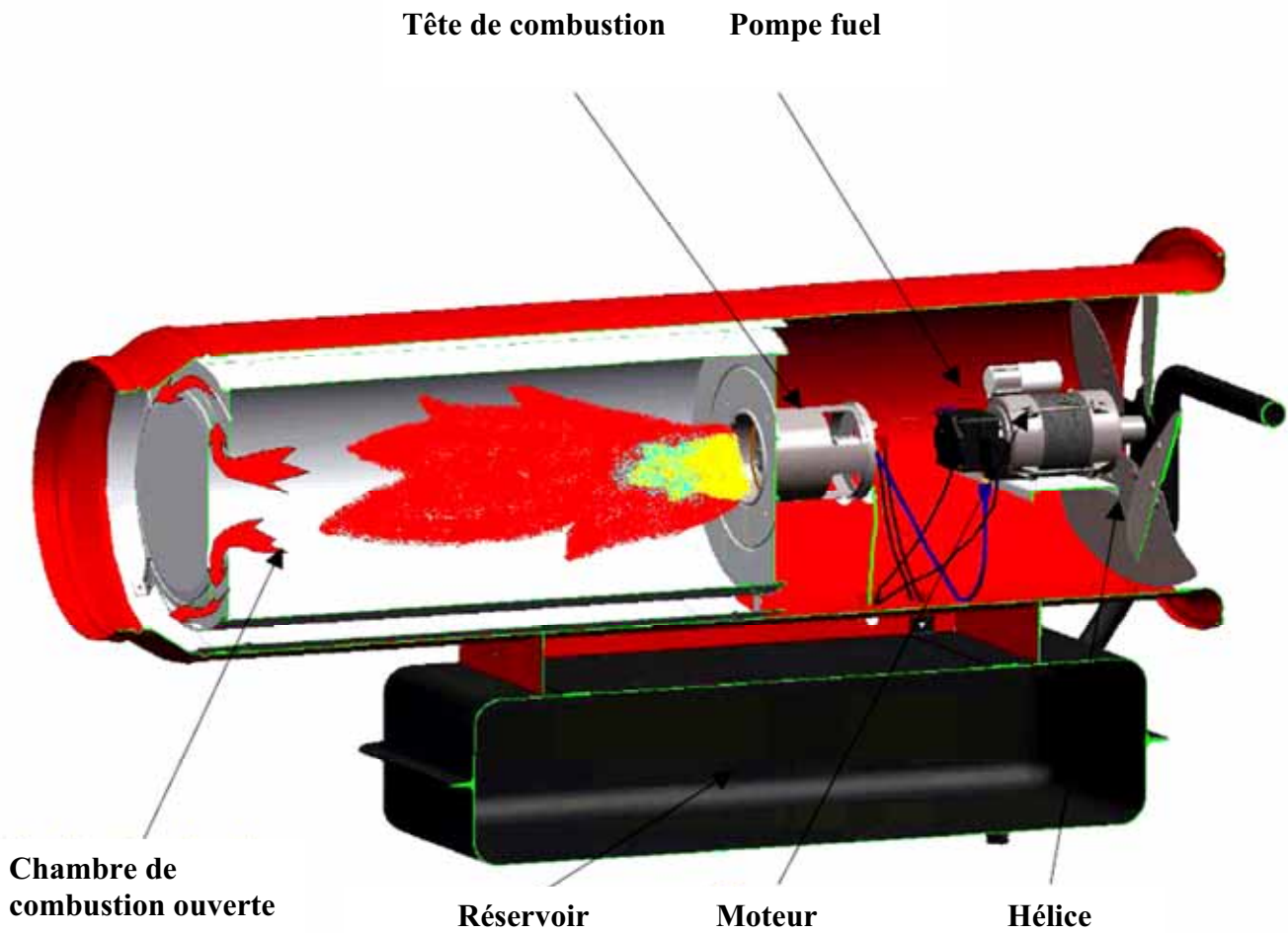
- 4.3 Outils spéciaux pour l'assistance technique

1. SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT ET CYCLES D'ALLUMAGE

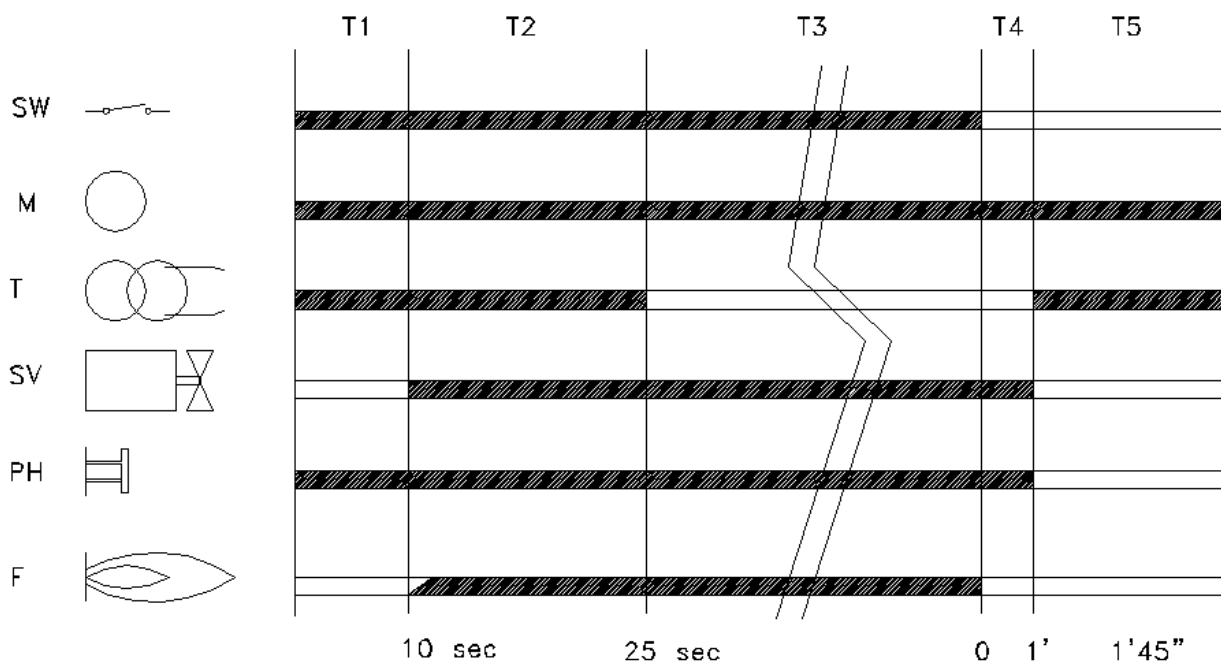
1.1 GENERATEURS INDIRECTS AVEC CHEMINÉE



1.2 GENERATEURS DIRECTS SANS CHEMINÉE



1.3 GENERATEURS AVEC ET SANS CHEMINEE: CYCLES DE TRAVAIL



- T1 Temps de pré-ventilation
- T2 Temps d'allumage
- T3 Temps de travail
- T4 Temps de sécurité en cas d'absence de la flamme
- T5 Temps de post-ventilation

- SW Interrupteur
- M Moteur
- T Trasformateur haute tension d'allumage
- SV Elettrovalvole fuel
- Ph Capteur de la flamme
- F Flamme

Cycle de pré-ventilation

Pendant cette phase qui dure environ 10 secondes, le générateur effectue un lavage interne de la chambre de combustion pour la "nettoyer" des résidus de gaz de combustion éventuellement présents. Le transformateur à haute pression T génère une étincelle pour brûler d'éventuels pertes de fuel de l'électrovalvole SV qui sont envoyées à la buse. Dans le même temps, la fiche électronique grâce à la photocellule PH, contrôle et détecte à l'intérieur de la chambre de combustion la présence de tous types de flamme où de lumière (lumière étrange): dans ce dernier cas, le générateur n'effectuera pas la phase successive mais se positionnera dans les conditions de blocage en arrêtant immédiatement tous les composants du générateur.

Cycle d'allumage

Pendant cette phase, à la fin de la pré-ventilation, l'électrovalvole du fioul EV s'ouvre et l'étincelle, produite par l'électrode, enflamme le nuage de fuel sortant de la buse. La photocellule PH doit "voir" l'allumage de la flamme avant le temps de sécurité d'1 seconde: dans le cas contraire le boîtier de contrôle se bloquera entraînant l'arrêt immédiat du moteur M. Si la photocellule PH détecte seulement une petite lueur et non la flamme continue, la fiche répètera le cycle de pré-ventilation et d'allumage, e se bloquera et arrêtera le générateur.

Cycle de travail

Passées 15 secondes de l'allumage régulier de la flamme, la fiche électronique du contrôle de la flamme arrête l'alimentation du transformateur à haute tension T en éteignant l'étincelle sur les électrodes et le générateur continue à fonctionner avec la flamme en auto-allumage. La fiche électronique, grâce à la photocellule PH, "voit" et contrôle la régularité de la flamme. Pour n'importe quel problème, absence de fuel, obstruction de l'entrée ou de la sortie de l'air, buse fuel sale ou partiellement obturée, qui compromet le fonctionnement régulier de la combustion, et entraîne la fermeture de l'électro-valvole fuel SV avant le temps de sécurité; la fiche électronique gestira alors un cycle de pré-ventilation et d'allumage et, si le problème persiste, le générateur se bloquera en faisant le cycle de post-ventilation.

Cycle de réallumage

Quand, pour n'importe quel motif, la flamme s'éteint, le boîtier de contrôle répète le cycle d'allumage composé du cycle de pré-ventilation et du cycle d'allumage. Pendant le temps de sécurité T4 il n'y a pas de signal de flamme, le boîtier de contrôle se bloquera en arrêtant le générateur et allumera le voyant rouge sur le tableau de bord. Si, au contraire, pendant le temps de sécurité T4 il y a un petit signal de flamme, la fiche répètera le cycle de réallumage. Ce cycle sera répété un maximum de 3 fois et ensuite la fiche se bloquera définitivement. Cette répétition maximale de 3 fois, est prévue pour éviter que, pendant les plusieurs cycles de réallumage, se génèrent "d'excessives fumées" de combustion. Cette condition peut se produire quand le réservoir du fuel est vide et le tuyau aspire l'air et le fuel ensemble, ou bien quand la buse est partiellement obturé ou endommagé et pulvérise assez mal le combustible sous pression.

Cycle de post-ventilation

Durant cette phase le générateur effectue un cycle de refroidissement pour éviter qu'un arrêt immédiat du moteur M, puisse provoquer d'excessives surchauffes des composants et des matériaux. Cette phase est très importante du point de vue économique vu que toute la quantité de chaleur accumulée par la chambre de combustion, est récupérée et envoyée dans la pièce à réchauffer.

Par sécurité, on a programmé que, dans cette phase, le transformateur à haute tension T produit la scintille sur les électrodes: ceci empêche qu'une éventuelle perte de fuel de l'électro-valve à fuel SV reste non brûlée et qu'elle s'accumule dans la chambre de combustion en provoquant une explosion ou une excessive combustion lors d'un cycle d'allumage successif.

Le temps de post-ventilation est programmé électroniquement et est fixe. Aucun thermostat sur la chambre de combustion ne donne un signal pour modifier ce temps.

Phase de bloc

En cas d'absence de la flamme due à l'absence de fuel dans le réservoir ou bien due à une anomalie comme décrite dans le chapitre "SECURITE EN CAS D'ANOMALIE", la fiche électrique s'occupera de positionner en sécurité l'appareil en amorçant la phase de blocage. Dans cette phase, l'électro-valve fuel SV sera immédiatement fermée avant le temps de sécurité T4 (<1 seconde), et sera effectué un cycle de post-ventilation pour refroidir les surfaces de la chambre. Même durant cette phase, le transformateur à haute tension T restera allumé et produit la scintille sur les électrodes.

Phase de déblocage

Le déblocage de l'appareil est possible en appuyant sur le bouton-voyant de RESET rouge positionné sur le tableau de bord. Pour des motifs de sécurité, et afin de pouvoir resetter le générateur, il est nécessaire d'attendre environ 30 secondes du début du bloc. Même si l'on débranche l'appareil, il est toujours nécessaire d'attendre ce laps de temps pour rallumer l'appareil.

1.4 SECURITES DANS LE CAS D'ANOMALIES

• **Lumière erronée - lumière étrange ou allumage anticipé**

Pendant le temps de pré-ventilation il ne doit y avoir aucun signal de flamme. Un signal de flamme dans une phase où elle devra être absente, pourrait être due à l'illumination extérieure, à un court-circuit dans la photo-résistance ou dans le câble de branchement, à un problème au niveau de l'amplificateur du signal de la flamme, à un incendie dans l'appareil ou bien, dans le cas où l'électro-valve fuel SV ne se ferme complètement, le flux du fuel, le nuage de fuel s'allume lors de la phase de pré-ventilation. Dans ce cas, fini le temps de pré-ventilation et le temps de sécurité, l'unité de contrôle de la flamme bloque le générateur.

Faire attention dans les cas où le générateur est directement en contact direct avec la lumière solaire car quelque rayon pourrait "s'infiltrer" dans quelques fessures en émettant un faux rayon solaire et un faux signal de la flamme, surtout quand l'appareil est neuf et les surfaces internes sont réfléchissantes.

• **Absence de la flamme à l'allumage**

Si à la fin du temps de sécurité T4, il n'y a pas de signal de présence de la flamme, l'unité de contrôle de la flamme bloque le générateur.

• **Absence de la flamme pendant le fonctionnement**

Si le signal de présence de la flamme manque pendant le fonctionnement de l'appareil ferme l'électro-valve fuel SV en interrompant le flux de fuel à la buse et en répétant automatiquement le cycle de pré-ventilation et l'allumage. En cas de blocage de l'appareil, le déblocage grâce au réallumage manuel est possible après environ 30 secondes.

• **Intervention du thermostat de sécurité**

Dans le cas où il y a une surchauffe de la chambre de combustion, le thermostat de sécurité intervient en coupant l'alimentation à la fiche électronique et donc à tous les composants, en arrêt le générateur.

Les causes qui peuvent provoquer la surchauffe excessive de la chambre de combustion, sont décrites dans le paragraphe 3 – GUIDE A LA SOLUTION DES PROBLEMES.

2. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

2.1 COMPOSITION EXTERNE DE L'APPAREIL/CHASSIS

Description

La composition externe de l'appareil est composée de:

- un réservoir en tôle électro-galvanisée vernie qui sert également de support à l'appareil entier,
- un support fixé sur le réservoir auquel est ancré le semi-corps inférieur du générateur. Ce dernier contient le cadre électrique,
- un semi-corps inférieur qui constitue le semi-conduit de chauffage de l'air, auquel sont fixés tous les composants de l'appareil,
- un semi-corps supérieur qui ferme le conduit de chauffage de l'air, démontable avec n. 6 vis pour la manutention extraordinaire de l'appareil. Sur les générateurs avec cheminée, dans le panneau supérieur un trou circulaire est pratiqué pour le conduit de vidange des fumées avec la relative cheminée.
- une porte d'inspection, positionnée sur le semi-corps supérieur, permet d'accéder à l'intérieur de l'appareil pour la majeure partie des interventions de manutention et de réparation.

- Dans la partie postérieure, sur l'embout d'entrée de l'air froid est appliquée une grille pour la protection de l'hélice pour son mouvement rotatoire.
- Dans la partie antérieure du semi-corps inférieure est positionné un panneau semi-cylindrique en tôle galvanisée qui a comme fonction la protection thermique des superficies externes accessibles de l'extérieur qui peuvent être à contact avec les opérateurs.
- Antérieurement, on a un cône diffuseur pour la sortie à l'extérieur de l'air chaud (générateurs avec cheminée) ou de l'air chaud mélangé aux gaz de sortie (générateurs sans cheminée). En dessous du réservoir sont fixés l'essieu avec roues et le pieds d'appui.

2.2 GROUPE MOTEUR/HELICE

Description

Le moteur électrique actionne le ventilateur et la pompe fuel. L'hélice hélicoïdale fournit un flux d'air constant en direction axiale qui est en partie utilisée pour la combustion (air primaire) et en partie utilisée pour refroidir les superficies de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur, en obtenant le chauffage de cette dernière. L'hélice est reliée rigidement à l'arbre moteur au moyen d'une vis de fixation. La pompe fuel a la fonction d'aspirer, grâce au filtre, le fuel du réservoir et de l'envoyer à la buse à la pression de fonctionnement: est branchée à l'arbre moteur par un joint en matière plastique et est fixée à la carcasse du moteur lui-même grâce au n.3 vis. Les moteurs utilisés sont monophasés à 2 ou à 4 pôles, avec vitesse de rotation de 2800 ou 1400 tours/min selon les modèles. Voir ci-joint, concernant les caractéristiques techniques complètes des moteurs.



PHOTO 1: détail groupe moteur

2.3 CIRCUIT FUEL

Descrizione

Le circuit fuel est composé principalement de:

- réservoir,
- tube de sortie et de retour,
- filtre fuel,
- pompe fuel,
- électro-valvole fuel,
- microtube haute pression
- tête de combustion
- gicleur.

La pompe à engrenages, actionnée par le moteur, aspire le combustible du réservoir et le porte à la pression de réglage. A la sortie de la pompe se trouve une électro-valve d'interception du fuel SV commandée par le boîtier de contrôle de la flamme. Pendant le fonctionnement normal, la valve s'ouvre et le combustible en pression afflue à la buse grâce au microtube, où il est pulvérisé, mélangé avec l'air primaire et allumé par l'étincelle produite par les électrodes. La quantité d'air primaire est réglée par l'anneau de réglage de l'air sur la tête de combustion.

Dans des conditions anormales (voir flow-chart) le boîtier de contrôle de la flamme ferme l'électro-valve EV, le fuel n'afflue donc pas à la buse, mais est renvoyé au réservoir au travers du tube de retour. La pompe est équipée d'une vis de réglage positionnée positionnée sur la caisse antérieure qui permet de varier la pression et en conséquence le débit du combustible.



FOTO 2: détail groupe filtro gasolio



FOTO 3: particolare pompa gasolio

2.4 TESTA BRUCIATORE / CAMERA DI COMBUSTIONE

Descrizione

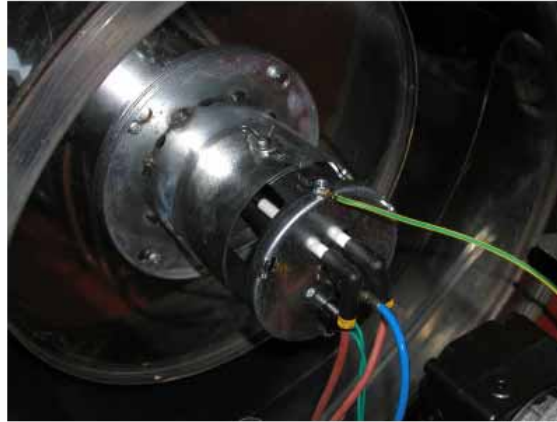


FOTO 4: particolare testa di combustione

La testa di combustione riceve una certa quantità di aria dal ventilatore e, in relazione alla posizione della serranda, ne lascia passare una parte che verrà chiamata aria primaria. Quest'aria, tramite il turbolatore, viene distribuita e miscelata con lo spruzzo di gasolio in pressione nebulizzato uscente dall'ugello. Per ottenere una buona combustione e di conseguenza un buon rendimento, la porzione di aria primaria comburente e di gasolio deve essere molto precisa ed è per questo che bisogna attenersi scrupolosamente alle indicazioni di regolazione suggerite dal costruttore.

La testa di combustione comprende:

- la testa porta ugello
- la serranda aria
- il turbolatore dell'aria
- l'ugello gasolio,
- l'elettrodo di accensione,
- la fotoresistenza.

Come già detto, all'uscita dall'ugello il gasolio viene polverizzato e miscelato con l'aria primaria. Ulteriori aperture circolari nella testa fanno passare una seconda porzione di aria non regolabile, chiamata aria secondaria. Quest'ulteriore apporto d'aria completa la combustione.

Durante tutta la fase di accensione gli elettrodi sono alimentati dal trasformatore alta tensione e generano una scintilla che provoca l'accensione della miscela aria-combustibile.

La funzione del deflettore è di creare una componente rotazionale nel flusso di aria primaria che lo decelera: in questo modo si favorisce la miscelazione tra aria e combustibile e si migliora la combustione.

La camera di combustione è realizzata in acciaio inossidabile ed è provvista di:

- un disco posteriore dove viene alloggiata la testa di combustione
- un disco anteriore forato nei generatori diretti, cieco negli indiretti
- un disco parafiamma anteriore presente solo nei generatori diretti
- lo scambiatore con i passaggi fumi
- il camino di uscita dei fumi
- la protezione camera
- un termostato di sicurezza a riarmo manuale

2.5 QUADRO ELETTRICO

Descrizione

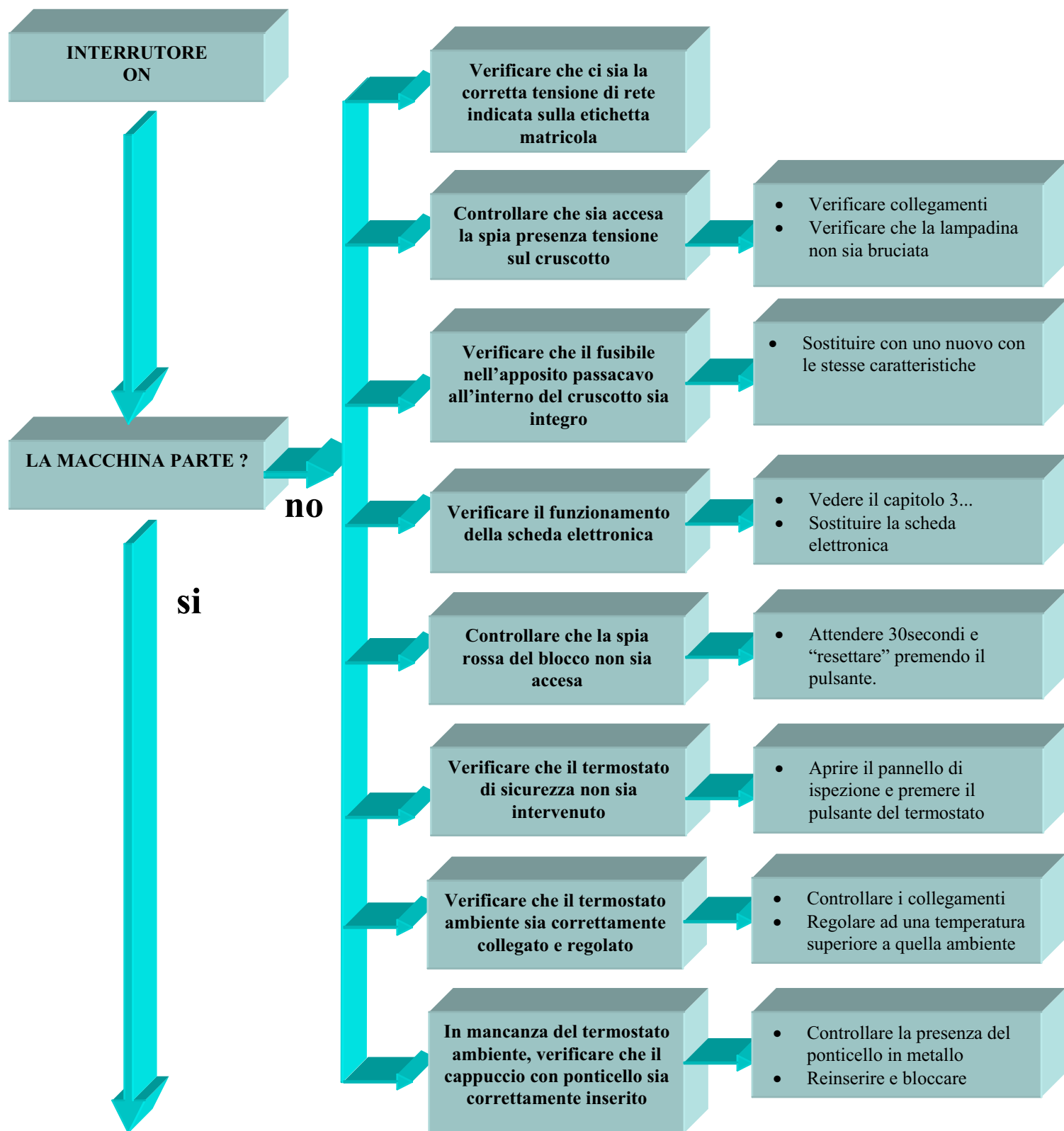
FOTO 5: particolare cruscotto

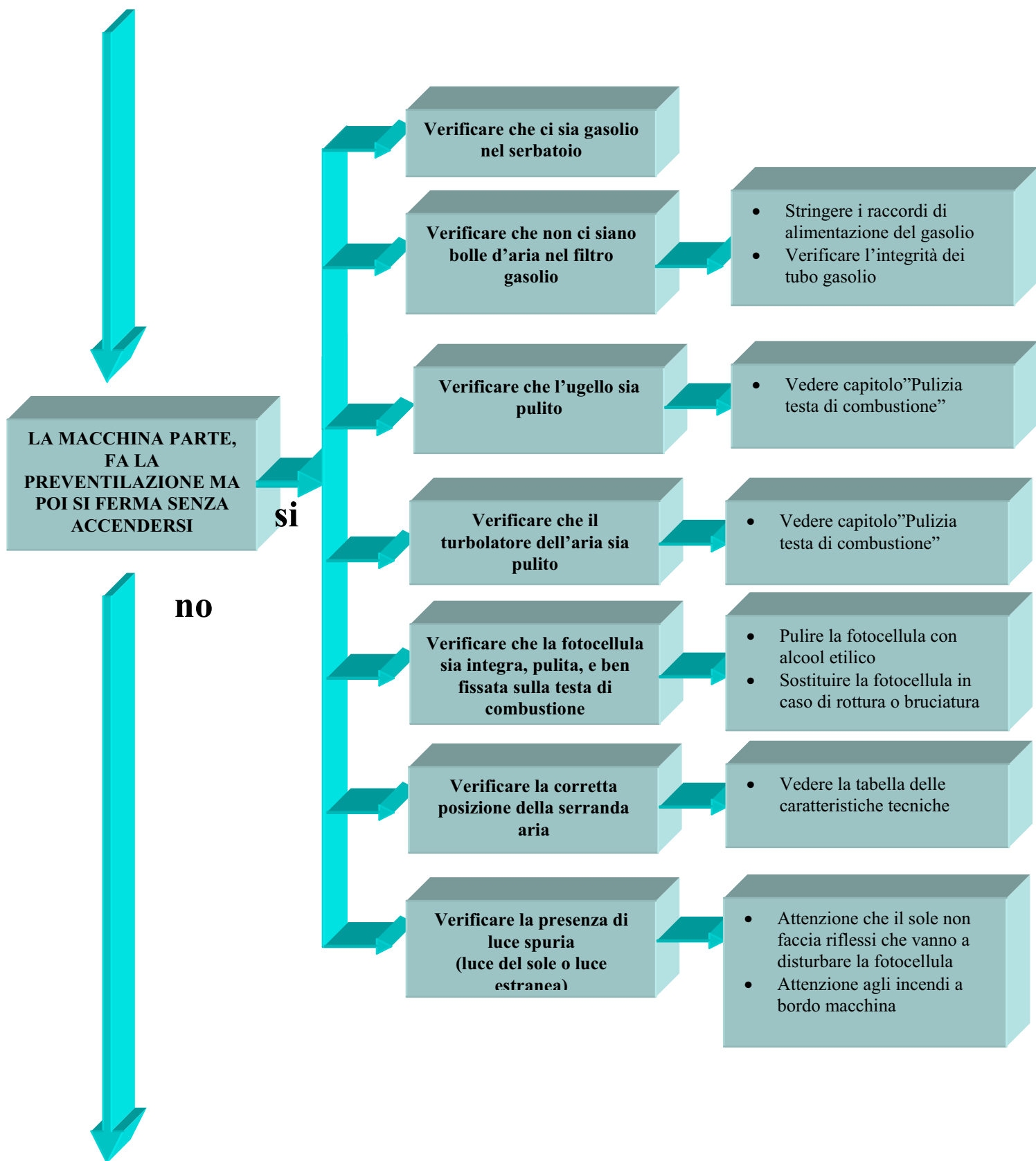
Il quadro elettrico ha la funzione di ricevere l'alimentazione elettrica attraverso il cavo e la spina collegati alla rete dell'edificio e distribuirla ai vari componenti, attraverso un organo di gestione e controllo chiamato scheda controllo fiamma. Il compito di quest'ultima è anche quello di sorvegliare e garantire la sicurezza in ogni fase di lavoro della macchina.

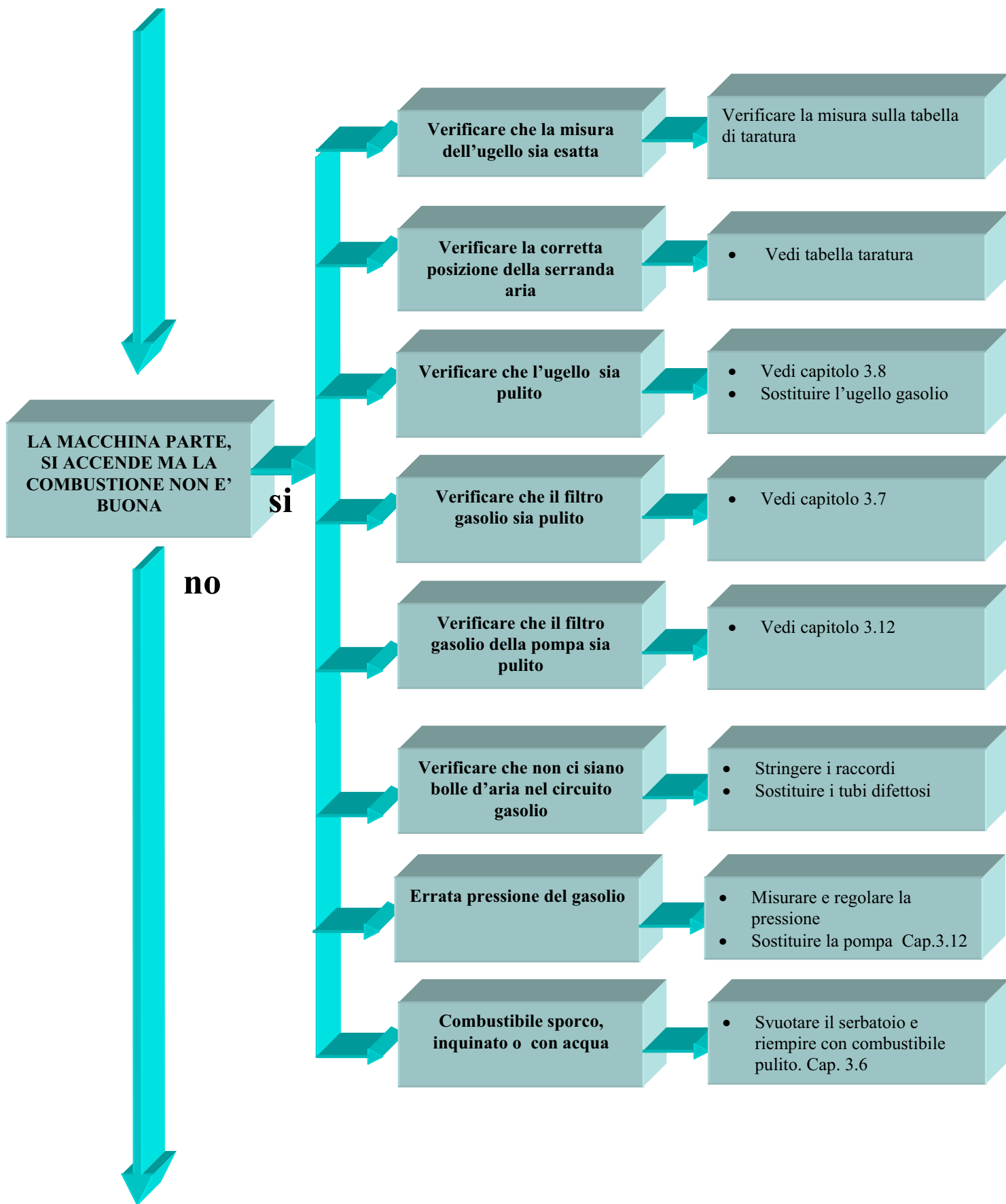
Il quadro elettrico comprende i seguenti componenti:

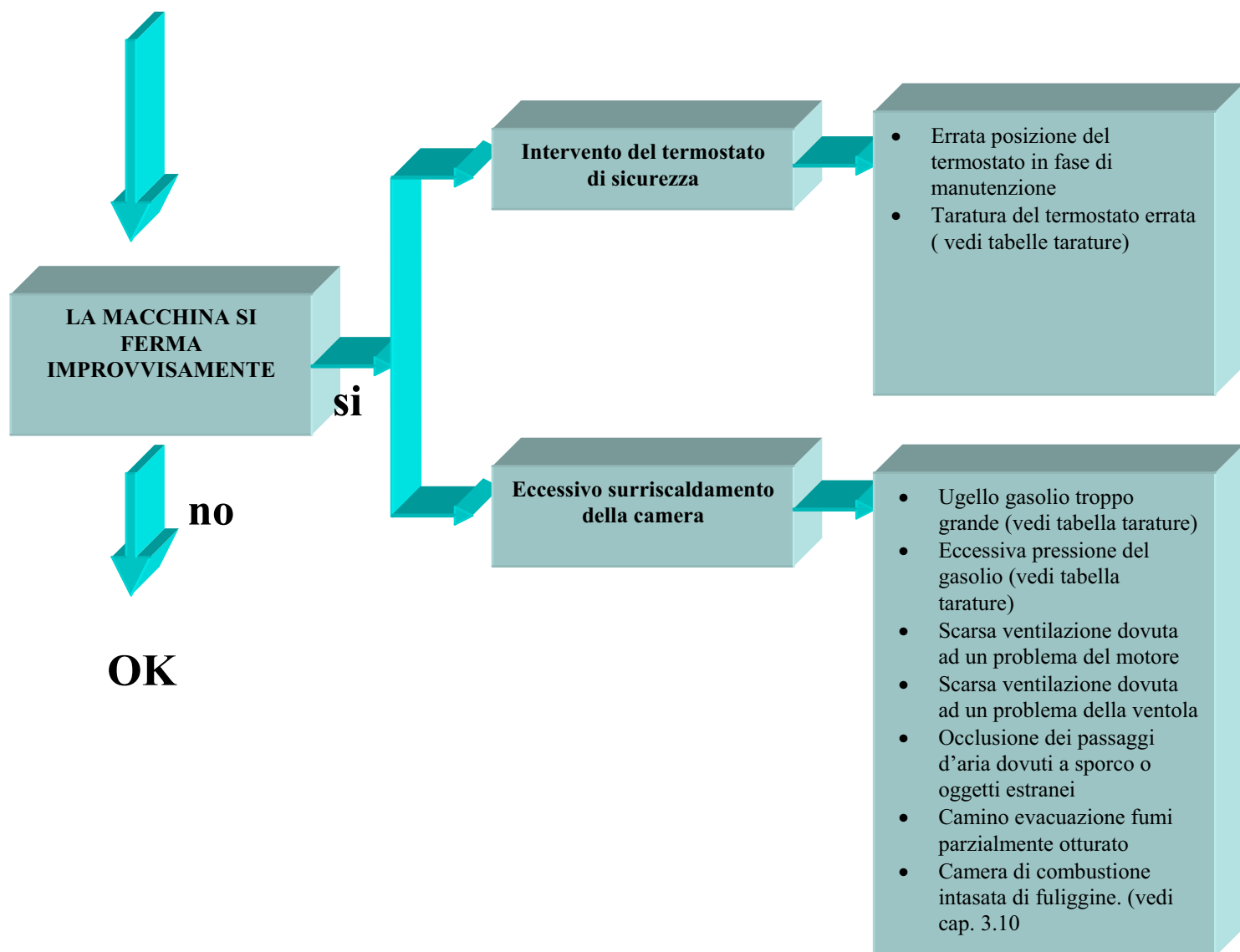
- Cruscotto
- Protezione acqua e polvere interna ,
- cavo di alimentazione con passacavo e spina
- interruttore ON/OFF,
- presa termostato ambiente con cappuccio di protezione e chiusura circuito,
- pulsante di riarmo (RESET) e luce di blocco,
- trasformatore di accensione alta tensione,
- fusibile di protezione con portafusibile,
- unità elettronica di controllo fiamma.

3. GUIDA ALLA SOLUZIONE DI PROBLEMI









GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DESCRITTI IN QUESTO MANUALE DEVONO ESSERE EFFETTUATI ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE SPECIALIZZATO RISPETTANDO LE NORME VIGENTI NEL CAMPO DELLA SICUREZZA ELETTRICA.

UTILIZZARE SOLO RICAMBI ORIGINALI O CONSIGLIATI DAL COSTRUTTORE.

3.1 CONTROLLO TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione deve coincidere con la tensione indicata sulla targa (230 V). La tensione effettiva in ingresso deve comunque essere compresa tra 220 e 240 V per il buon funzionamento dell'apparecchio.

- Controllare che la tensione di rete, inserendo i puntali del tester nella presa. Verificare che sia conforme alla tensione richiesta e riportata sull'etichetta matricola

Se non c'è tensione:

- Controllare il fusibile di protezione dell'impianto.
- Controllare la presa.

Effettuare interventi di manutenzione solo sull'apparecchio e non su componenti della rete elettrica, per i quali è richiesto l'intervento di personale autorizzato.

3.2 CONTROLLO E SOSTITUZIONE CAVO DI ALIMENTAZIONE

- Controllare che la spia verde si accenda. Se la spia non si accende vuol dire che non arriva tensione all'apparecchio.
- Controllare le condizioni del cavo e della spina e individuare eventuali danni o anomalie.
- Svitare le viti di fissaggio del quadro elettrico ed estrarre il quadro.



foto 6

- Svitare la vite di fissaggio della protezione in plastica e rimuovere la protezione.



foto 7

- Controllare con il tester la tensione ai morsetti di fase e di neutro del passacavo di alimentazione. Se non arriva tensione controllare l'integrità del fusibile; se rotto sostituirlo con uno nuovo di pari misura e amperaggio (del tipo ritardato)
-

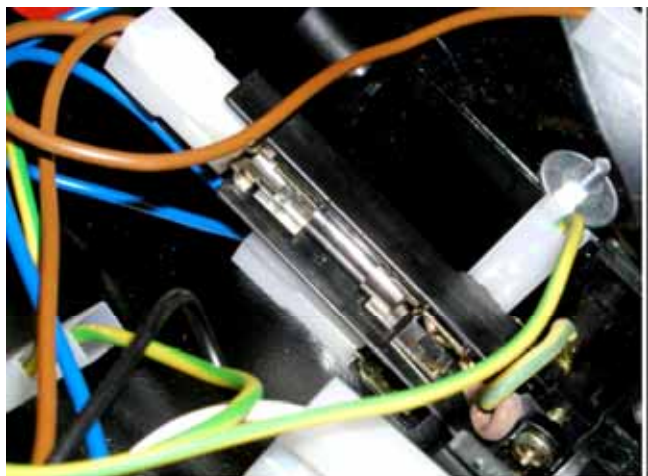


foto 8

Per sostituire il cavo di alimentazione:

- Utilizzare solo cavi di tipo H07RNF con spina protetta contro gli spruzzi.
- Scollegare i conduttori di linea dai morsetti e il conduttore di terra.

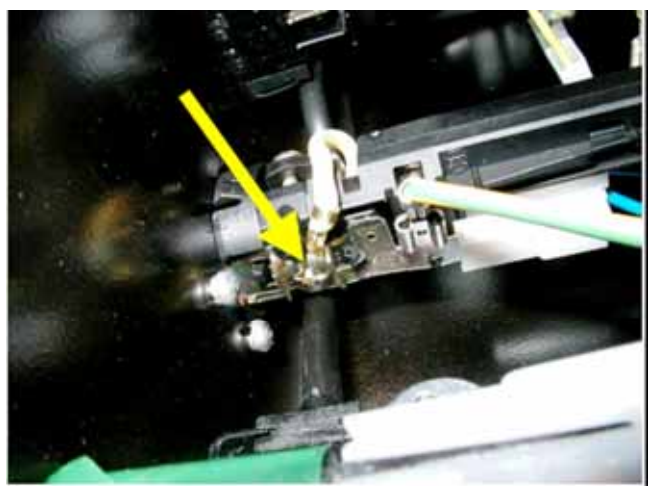


foto 9

- Rimuovere il cavo difettoso.
- Inserire il cavo di ricambio nel passacavo (lunghezza interna circa 5 cm).
- Fissare il passacavo nella sua sede.
- Collegare i conduttori di linea e di terra
- Controllare il funzionamento.
- Rimontare il cruscotto.

3.3 CONTROLLO E SOSTITUZIONE MOTORE

- Estrarre il quadro elettrico (vedi foto)

- Controllare la tensione ai morsetti del motore con il tester.

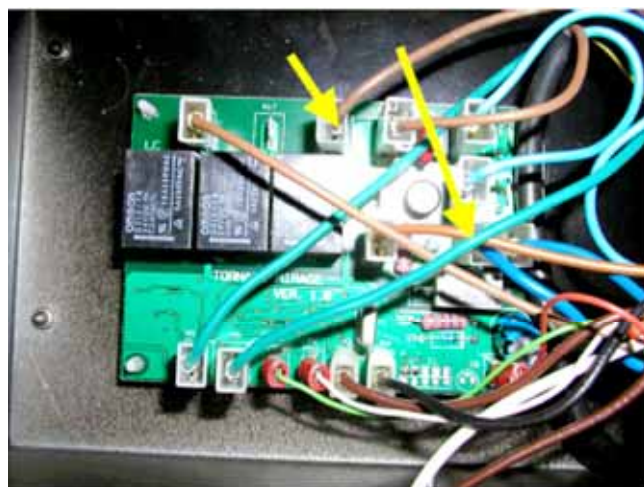


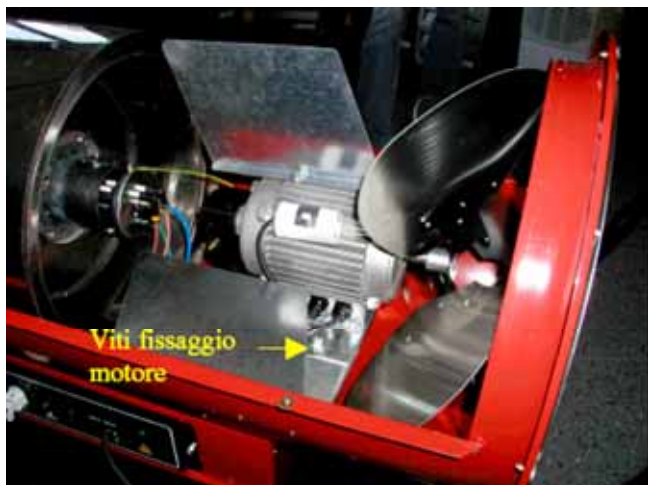
foto 10

- Controllare il condensatore.
- Per sostituire il motore:
- Togliere tensione dalla macchina togliendo la spina dalla presa
 - Scollegare i morsetti del motore dal quadro elettronico (vedi foto 10)
 - Rimuovere il corpo superiore della macchina svitando le 6 viti

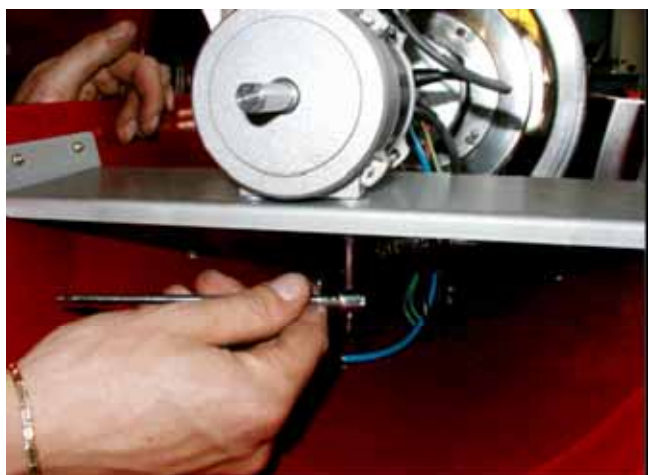


foto 11

- Rimuovere la ventola. (vedi cap. 3.4)
- Allentare le viti di fissaggio della pompa gasolio e scollegare la pompa. (vedi cap.3.12)
- Svitare le viti di fissaggio della staffa motore sul basamento inferiore.

*foto 12*

- Svitare le viti di fissaggio del motore sulla staffa.

*foto 13*

- Sostituire il motore e fissarlo sulla staffa. Fissare la staffa sul basamento. Collegare i cavi di alimentazione del motore sulla morsettiera seguendo lo schema elettrico.
- Controllare il funzionamento.
- Rimontare la ventola, la pompa gasolio, la griglia posteriore, il corpo superiore e il quadro elettrico.

Per sostituire il condensatore:

- Rimuovere il pannello di ispezione.
- Estrarre il condensatore dal supporto.
- Scollegare i terminali.

*foto 14*

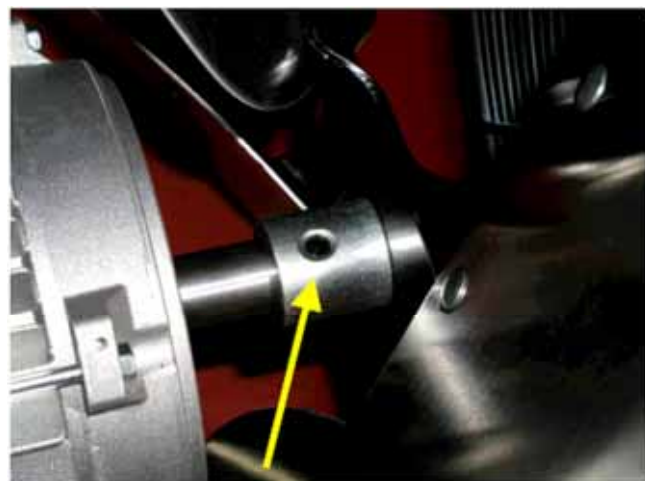
- Sostituire il condensatore con uno di uguale capacità.
- Collegare, controllare il funzionamento e rimontare.

3.4 CONTROLLO E SOSTITUZIONE VENTOLA

- Rimuovere la griglia posteriore.
- Controllare le condizioni del ventilatore e individuare eventuali danni o ostacoli alla rotazione.

Per sostituire il ventilatore danneggiato:

- Svitare la vite di fissaggio sul mozzo della ventola.

*foto 15*

- Estrarre la ventola danneggiata e sostituirla con una ventola nuova.

- Verificare manualmente che la ventola possa ruotare senza interferenze.
- Rimontare e controllare il funzionamento.

3.5 ANALISI DEI FUMI (solo per apparecchi con camino)

Effettuare l'analisi dei fumi con il metodo Shell-Bacharach per controllare la qualità della combustione.

- Utilizzare l'opacimetro classico da installatore.



foto 16

- Inserire una cartina nell'apposita fessura.



foto 17

- Collegare alla cappa di scarico il tubo di prolunga per l'analisi dei fumi.
- Inserire nel condotto di scarico l'estremità del tubo di aspirazione della pompa.



foto 18

- Con l'apparecchio funzionante a regime effettuare 10 aspirazioni complete consecutive (**IMPORTANTE N.10 ESATTE**) dei gas di scarico avendo cura di eseguire i movimenti lentamente e per tutta la corsa del pistone.
- Estrarre la cartina ed esaminarne il colore e confrontarlo con la scala di riferimento.



foto 19

I generatori a gasolio sono regolati dal costruttore per fornire un indice di fumosità pari al n°0 della scala Shell-Bacharach. Un valore superiore a 1 indica una cattiva combustione. In questo caso occorre individuare le cause del problema ed intervenire (vedi flow-chart). I problemi che possono dare luogo ad una fumosità elevata sono essenzialmente:

- Camera intasata dovuto ad una cattiva installazione (tubo camino ostruito o mal concepito (vedi manuale istruzioni a corredo della macchina) (vedi cap 3.10)
- Funzionamento senza cappetta fumi in dotazione
- Testa di combustione, circuito gasolio e ugello sporchi (vedi cap 3.9)
- Serranda aria sulla testa di combustione troppo chiusa. (vedi cap3.9)

*foto 20*

- Mancanza aria di combustione dovuto all'installazione della macchina troppo vicino ad una parete o posizionata in un locale piccolo e senza aperture verso l'esterno.

REGOLAZIONE DELLA SERRANDA ARIA

- Rimuovere il pannello di ispezione.
- Svitare la vite con alette posta sulla testa di combustione
- Muovere la serranda aria in direzione longitudinale in modo da raggiungere la posizione indicata sulla tabella fornita dal costruttore.

*foto 21*

3.6 PULIZIA SERBATOIO

Per pulire il serbatoio:

- Sollevare l'apparecchio ad un'altezza di circa 1 m utilizzando un carrello elevatore o altro mezzo idoneo.
- Collocare un recipiente adatto al di sotto del serbatoio.
- Svitare il tappo inferiore per svuotare completamente il serbatoio.

*foto 22*

Per pulire il filtro riempimento serbatoio, togliere il tappo di carico del serbatoio e sfilare il filtro interno, pulirlo e rimontarlo

*foto 23*

3.7 CONTROLLO, PULIZIA E SOSTITUZIONE FILTRO GASOLIO

*foto 24*

- Svitare il corpo inferiore del filtro
- Versare il gasolio contenuto nel filtro.
- Aprire il filtro ed estrarre il materiale filtrante

*foto 25*

- Pulire il materiale filtrante con un pennello o con una spazzola morbida e poi con aria compressa.

Per sostituire il filtro completo:

- Svitare i raccordi di collegamento del filtro gasolio e il dado di fissaggio filtro-staffa.
- Rimontare il filtro e collegare i tubi.

3.8 CONTROLLO, SOSTITUZIONE E PULIZIA UGELLO

- Rimuovere il pannello di ispezione.
- Rimuovere la vite di fissaggio della testina bruciatore.

*foto 26*

- Estrarre la testina bruciatore ruotandola leggermente in senso orario in modo da sganciare i gancetti

*foto 27*

*foto 28*

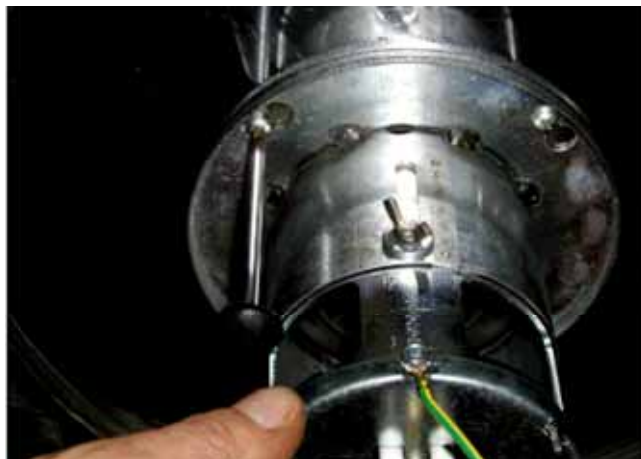
- Svitare l'ugello ponendo cura a non urtare l'elettrodo che potrebbero generare criccate della ceramica compromettendone il buon funzionamento

*foto 29*

- Pulire l'ugello utilizzando aria compressa
- Se necessario sostituire l'ugello. Utilizzare come ricambio solo gli ugelli consigliati dal costruttore (vedi tabella tarature).
- Rimontare l'ugello.
- Rimontare la testina bruciatore e il pannello di ispezione.

3.9 CONTROLLO, SOSTITUZIONE E PULIZIA TESTA DI COMBUSTIONE E DEFLETTORE

- Rimuovere il pannello di ispezione.
- Allentare, senza toglierle completamente, le viti di fissaggio del fondello di testa della testa di combustione.

*foto 30*

- Ruotare leggermente in senso orario la testa di combustione in modo che le teste delle viti coincidano con i fori grandi sul fondello di testa. Questo aiuterà molto in fase di rimontaggio, perché le viti faranno da centratura e supporto della testa stessa.

*foto 31*

- Estrarre la testa di combustione

*foto 32*

- Pulire il deflettore con un pennello o una spazzola morbida e poi con aria compressa. Per una buona combustione è necessario che le aperture per il passaggio dell'aria nel deflettore siano perfettamente pulite.

*foto 33*

3.10 PULIZIA DELLA CAMERA DI COMBUSTIONE

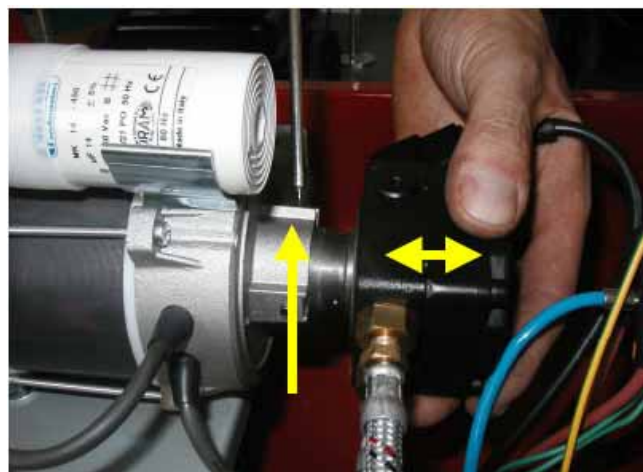
- Rimuovere il corpo superiore della macchina
- Rimuovere la testina bruciatore (vedi cap. 3.8)
- Rimuovere la testa di combustione (vedi cap. 3.9)
- Svitare le viti di fissaggio della camera di combustione

*foto 34*

- Estrarre la camera e pulire eventualmente con del gasolio
- Rimontare la camera fissandola con le due viti, la testa di combustione, la testina bruciatore ed il corpo superiore.

3.11 SOSTITUZIONE GIUNTO MOTORE-POMPA GASOLIO.

- Allentare (non svitare completamente) le tre viti di fissaggio della pompa gasolio

*foto 35*

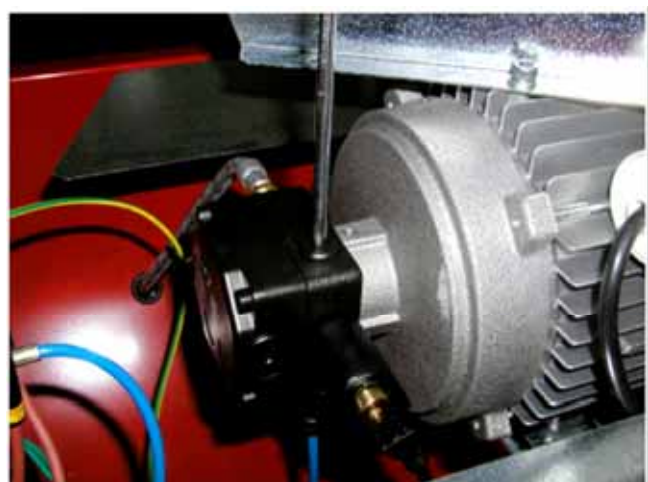
- Estrarre la pompa facendola scorrere in direzione assiale

*foto 36*

- Controllare le condizioni del giunto e se necessario sostituirlo
- Assicurarsi che l'albero possa ruotare liberamente agendo sulla ventola
- Rimontare il gruppo.

3.12 CONTROLLO, PULIZIA, REGOLAZIONE E SOSTITUZIONE POMPA GASOLIO

- Rimuovere il pannello ispezione.
- Per misurare la pressione di mandata:
- Svitare la vite sul corpo superiore della pompa

*foto 37*

- Collegare il manometro
- Chiudere il pannello di ispezione e avviare la macchina eseguendo un brevissimo ciclo di

accensione (preventilazione di 10 sec + circa 3 secondi di fiamma prima accensione)

- Spegnerla macchina mettendo l'interruttore posto sul cruscotto in posizione 0 in modo che il generatore vada in post-ventilazione
- Aprire il pannello di ispezione e agire sulla vite di regolazione posta sulla testata della pompa fino ad ottenere il valore esatto.

*foto 38*

Per misurare la depressione in aspirazione:

- Svitare la vite contrassegnata con V.
- Collegare un vacuometro nel foro V.

Per pulire il filtro pompa:

- Svitare la vite di fissaggio filtro sul corpo della pompa ed estrarre il filtro.

*foto 39*

- Pulire il filtro usando aria compressa o lavare con gasolio

- Rimontare.

Per sostituire la pompa:

- Allentare le viti di fissaggio della pompa.
- Sostituire la pompa e rimontare il gruppo
- Assicurarci che il giunto motore pompa sia montato correttamente.

3.13 CONTROLLO E SOSTITUZIONE ELETTOVALVOLA GASOLIO

- Svitare il dado di fissaggio dell'elettrovalvola.



foto 40

- Estrarre il corpo esterno dell'elettrovalvola
- Svitare il dado di fissaggio del cilindro interno



foto 41

- Estrarre il cilindro interno e pulire con gasolio.



foto 42

Controllare che il cilindro interno possa scorrere liberamente. Se necessario pulire il pistoncino

Per sostituire l'elettrovalvola:

- Aprire il quadro elettrico
- Controllare la tensione ai morsetti dell'elettrovalvola.

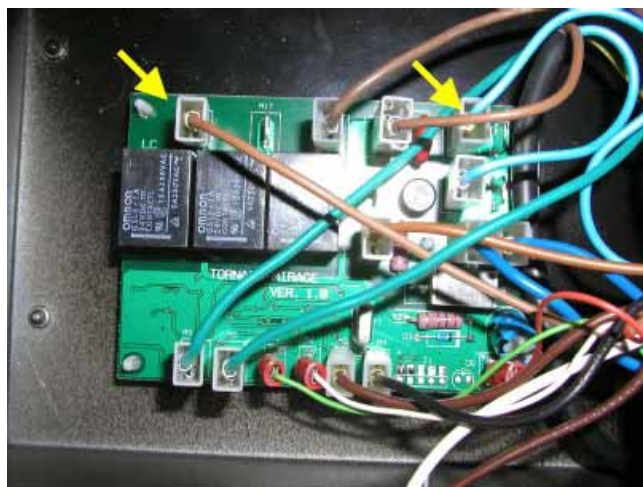


foto 43

Se c'è tensione ai capi dei morsetti evidenziati nella foto ma l'elettrovalvola non funziona:

- Scollegare i cavi dell'elettrovalvola sulla morsettiera della scheda elettronica.
- Sostituire l'elettrovalvola.
- Ricollegare e controllare il funzionamento.

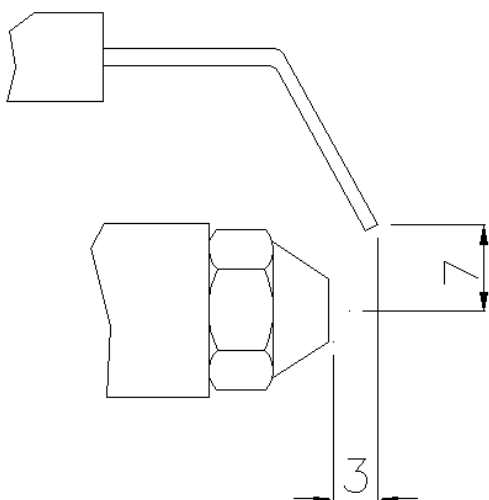
3.14 CONTROLLO, PULIZIA REGOLAZIONE E SOSTITUZIONE ELETTRODI

- Estrarre la testina bruciatore.



foto 44

- Controllare se gli elettrodi sono puliti.
- Se necessario, pulirli con un pennello o una spazzola morbida e poi con aria compressa.
- Controllare la distanza relativa degli elettrodi e la distanza fra elettrodi e ugello
- Regolare le distanze facendo riferimento alle quote indicate sul disegno



Per controllare che la scintilla avvenga regolarmente:

- Inserire la testina portaugello nella testa bruciatore e fissarla con l'apposita vite
- Aprire completamente la serranda aria

- Scollegare elettricamente la bobina dell'elettrovalvola gasolio
- Dare tensione alla macchina e fare un ciclo di avviamento agendo sull'interruttore 0-1
- Controllare visivamente che la scintilla scocchi regolarmente fra gli elettrodi.

Attenzione

Durante la fase di accensione, fra gli elettrodi, si crea una tensione di 11 KV. Attenersi scrupolosamente alle norme vigenti nel campo della sicurezza elettrica nel corso degli interventi di manutenzione.

- Ri-collegare elettricamente la bobina dell'elettrovalvola gasolio

Per sostituire gli elettrodi:

- Scollegare i cavi di alta tensione dagli elettrodi.
- Svitare le due viti di fissaggio degli elettrodi .

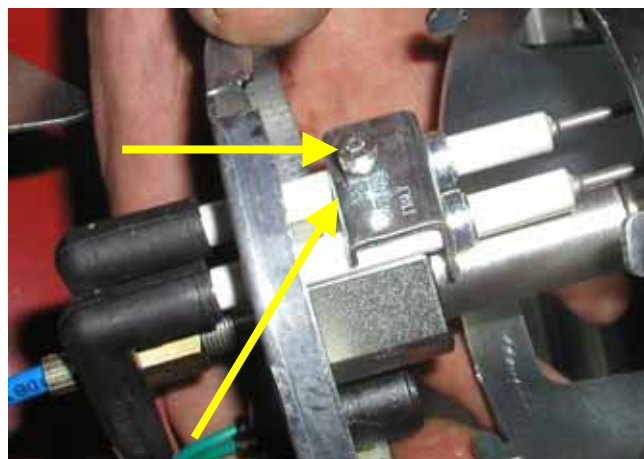


foto 45

- Sostituire l'elettrodo e ricollegare i cavi di alta tensione.
- Rimontare la testina bruciatore.

3.15 CONTROLLO E SOSTITUZIONE CAVI ALTA TENSIONE

- Controllare il collegamento dei cavi sulla testina bruciatore.
- Controllare lo stato dei cavi di alta tensione.
- Scollegare i cavi di alta tensione dagli elettrodi e dal trasformatore di accensione situato all'interno del quadro elettrico.

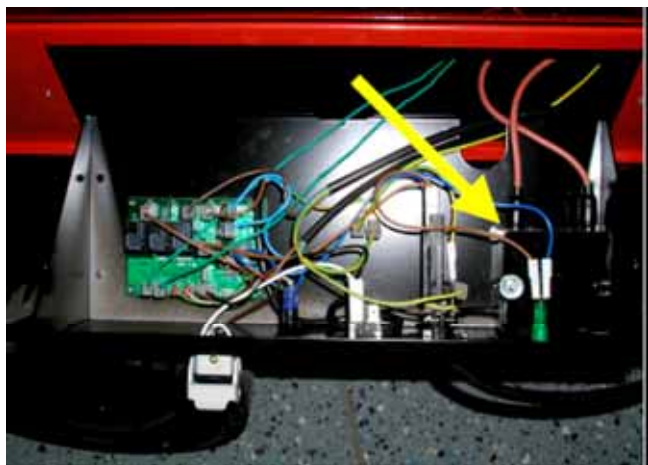


foto 46

- Collegare i nuovi cavi e controllare il funzionamento.

3.16 CONTROLLO E SOSTITUZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE

Per sostituire il trasformatore:

- Svitare la vite e il dado di fissaggio del trasformatore sul quadro elettrico.
- Scollegare i cavi ad alta tensione.
- Scollegare i cavi del trasformatore sull'unità controllo fiamma seguendo lo schema elettrico riportato all'interno della scatola.

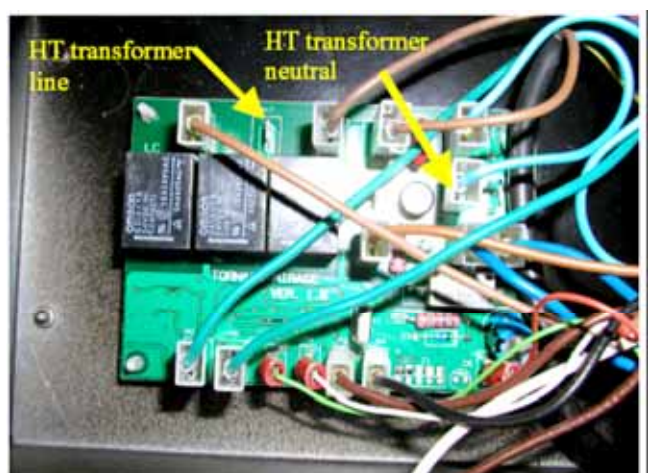


foto 47

- Sostituire il trasformatore, ricollegarlo ai cavi di alta tensione e ai terminali nell'unità controllo fiamma.

3.17 SOSTITUZIONE FUSIBILE

- Aprire il quadro elettrico.
- Estrarre il fusibile dal portafusibile all'interno del quadro

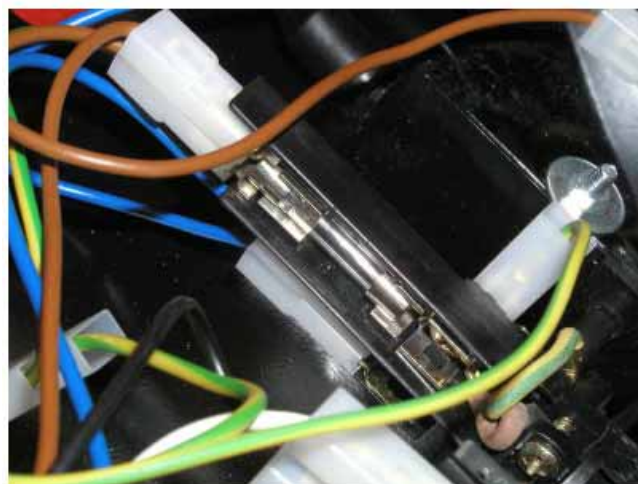


foto 48

- Verificare le condizioni del fusibile.
- Sostituire il fusibile danneggiato con uno di uguali caratteristiche. Per i dati relativi ai vari modelli vedere le schede tecniche.

3.18 CONTROLLO, PULIZIA E SOSTITUZIONE FOTORESISTENZA

- Estrarre la fotoresistenza dal foro di alloggiamento nel disco testina girandola di circa un quarto di giro per sganciare i piedini di aggancio del supporto plastico.



foto 49

- Estrarre la fotoresistenza agendo delicatamente sui due cavetti Pulire il vetro della fotoresistenza con un panno imbevuto di alcool etilico per eliminare eventuali depositi di fumi e polvere.

*foto 50*

E' possibile controllare il funzionamento della fotoresistenza usando un semplice tester. Collegando i morsetti del tester ai due capi dei cavi procedere come segue:

- Settare il tester sulla misura di resistenza
- Far passare una luce di fronte alla fotoresistenza
- Il tester deve misurare una variazione del valore ohmico decrescente con l'aumentare della luminosità.

Per sostituire la fotoresistenza:

- Scollegare i cavi della fotoresistenza sull'unità controllo fiamma seguendo lo schema elettrico.

*foto 51*

- Sostituire la fotoresistenza non funzionante.
- Ricollegare, rimontare e controllare il funzionamento.

3.19 CONTROLLO E SOSTITUZIONE TERMOSTATO DI SICUREZZA

- Rimuovere il pannello di ispezione e/o il pannello superiore.
- Controllare che il termostato sia correttamente fissato

Per sostituire il termostato:

- Scollegare i cavi del termostato.
- Sostituire il termostato.
- Ricollegare e rimontare.

Per riarmare il termostato:

- Sconnettere l'alimentazione del generatore
- Rimuovere il pannello di ispezione
- premere il pulsante di riarmo



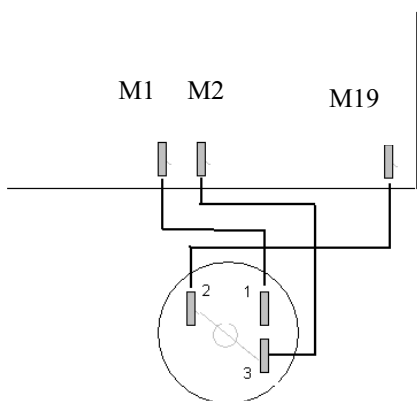
foto 52

3.20 CONTROLLO FUNZIONAMENTO UNITA' CONTROLLO FIAMMA

Per verificare che la scheda elettronica di controllo fiamma funzioni correttamente, si possono effettuare i seguenti test:

Controllo spia di blocco pulsante di reset

- Verificare che i collegamenti della spia di blocco siano corretti



- Verificare che, tenendo premuto il pulsante, ci sia continuità elettrica tra i piedini 1 e 3 del pulsante di sblocco.
- Verificare che, in fase di blocco (quindi con lampadina della spia accesa), ai capi M2 e M19 della scheda ci sia una tensione di 18-20 volt in corrente continua.

Verifica di continuità

Togliere la spina della macchina dalla presa di alimentazione:

- Mettere l'interruttore su 1
- Selezionare il termostato ambiente in posizione di lavoro
- Verificare che il termostato di sicurezza sia armato
- Verificare che ci sia continuità elettrica tra i piedini M3 e M4 della scheda elettronica (con i fast-on connessi)

Alimentazione dei carichi

Inserire la spina del generatore in una presa di alimentazione

- mettere l'interruttore in posizione 1
- posizionare il termostato ambiente in posizione di lavoro
- verificare con l'ausilio di un tester che la scheda sia alimentata



foto 53

- Verificare con l'ausilio di un tester che ci sia tensione ai capi delle connessioni del trasformatore, del motore e dell'elettrovalvola gasolio.

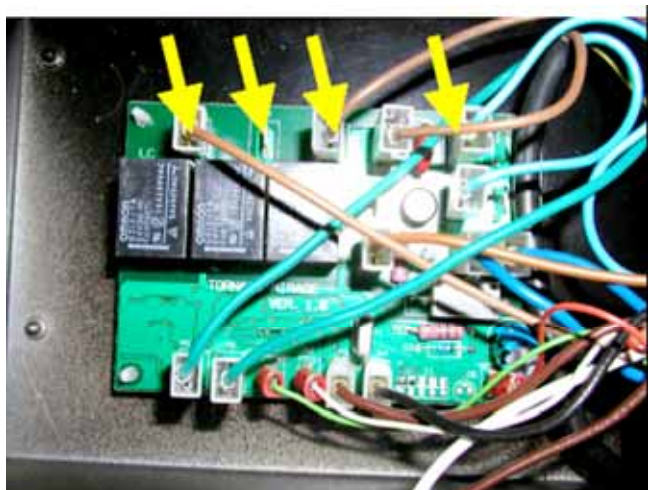


foto 54

La tensione deve essere pari a quella di alimentazione

In caso contrario sostituire la scheda con una nuova

Prova di blocco

Accendere il generatore e attendere che sia finito completamente il ciclo di accensione (attendere che il trasformatore alta tensione interrompa la scintilla).

Sconnettere dal morsetto M5 della scheda elettronica il fast-on di collegamento della fotoresistenza:

- Il generatore deve andare in blocco
- Si deve accendere la spia luminosa rossa
- Non si deve poter resettare il generatore premendo il tasto di reset, se non passano circa 30sec.



Manuel de maintenance

4.1

TABELLA TARATURA MACCHINE INDIRETTE CON CAMINO

| | LANTERNA | VENTOLA | DEFLETTORE | POMPA GASOLIO | PRESSIONE GASOLIO | UGELLO GASOLIO | APERTURA SERRANDA ARIA | TERMOSTATO DI SICUREZZA |
|--------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| MA 37 | n. 8 fori Ø 6 | Øe=350mm 3 PALE 22° | Øe=76mm Øi=27mm 10 tagli | DANFOSS R3 | 12 bar | DANFOSS 0.65 60° H | 3 mm pos. Serranda 1 | 170 °C (scritte rosse) |
| MA 55 | n. 8 fori Ø 6 | Øe=350mm 4 PALE 18° | Øe=76mm Øi=27mm 10 tagli | DANFOSS R3 | 12 bar | DANFOSS 1.00 60° H | 11 mm pos. Serranda 3 | 170 °C (scritte rosse) |
| MA 85 | n. 8 fori Ø 10 | Øe=500mm 4 PALE 33° | Øe=76mm Øi=22mm 10 tagli | DANFOSS R5 | 12 bar | DELAVALAN 1.50 80° W | 20 mm pos.serranda 5.5 | 170 °C (scritte rosse) |



Manuel de maintenance

TABELLA TARIFFA MACCHINE DIRETTE - SENZA CAMINO

| | LANTERNA | VENTOLA | DEFLETTORE | POMPA GASOLIO | PRESSIONE GASOLIO | UGELLO GASOLIO | APERTURA SERRANDA ARIA | TERMOSTATO DI SICUREZZA |
|---------------|----------------|---------------------------|--------------------------------|---------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| GP 67 | n. 8 fori Ø 6 | Øe=350mm 4 PALE 18° | Øe=76mm Øj=27mm 10 tagli | DANFOSS R3 | 12 bar | DANFOSS 1.25 60° H | 10 mm pos. Serranda 2.5 | 100 °C (scritte nere) |
| GP 115 | n. 8 fori Ø 10 | Øe=500mm 4 PALE 33° | Øe=76mm Øj=27mm 10 tagli | DANFOSS R5 | 12 bar | DELAVAN 2.25 80° W | 28 mm pos.serranda 8.5 | 100 °C (scritte nere) |

TABELLA TARATURA MACCHINE DIRETTE - SENZA CAMINO

| | LANTERNA | VENTOLA | DEFLETTORE | POMPA GASOLIO | PRESSIONE GASOLIO | UGELLO GASOLIO | APERTURA SERRANDA ARIA | TERMOSTATO DI SICUREZZA |
|---------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| GP 67 | n. 8 fori Ø 6 | Øe=350mm 4 PALE 18° | Øe=76mm Øi=27mm 10 tagli | DANFOSS R3 | 12 bar | DANFOSS 1.25 60° H | 10 mm pos. Serranda 2.5 | 100 °C (scritte nere) |
| GP 115 | n. 8 fori Ø 10 | Øe=500mm 4 PALE 33° | Øe=76mm Øi=27mm 10 tagli | DANFOSS R5 | 12 bar | DELAVAN 2.25 80° W | 28 mm pos.serranda 8.5 | 100 °C (scritte nere) |



Manuel de manutention

SCHEDA TECNICA GENERATORI A GASOLIO INDIRETTI CON CAMINO – MODELLO 37 KW

Caratteristiche termotecniche

Caratteristiche ventilatore

Caratteristiche elettriche

| | | | |
|---|--|--------------|--------------|
| Pot. termica massima gasolio | | Kg/h (a 3°C) | 2,88 |
| consumo | | L/h | 3,35 |
| rendimento | | % | 87,1 |
| Potenza | | kcal/h | 31304 |
| bruciata | | KW | 36,40 |
| Potenza | | BTU/h | 125216 |
| resa | | kcal/h | 27266 |
| | | KW | 31,70 |
| | | BTU/h | 109063 |
| Pressione del combustibile | | | |
| | | bar | 12 |
| Indice bacharach | | | |
| | | | 0-1 |
| apertura serranda aria prestazioni massime | | | |
| | | mm | 1.5 |
| Posizione | | | |
| | | | 0.5 |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Apertura serranda aria di lavoro | | | |
| | | mm | 3 |
| | | posizione | 1 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| pot. Cal. superiore gasolio Kcal/kg | 10.869,44 |
| secondo norma prEN 13842:2002 | |

| | | | |
|-------------------------|--|----------|-------------|
| Portata d'aria | | | |
| | | m³/h | 2000 |
| Diametro ventola | | | |
| | | diametro | 350 mm |
| | | n. pale | n.3 a falce |
| | | gradi | 22 |

| | | | |
|----------------|--|--------|------|
| Delta T | | | |
| | | a 20°C | 56°C |

| | | | |
|-----------------------|--|-----------|-------|
| Livello sonoro | | a 1 m | a 2 m |
| | | dBA medio | 77 |
| | | | 75 |

* con cappa originale

| | | | |
|-----------------------|--|-----|---------|
| Tipo di ugello | | | |
| marca | | | DANFOSS |
| Tipo | | | 60° H |
| portata | | GPH | 0.65 |

| | | | |
|-------------------------|--|---------------|-------|
| Guaina spiralata | | | |
| | | diametro int. | 315mm |
| | | lunghezza max | 8 m |

| | | | |
|--------------------------|--|------|--------|
| Tensione nominale | | | |
| | | V/Hz | 230/50 |

| | | | |
|---------------------------|--|---|---|
| Corrente assorbita | | | |
| | | A | 3 |

| | | | |
|--------------------------|--|---|-----|
| Potenza assorbita | | | |
| | | W | 460 |

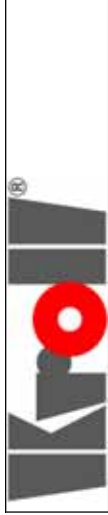
| | | | |
|-----------------------|--|---|-----|
| Potenza motore | | | |
| | | W | 430 |

| | | | |
|------------------------------|--|----------|------|
| Velocità di rotazione | | | |
| | | giri/min | 2800 |

| | | | |
|-----------------|--|---|---------------|
| Fusibile | | | |
| | | A | 5 - ritardato |

| | | | |
|--------------------------|----|------------------------------|-------|
| MACCHINA COMPLETA | | | |
| Peso a vuoto | | Capacità serbatoio | |
| | kg | | litri |
| | | | 51 |
| Lunghezza | | Diametro bocca uscita | |
| | mm | | mm |
| | | | 308 |
| Larghezza | | Diametro camino | |
| | mm | | mm |
| | | | 150 |
| Altezza | | | |
| | mm | | 790 |

| | | | |
|------------------|----|----------------|--------|
| IMBALLO | | | |
| Lunghezza | | altezza | |
| | mm | | mm |
| | | | 830 mm |
| larghezza | | peso | |
| | mm | | kg |
| | | | 72 Kg |



Manuel de manutention

SCHEMA TECNICA GENERATORI A GASOLIO INDIRETTI CON CAMINO – MODELLO 37 KW

Caratteristiche termotecniche

Caratteristiche ventilatore

Caratteristiche elettriche

| | | | |
|---|--|--------------|--------------|
| Pot. termica massima gasolio | | Kg/h (a 3°C) | 2,88 |
| consumo | | L/h | 3,35 |
| rendimento | | % | 87,1 |
| Potenza | | kcal/h | 31304 |
| bruciata | | KW | 36,40 |
| | | BTU/h | 125216 |
| Potenza | | kcal/h | 27266 |
| resa | | KW | 31,70 |
| | | BTU/h | 109063 |
| Pressione del combustibile | | | |
| | | bar | 12 |
| Indice bacharach | | | |
| | | | 0-1 |
| apertura serranda aria prestazioni massime | | | |
| | | mm | 1.5 |
| Posizione | | | |
| | | | 0.5 |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Apertura serranda aria di lavoro | | | |
| | | mm | 3 |
| | | posizione | 1 |

| | | | |
|-------------------------|--|----------|-------------|
| Portata d'aria | | | |
| | | m³/h | 2000 |
| Diametro ventola | | | |
| | | diametro | 350 mm |
| | | n. pale | n.3 a falce |
| | | gradi | 22 |

| | | | |
|----------------|--|--------|------|
| Delta T | | | |
| | | a 20°C | 56°C |

| | | | |
|-----------------------|--|-----------|-------|
| Livello sonoro | | a 1 m | a 2 m |
| | | dBA medio | 77 |
| | | | 75 |

* con cappa originale

| | | | |
|-----------------------|--|-----|---------|
| Tipo di ugello | | | |
| marca | | | DANFOSS |
| Tipo | | | 60° H |
| portata | | GPH | 0.65 |

| | | | |
|-------------------------|--|---------------|-------|
| Guaina spiralata | | | |
| | | diametro int. | 315mm |
| | | lunghezza max | 8 m |

| | | | |
|--------------------------|--|------|--------|
| Tensione nominale | | | |
| | | V/Hz | 230/50 |

| | | | |
|---------------------------|--|---|---|
| Corrente assorbita | | | |
| | | A | 3 |

| | | | |
|--------------------------|--|---|-----|
| Potenza assorbita | | | |
| | | W | 460 |

| | | | |
|-----------------------|--|---|-----|
| Potenza motore | | | |
| | | W | 430 |

| | | | |
|------------------------------|--|----------|------|
| Velocità di rotazione | | | |
| | | giri/min | 2800 |

| | | | |
|-----------------|--|---|---------------|
| Fusibile | | | |
| | | A | 5 - ritardato |

MACCHINA COMPLETA

| | | | |
|---------------------|----|------------------------------|-------|
| Peso a vuoto | | Capacità serbatoio | |
| | kg | | litri |
| | | | 51 |
| Lunghezza | | Diametro bocca uscita | |
| | mm | | mm |
| | | | 308 |
| Larghezza | | Diametro camino | |
| | mm | | mm |
| | | | 150 |
| Altezza | | | |
| | mm | | 790 |

| | | |
|--|--|-----------|
| pot. Cal. superiore gasolio Kcal/kg | | 10.869,44 |
| secondo norma prEN 13842:2002 | | |

| | | | |
|----------------|--|-----------|--------|
| IMBALLO | | | |
| | | Lunghezza | 1250mm |
| | | altezza | 830 mm |
| | | larghezza | 530 mm |
| | | peso | 72 Kg |



Manuel de maintenance

SCHEDA TECNICA GENERATORI A GASOLIO INDIRETTI CON CAMINO – MODELLO 55 KW

Caratteristiche termotecniche

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Pot. termica massima gasolio | |
| consumo | Kg/h (a 3°C) L/h |
| rendimento | % 87.1 |
| Potenza bruciata | kcal/h KW 52.58 |
| Potenza resa | BTU/h kcal/h KW 45.80 |

| | | |
|-----------------------------------|-----|----|
| Pressione del combustibile | bar | 12 |
|-----------------------------------|-----|----|

| | | |
|---|----|---------|
| Indice bacharach | | 0-1 |
| apertura serranda aria prestazioni massime | mm | 4 |
| Posizione | | 1 - 1.5 |

| | | |
|---|----|-------|
| Apertura serranda aria di lavoro | mm | 6 |
| posizione | | 1.5-2 |

| | |
|--|-----------|
| pot. Cal. superiore gasolio Kcal/kg | 10.869,44 |
| secondo norma prEN 13842:2002 | |

Caratteristiche ventilatore

| | | |
|-----------------------|------|------|
| Portata d'aria | m³/h | 2500 |
|-----------------------|------|------|

| | | |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Diametro ventola | diametro n. pale gradi | 350 mm n.4 a falce 18 |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|

| | | |
|----------------|--------|------|
| Delta T | a 20°C | 76°C |
|----------------|--------|------|

| | | | |
|-----------------------|-------------|----------------|----------|
| Livello sonoro | dB(A medio) | a 1 m a 2 m | 75 73 |
| * con cappa originale | | | |

| | | |
|-----------------------|---------|----------|
| Tipo di ugello | marca | DANFOSS |
| | Tipo | 60° H |
| | portata | GPH 1.00 |

| | | |
|-------------------------|--------------------------------|--------------|
| Guaina spiralata | diametro int. lunghezza max | 315mm 8 m |
|-------------------------|--------------------------------|--------------|

Caratteristiche elettriche

| | | |
|--------------------------|------|--------|
| Tensione nominale | V/Hz | 230/50 |
|--------------------------|------|--------|

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Corrente assorbita | A | 3 |
|---------------------------|---|---|

| | | |
|--------------------------|---|-----|
| Potenza assorbita | W | 460 |
|--------------------------|---|-----|

| | | |
|-----------------------|---|-----|
| Potenza motore | W | 430 |
|-----------------------|---|-----|

| | | |
|------------------------------|----------|------|
| Velocità di rotazione | giri/min | 2800 |
|------------------------------|----------|------|

| | | |
|-----------------|---|---------------|
| Fusibile | A | 5 - ritardato |
|-----------------|---|---------------|

MACCHINA COMPLETA

| | | | | | |
|---------------------|----|------|------------------------------|-------|-----|
| Peso a vuoto | kg | 76 | Capacità serbatoio | litri | 51 |
| Lunghezza | mm | 1405 | Diametro bocca uscita | mm | 308 |
| Larghezza | mm | 620 | Diametro camino | mm | 150 |
| Altezza | mm | 790 | | | |

| | | | | |
|------------------|----|------|----------------|----|
| IMBALLO | | | | |
| Lunghezza | mm | 1470 | altezza | mm |
| larghezza | mm | 530 | peso | Kg |
| | | | | 80 |



Manuel de manutention

SCHEDA TECNICA GENERATORI A GASOLIO INDIRETTI CON CAMINO – MODELLO 85 KW

Caratteristiche termotecniche

| Pot. termica massima gasolio | |
|------------------------------|-----------------------|
| consumo | Kg/h (a 3°C) L/h |
| rendimento | % |
| Potenza bruciata | kcal/h KW |
| Potenza resa | BTU/h kcal/h KW |
| Pressione del combustibile | BTU/h |

| | 6,64 |
|--|-------------|
| | 7,72 |
| | 88,5 |
| | 72.173 |
| | 83,9 |
| | 288.692 |
| | 63.873 |
| | 74,3 |
| | 255.492 |
| bar | 12 |
| Indice bacharach | 0-1 |
| apertura serranda aria prestazioni massime | mm |
| | 18,5 |
| Posizione | 5 |

| Apertura serranda aria di lavoro | |
|----------------------------------|-----|
| mm | 20 |
| posizione | 5,5 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| pot. Cal. superiore gasolio Kcal/kg | 10.869,44 |
| secondo norma prEN 13842:2002 | |

Caratteristiche ventilatore

| Portata d'aria | |
|------------------|-------------|
| m³/h | 4.500 |
| Diametro ventola | |
| diametro | 500 mm |
| n. pale | n.4 a falce |
| gradi | 33 |

| Delta T | |
|---------|------|
| a 20°C | 72°C |

| Livello sonoro | |
|-----------------------|----------------|
| dB(A medio) | a 1 m a 2 m |
| | 75 73 |
| * con cappa originale | |

| Tipo di ugello | |
|----------------|--------|
| marca | DELVAN |
| Tipo | 80° W |
| portata | GPH |
| | 1.50 |

| Guaina spiralata | |
|------------------|--------|
| diametro int. | 450 mm |
| lunghezza max | 16 m |

Caratteristiche elettriche

| Tensione nominale | |
|-------------------|--------|
| V/Hz | 230/50 |

| Corrente assorbita | |
|--------------------|---|
| A | 6 |

| Potenza assorbita | |
|-------------------|-----|
| W | 800 |

| Potenza motore | |
|----------------|-----|
| W | 750 |

| Velocità di rotazione | |
|-----------------------|------|
| giri/min | 1400 |

| Fusibile | |
|----------|---------------|
| A | 8 - ritardato |

MACCHINA COMPLETA

| | | | | | |
|--------------|----|-------|-----------------------|-------|-----|
| Peso a vuoto | kg | 121 | Capacità serbatoio | litri | 100 |
| Lunghezza | mm | 1.680 | Diametro bocca uscita | mm | 443 |
| Larghezza | mm | 690 | Diametro camino | mm | 150 |
| Altezza | mm | 938 | | | |

| IMBALLO | | | |
|-----------|---------|---------|--------|
| Lunghezza | 1.760mm | altezza | 965 mm |
| larghezza | 650 mm | peso | 124 Kg |



Manuel de manutention

SCHEDA TECNICA GENERATORIA A GASOLIO DIRETTI – MODELLO 67 KW

Caratteristiche termotecniche

| | | |
|-------------------------------------|--------------|-------------|
| Pot. termica massima gasolio | Kg/h (a 3°C) | 5,22 |
| | L/h | 6,07 |
| Potenza bruciata | kcal/h | 56.739 |
| | KW | 65,9 |
| Potenza resa | BTU/h | 226.954 |
| | kcal/h | 56.739 |
| | KW | 65,9 |
| Pressione del combustibile | BTU/h | 226.954 |
| | bar | 12 |
| apertura serranda aria | .mm | 10 |
| | Posizione | 2.5-3 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| pot. Cal. superiore gasolio Kcal/kg | 10.869,44 |
| secondo norma prEN 13842:2002 | |

Caratteristiche ventilatore

| | | |
|-------------------------|----------|-------------|
| Portata d'aria | m³/h | 2.800 |
| Diametro ventola | diametro | 350 mm |
| | n. pale | n.4 a falce |
| | gradi | 18 |

| | | |
|-----------------------|-------|-------|
| Livello sonoro | a 1 m | a 2 m |
| dB(A medio) | 75 | 73 |

| | | |
|-----------------------|-----|---------|
| Tipo di ugello | | |
| marca | | DANFOSS |
| Tipo | | 60° S |
| portata | GPH | 1.25 |

Caratteristiche elettriche

| | | |
|--------------------------|------|--------|
| Tensione nominale | V/Hz | 230/50 |
|--------------------------|------|--------|

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Corrente assorbita | A | 3 |
|---------------------------|---|---|

| | | |
|--------------------------|---|-----|
| Potenza assorbita | W | 460 |
|--------------------------|---|-----|

| | | |
|-----------------------|---|-----|
| Potenza motore | W | 430 |
|-----------------------|---|-----|

| | | |
|------------------------------|----------|------|
| Velocità di rotazione | giri/min | 2800 |
|------------------------------|----------|------|

| | | |
|-----------------|---|---------------|
| Fusibile | A | 5 - ritardato |
|-----------------|---|---------------|

| | | |
|------------------------------|-------|------|
| MACCHINA COMPLETA | | |
| Peso a vuoto | kg | 65 |
| Capacità serbatoio | litri | 51 |
| Lunghezza | mm | 1405 |
| Diametro bocca uscita | mm | 308 |
| Larghezza | mm | 620 |
| Diametro camino | mm | 150 |
| Altezza | mm | 790 |

| | | |
|------------------|----|------|
| IMBALLO | | |
| Lunghezza | mm | 1470 |
| altezza | mm | 830 |
| larghezza | mm | 530 |
| peso | Kg | 69 |



Manuel de manutention

SCHEDA TECNICA GENERATORI A GASOLIO DIRETTI – MODELLO 115 KW

Caratteristiche termotecniche

| | | | |
|-------------------------------------|--------|---------------|--------------|
| Pot. termica massima gasolio | | K.g/h (a 3°C) | 9,12 |
| consumo | | L/h | 10,60 |
| Potenza bruciata | kcal/h | | 99.129 |
| | KW | | 115.3 |
| Potenza resa | BTU/h | | 396.517 |
| | kcal/h | | 99.129 |
| | KW | | 115.3 |
| | BTU/h | | 396.517 |
| Pressione del combustibile | | | |
| bar | | | 12 |
| apertura serranda aria | | | |
| .mm | | | 23 |
| Posizione | | | 8,5 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| pot. Cal. superiore gasolio Kcal/kg | 10.869,44 |
| secondo norma prEN 13842:2002 | |

Caratteristiche ventilatore

| | | | |
|-------------------------|--|--|-------------|
| Portata d'aria | | | 4.800 |
| m³/h | | | |
| Diametro ventola | | | |
| diametro | | | 500 mm |
| n. pale | | | n.4 a falce |
| gradi | | | 33 |

| | | | |
|-----------------------|--|-------|-------|
| Livello sonoro | | a 1 m | a 2 m |
| dBa medio | | 75 | 73 |

| | | | |
|-----------------------|--|-----|---------|
| Tipo di ugello | | | |
| marca | | | DELAVAN |
| Tipo | | | 80° W |
| portata | | GPH | 2.25 |

Caratteristiche elettriche

| | | | |
|--------------------------|--|--|--------|
| Tensione nominale | | | 230/50 |
| V/Hz | | | |

| | | | |
|---------------------------|--|--|---|
| Corrente assorbita | | | 6 |
| A | | | |

| | | | |
|--------------------------|--|--|-----|
| Potenza assorbita | | | 800 |
| W | | | |

| | | | |
|-----------------------|--|--|-----|
| Potenza motore | | | 750 |
| W | | | |

| | | | |
|------------------------------|--|--|------|
| Velocità di rotazione | | | 1400 |
| giri/min | | | |

| | | | |
|-----------------|--|--|---------------|
| Fusibile | | | 5 - ritardato |
| A | | | |

MACCHINA COMPLETA

| | | | |
|---------------------|-------|------------------------------|-----|
| Peso a vuoto | | Capacità serbatoio | |
| kg | 101 | litri | 100 |
| Lunghezza | | Diametro bocca uscita | |
| mm | 1.680 | mm | 443 |
| Larghezza | | Diametro camino | |
| mm | 690 | mm | 150 |
| Altezza | | | |
| mm | 898 | | |

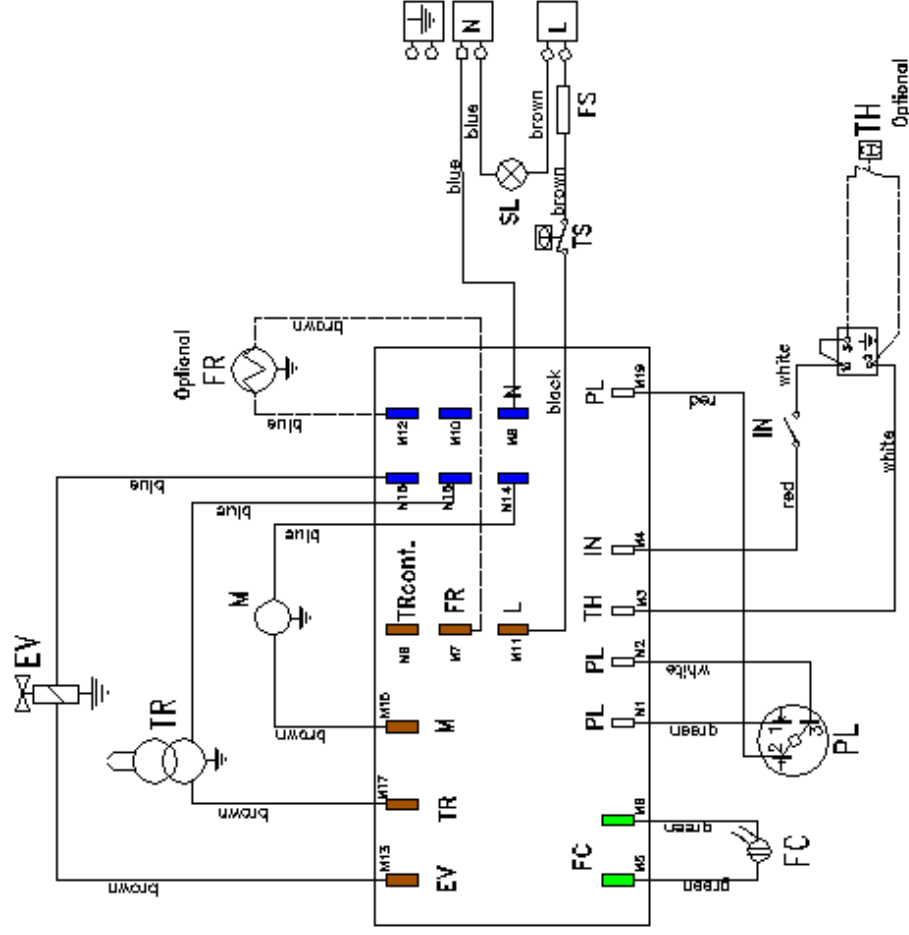
IMBALLO

| | | | |
|------------------|----------|----------------|--------|
| Lunghezza | 1.760 mm | altezza | 965 mm |
| larghezza | 650 mm | peso | 116 Kg |



4.2 SCHEMI ELETTRICI

Versione base

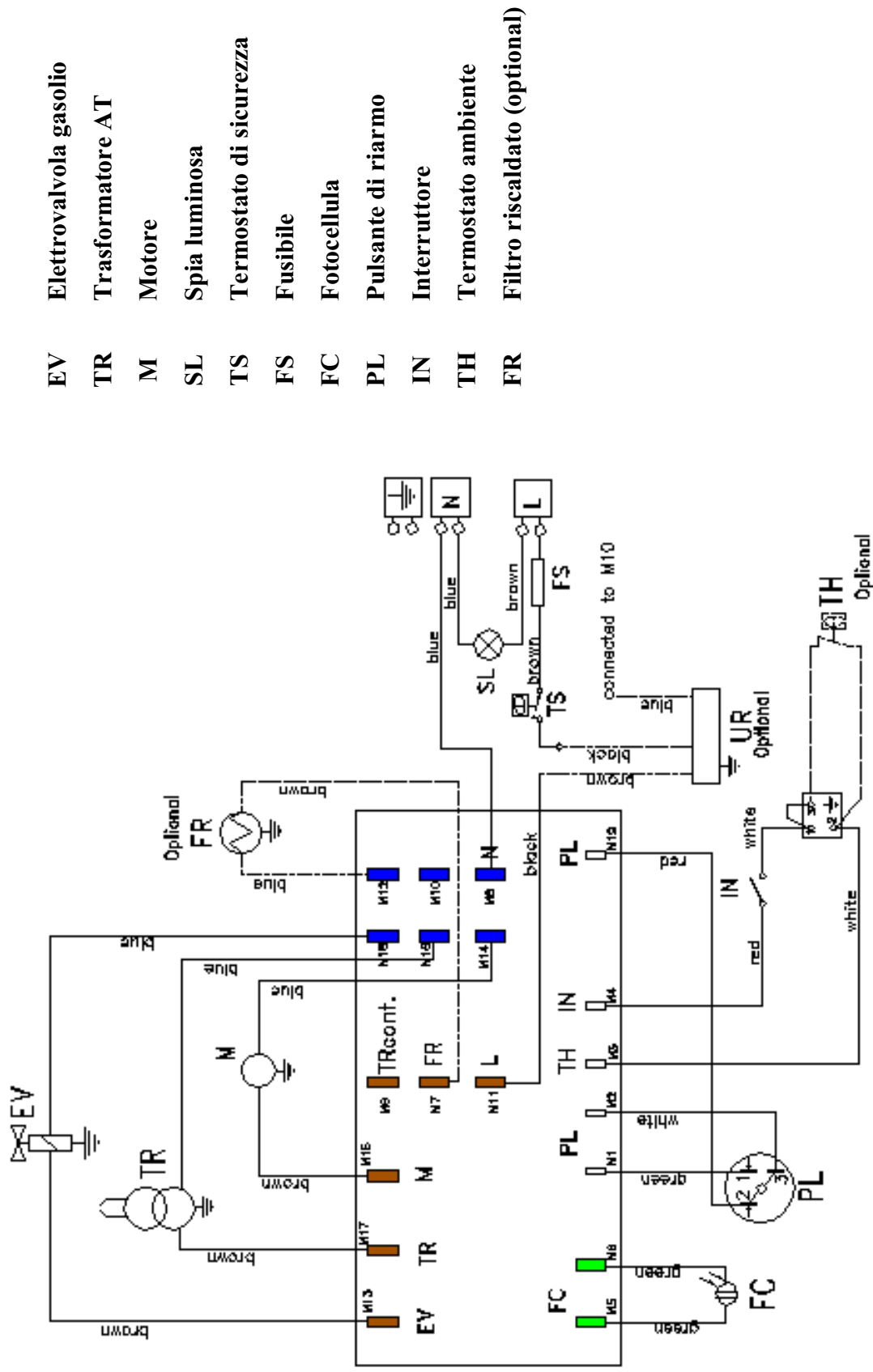


| | |
|----|------------------------------|
| EV | Elettrovalvola gasolio |
| TR | Trasformatore AT |
| M | Motore |
| SL | Spia luminosa |
| TS | Termostato di sicurezza |
| FS | Fusibile |
| FC | Fotocellula |
| PL | Pulsante di riarmo |
| IN | Interruttore |
| TH | Termostato ambiente |
| FR | Filtro riscaldato (optional) |

Versione con filtro e ugello riscaldato



Manuel de manutention



4.3 UTENSILI SPECIALI PER L'ASSISTENZA

1. Opacimetro
2. Cartine per la determinazione del numero di fumo
3. Scala di riferimento Shell-Bacharach
4. Manometro per la misura della pressione del gasolio
5. Tester elettrico



foto 55

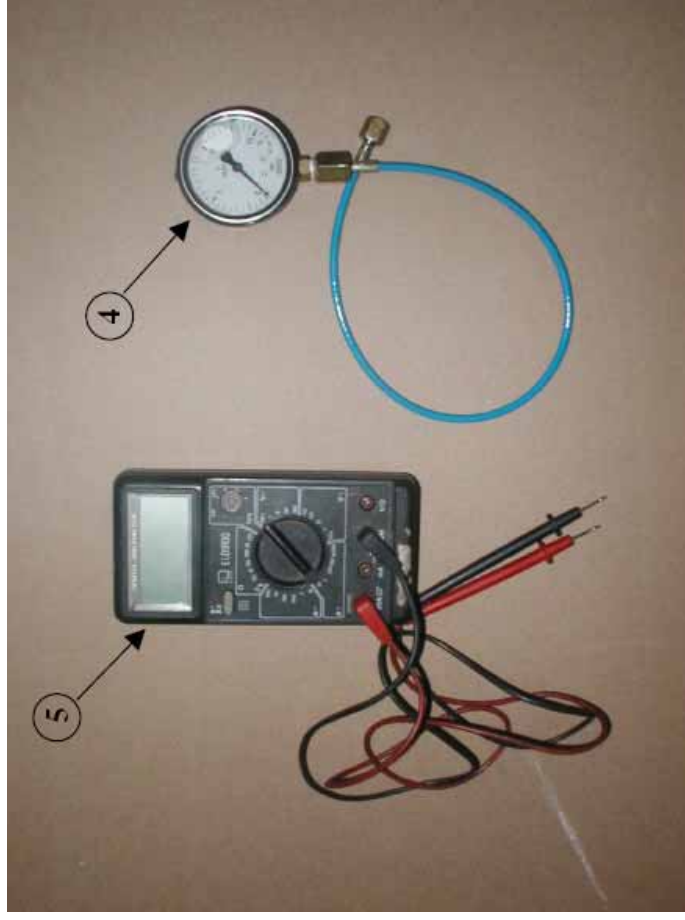


foto 56

