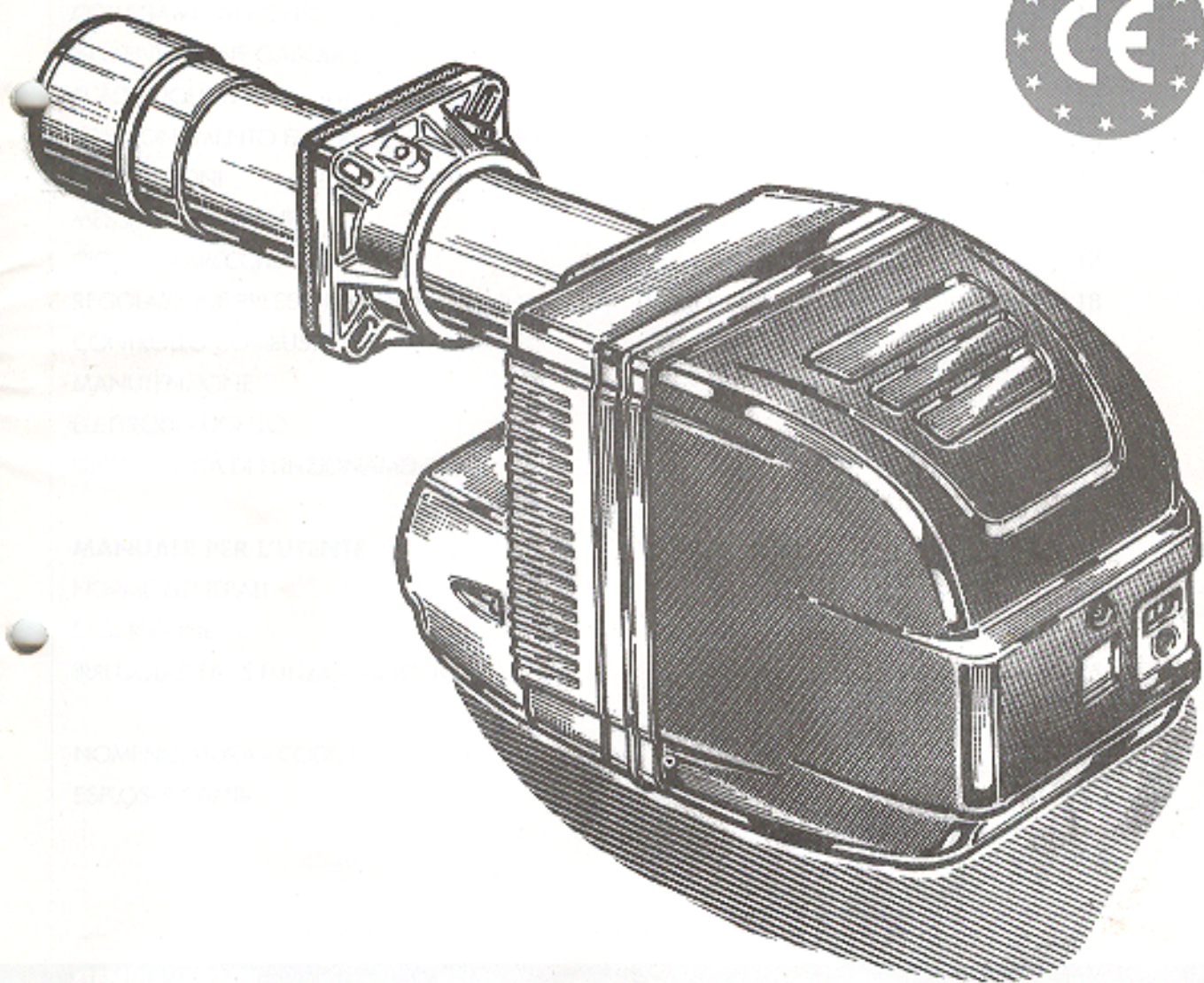


G50/2 oil - G70/2 oil

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



FINTERM S.p.A.

CORSO ALLAMANO, 11 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL. 011.4022.1 - FAX 011.780.40.59

www.joannes.it - info@joannes.it

INDICE GENERALE

MANUALE PER L'INSTALLATORE	5
NORME GENERALI	5
DESCRIZIONE	7
CARATTERISTICHE GENERALI	8
CURVE DI LAVORO	8
MONTAGGIO ALLA CALDAIA	9
DIMENSIONI FIAMMA	9
COLLEGAMENTI ELETTRICI - SCHEMI	10
ALIMENTAZIONE GASOLIO	12
SCelta UGELLO	13
POSIZIONAMENTO ELETTRODI - DEFLETTORE	14
REGOLAZIONI	15
MESSA IN FUNZIONE	16
CICLO APPARECCHIATURA	17
REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA	18
CONTROLLO COMBUSTIONE	18
MANUTENZIONE	19
ELETTRODI - UGELLO	20
IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO	21
MANUALE PER L'UTENTE	22
NORME GENERALI	22
DESCRIZIONE	24
IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO	25
NOMENCLATURA - CODICI	27
ESPLOSI RICAMBI	29

GENTILE CLIENTE

La ringraziamo per la preferenza accordata ai ns. prodotti.
 FINTERM S.p.A. è dal 1932 attivamente presente in Italia e nel mondo con una rete capillare di Agenti e concessionari, che garantiscono costantemente la presenza del prodotto sul mercato. Si affianca a questo un servizio di assistenza tecnica al quale è affidata una qualificata manutenzione del prodotto.

PER L'INSTALLAZIONE E IL POSIZIONAMENTO

RISPETTARE SCRUPolosAMENTE LE NORME LOCALI VIGENTI.

FINTERM S.p.A. è una delle primissime aziende italiane alla quale è stata riconosciuta la certificazione del proprio sistema qualità secondo la normativa internazionale

UNI-EN-ISO 9001

Federazione - Federation:



a member of EGNET

Il presente certificato annulla e sostituisce il precedente 9155.FINT del 14.12.94
This certificate supersedes the previous one 9155.FINT issued on 14.12.94

CERTIFICAZIONE ITALIANA DEI SISTEMI
QUALITÀ AZIENDALI
ITALIAN CERTIFICATION OF COMPANIES
QUALITY SYSTEMS



CERTIFICATO n.
CERTIFICATE No. 9155.FINT

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITÀ DI
WE CERTIFY THAT THE QUALITY SYSTEM OPERATED BY

FINTERM S.p.A.

UNITÀ OPERATIVA
OPERATIVE UNIT

C.so Allamano, 11 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

È CONFORME ALL'ANPMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD UNI EN ISO 9001

PER I SEGUENTI TIPI DI PRODOTTI - PROCESSI - SERVIZI
COVERS THE FOLLOWING KINDS OF PRODUCTS - PROCESSES - SERVICES

Progettazione, produzione, vendita, assistenza e commercializzazione
di prodotti funzionanti con gas, gasolio, nafta ed elettricità
Planning, production, selling, service and marketing of
products working with gas, light oil, heavy oil and electricity

IL PRESENTE CERTIFICATO È SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO
DELL'IMO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI QUALITÀ DELLE AGENCIE
THIS CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS ESTABLISHED BY IMO
FOR THE CERTIFICATION OF SUPPLIERS' QUALITY SYSTEMS

18 Luglio 1996

DATA GRUGLIASCO
ISSUED BY

Abaloni Juretti
IMO

Mod. 373 - 2000 - 0456 - P06

La Federazione CISQ ha autorizzato
confezionare ed incidere la propria
certificazione dei Sistemi Qualità
secondo l'operato ISO 9001 in forma
di prova accreditata.

The CISQ Federation has authorized
and authorized association of
certification system of companies
Quality Systems, with issuing which is
performing system.

I bruciatori a gasolio G50/2 oil - G70/2 oil hanno superato i test di omologazione europei e sono in linea con le più restrittive norme in fatto sicurezza e rendimento.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE



BUCIATORI, CALORIE MURALI, TERMOGRUPPI, IMPIANTI SOLARI, CLIMATIZZATORI

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

FINTERM S.p.A.

Corso Allamano 11
10095 GRUGLIASCO (TORINO)
ITALIA
ITALY
ITALIE
ITALIEN
ITALIA
ITALIÉ
ITAAIA

dichiara sotto sua responsabilità che gli apparecchi di propria costruzione sono conformi alle direttive europee ad essi applicabili secondo quanto indicato nell'allegato alla presente dichiarazione.

declares herewith under its own responsibility that produced equipment comply to CE norms as per attached annex.

déclare sous sa responsabilité que les appareils de sa fabrication sont conformes aux directives européennes les concernant suivant les indications de l'annexe à cette déclaration.

erklärt unter Ihrer Verantwortung, daß die aus eigener Konstruktion stammenden Geräte mit den europäischen anwendbaren Richtlinien, gemäß den in der Anlage aufgeführten Angaben, zur vorliegenden Erklärung übereinstimmen.

declara bajo su responsabilidad que los equipos de propia construcción están conformes con las Directivas europeas a ellos aplicables según cuanto indicado en el anexo a la presente declaración.

verklaart hierbij onder haar eigen verantwoordelijkheid dat het geproduceerde materiaal overeenstemt met de CE normen volgens bijlage.

δηλώνει υπεύθυνα ότι οι συσκευές που κατασκευάζει πληρούν τις ευρωπαϊκές οδηγίες και το πεδίο εφαρμογής τους σύμφωνα με όσα καθορίζονται από τα συνημμένα στην παρούσα δήλωση.

Grugliasco, - 2 Lug. 1998

Il Vicedirettore Generale



p.i. Piero Gallo

FINTERM S.p.A.

10095 Grugliasco (Torino) (Italia) - Corso Allamano, 11 - Tel. (011) 40.261 - Fax (011) 78.40.59 - Riba: 29094/00159 - P.O. BOX 1203 Torino, 10120 Torino
Iscritta C.C.I.A.A. di Torino n° 05488293 - Reg. Imprese n° 03192571 - Cap. Soc. Lit. 1.000.000.000 int. versato - Cod. Fiscale I.F. IVA: 01586570013

AZIENDA CERTIFICATA SECONDO LE NORME
UNI EN ISO 9001

ALLEGATO DI DICHIARAZIONE ALLA CONFORMITÀ
Allegato alla dichiarazione di conformità
Annex to the conformity declaration
Annexe à la déclaration de conformité
Anlage zur Übereinstimmungserklärung
Anexo a la declaración de conformidad
Bijlage bij de eenvormigheidsverklaring
Συνημμένο στην δήλωση καταλληλότητας

Descrizione dell'apparecchio Equipment description Descriptif de l'appareil Gerätebeschreibung Descripción del equipo Beschrijving van het materiaal Περιγραφή της συσκευής	Serie Series Série Σειρά	Conformità alla Direttiva Europea Comply to the european Directive Conformité à la Directive Européenne In Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien Conformidad con la Directiva Europea Voldoen aan de Europese Richtlijn Συμμόρφωση στην ευρωπαϊκή Οδηγία	Conformità alla norma Comply to norm Conformité à la norme In Übereinstimmung mit den Normen Conformidad con la normativa Voldoen aan de norm Συμμόρφωση στον κανονισμό
Bruciatori di gasolio Oil burners Brûleurs de fuel domestique Gasölbrenner Queimadores de gasóleo Stookoliebranders Καυστήρες πετρελαίου	AZ HT OIL G GP	73/23/CEE 89/336/CEE 89/392/CEE	EN 267 EN 5301-1 (1992) EN 531-04 (1992) EN61002-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-3 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) EN 50140 (1992) EN 50141 (1992) EN 50155 (1997)
Bruciatori di nafta Heavy oil burners Brûleurs de fuel lourd Ölbrenner Queimadores de fuel-oil Zware stookoliebranders Καυστήρες μολύβι	N NP	73/23/CEE 89/336/CEE 89/392/CEE	EN 5521-4 (1992) EN 55104 (1992) EN61002-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-3 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) EN 50140 (1992) EN 50141 (1992) EN 50155 (1997)
Bruciatori di gas Gas burners Brûleurs de gaz Gasbrenner Queimadores de gas Gasbranders Καυστήρες αερίου	AZ HT GAS GAS P	73/23/CEE 89/336/CEE 89/392/CEE 90/396/CEE	EN 476 EN 5301-1 (1992) EN 53104 (1992) EN61002-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-3 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) EN 50140 (1992) EN 50141 (1992) EN 50155 (1997)
Bruciatori misti di gas e gasolio Dual fuel mixed burners Brûleurs mixtes de gaz et fuel Mischbrenner für Gas und Gasöl Queimadores mixtos de gas y gasóleo Kombibranders Καυστήρες μιστή καύσης αερίου και πετρελαίου	MIX G MIX GP	73/23/CEE 89/336/CEE 89/392/CEE 90/396/CEE	EN 267 EN 476 EN 5301-1 (1992) EN 53104 (1992) EN61002-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-3 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) EN 50140 (1992) EN 50141 (1992) EN 50155 (1997)

MANUALE PER L'INSTALLATORE

NORME GENERALI

- Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione. L'installazione del bruciatore deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erranei ed irragionevoli.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione o agendo sull'interruttore dell'impianto o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio. Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento e' indispensabile attenersi alle indicazioni del costruttore, facendo effettuare da personale professionalmente qualificato, la manutenzione periodica dell'apparecchio.
- Allorchè si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti che possono diventare potenziali fonti di pericolo.
- Prima di avviare il bruciatore far verificare da personale qualificato:
 - a) che i dati di targa siano quelli richiesti dalle reti di alimentazione combustibile ed elettrica;
 - b) che la taratura del bruciatore sia compatibile con la potenza della caldaia;
 - c) che l'afflusso di aria comburente e l'evacuazione dei fumi avvengano correttamente secondo le norme vigenti;
 - d) che siano garantite l'aerazione e la normale manutenzione del bruciatore.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento che preveda lo smontaggio del bruciatore o l'apertura di accessi di ispezione, disinserire la corrente elettrica e chiudere i rubinetti d'alimentazione del combustibile.
- Non depositare contenitori con sostanze infiammabili nel locale ove è situato il bruciatore.
- Il locale del bruciatore deve possedere delle aperture verso l'esterno conformi alle norme locali in vigore. In caso di dubbio relativamente alla circolazione dell'aria, ci raccomandiamo di misurare anzitutto il valore del CO₂ con il bruciatore funzionante alla sua massima portata ed il locale ventilato, solamente tramite le aperture destinate ad alimentare d'aria il bruciatore; poi, misurando il valore di CO₂ una seconda volta, con la porta aperta. Il valore del CO₂, misurato in entrambi i casi non deve cambiare in maniera significativa. In caso si trovasse più di un bruciatore e di un ventilatore nello stesso locale, questo test deve essere effettuato con tutti gli apparecchi funzionanti contemporaneamente.
- Non ostruire mai le aperture dell'aria del locale del bruciatore, le aperture di aspirazione del ventilatore del bruciatore ed un qualsiasi condotto dell'aria o griglie di ventilazione e di dissipazione esistenti, allo scopo di evitare:
 - la formazione di miscele di gas tossiche/esplosive nell'aria del locale del bruciatore;
 - la combustione con aria insufficiente, dalla quale ne deriva un funzionamento pericoloso, costoso ed inquinante.
- Il bruciatore deve essere sempre protetto dalla pioggia, dalla neve e dal gelo.

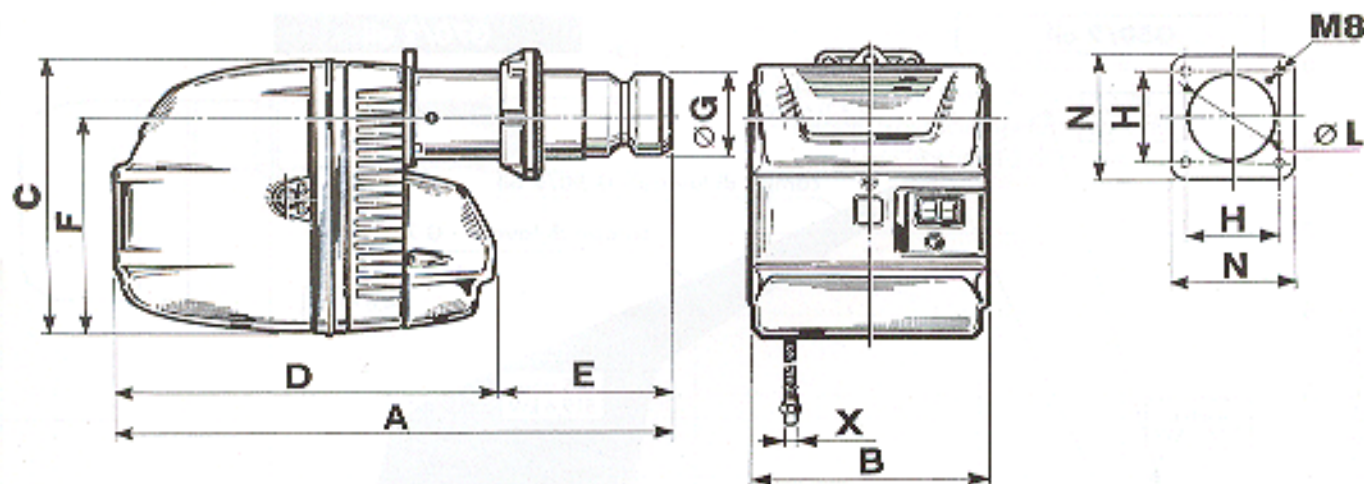
- Il locale del bruciatore deve essere sempre mantenuto pulito e libero da sostanze volatili, che potrebbero venire aspirate all'interno del ventilatore ed otturare i condotti interni del bruciatore o della testa di combustione. La polvere è estremamente dannosa, particolarmente se vi è la possibilità che questa si posi sulle pale del ventilatore, dove andrà a ridurre la ventilazione e produrrà inquinamento durante la combustione. La polvere può anche accumularsi sulla parte posteriore del disco di stabilità fiamma nella testa di combustione e causare una miscela povera aria-combustibile.
- Il bruciatore deve essere alimentato con il tipo di combustibile per il quale è stato predisposto come indicato sulla targhetta con i dati caratteristici e nelle caratteristiche tecniche fornite in questo manuale. La linea del combustibile che alimenta il bruciatore deve essere perfettamente a tenuta. Inoltre dovrà essere dotata di tutti i meccanismi di controllo e sicurezza richiesti dai regolamenti locali vigenti. Prestare particolare attenzione al fatto che nessuna materia esterna entri nella linea durante l'installazione.
- Assicuratevi che l'alimentazione elettrica utilizzata per il collegamento sia conforme alle caratteristiche indicate nella targhetta dei dati caratteristici ed in questo Manuale. Il bruciatore deve essere correttamente collegato ad un sistema efficiente di terra, in conformità alle norme vigenti. In caso di dubbio riguardo all'efficienza, deve essere verificato e controllato da personale qualificato.
- Non scambiare mai i cavi del neutro con i cavi della fase.
- Il bruciatore può essere allacciato alla rete elettrica con un collegamento spina-presa, solamente se questo risulti dotato in modo tale per cui la configurazione dell'accoppiamento prevenga l'inversione della fase e del neutro. Installare un interruttore principale sul quadro di controllo, per l'impianto di riscaldamento, come richiesto dalla legislazione esistente.
- L'intero sistema elettrico e in particolare tutte le sezioni dei cavi, devono essere adeguati al valore massimo di potenza assorbita ed indicato sulla targhetta dei dati caratteristici dell'apparecchio e su questo manuale.
- Se il cavo di alimentazione del bruciatore risulta difettoso, deve essere sostituito solamente da personale qualificato.
- Non toccare mai il bruciatore con parti del corpo bagnate oppure senza indossare scarpe.
- Non tirare [forzare] mai i cavi di alimentazione e mantenerli distanti da fonti di calore.
- La lunghezza dei cavi utilizzati deve consentire l'apertura del bruciatore ed eventualmente della porta della caldaia.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato e devono essere scrupolosamente rispettate le regolamentazioni vigenti in materia di elettricità.
- Dopo aver tolto tutti i materiali dall'imballo, controllare i contenuti ed assicuratevi che questi non siano stati in alcun modo danneggiati durante il trasporto. In caso di dubbio, non utilizzate il bruciatore e contattate il fornitore. I materiali di imballo (gabbie di legno, cartone, borse di plastica, espanso, ecc...) rappresentano una forma di inquinamento e di potenziale rischio, se lasciati giacenti ovunque; quindi occorre raggrupparli assieme e disporli in maniera adeguata (in un luogo idoneo).

DESCRIZIONE

Sono bruciatori di gasolio a polverizzazione meccanica. Il percorso dell'aria è stato studiato per ottenere dal ventilatore una **curva di lavoro ad alta pressione** con un flusso uniforme e lineare. Il dosaggio dell'aria di combustione è realizzato con una doppia regolazione: una sulla linea dell'ugello, con spostamento del disco deflettore su una testa tronca conica, e un'altra con serranda parzializzatrice sulla mandata della ventola. Questo sistema permette di ottenere sempre le migliori condizioni di pressione/portata aria in tutto il campo di lavoro del bruciatore per realizzare combustioni a basso eccesso d'aria, **ad alto rendimento** e ad alta di energia di miscelazione con basso **contenuto d'inquinanti, CO e NOx**. La serranda dell'aria è a chiusura totale, all'arresto, per limitare le dispersioni di calore dalla caldaia durante le soste; è motorizzata con servo-comando elettrico a tre posizioni, chiuso-aperto prima fiamma-aperto seconda fiamma. Tutti i componenti sono protetti da un elegante cofano che effettua, anche, una buona insonorizzazione. Il funzionamento è automatico, con sorveglianza della fiamma a sonda a fotoresistenza; la pompa è autoaspirante, a uno-due tubi, con by-pass. I bruciatori sono ad ispezionabilità totale, rendendo facili e rapide le operazioni di controllo e manutenzione. Tipi G50/2 oil e G70/2 oil a due ugelli, con avviamento a portata ridotta e funzionamento "alta/bassa fiamma".

SPEDIZIONE

Il bruciatore viene spedito montato ed imballato con i cablaggi elettrici già effettuati. Consigliamo di togliere il bruciatore dall'imballo solo al momento dell'effettiva installazione sulla caldaia per evitare che urti accidentali possano danneggiarlo.

DIMENSIONI


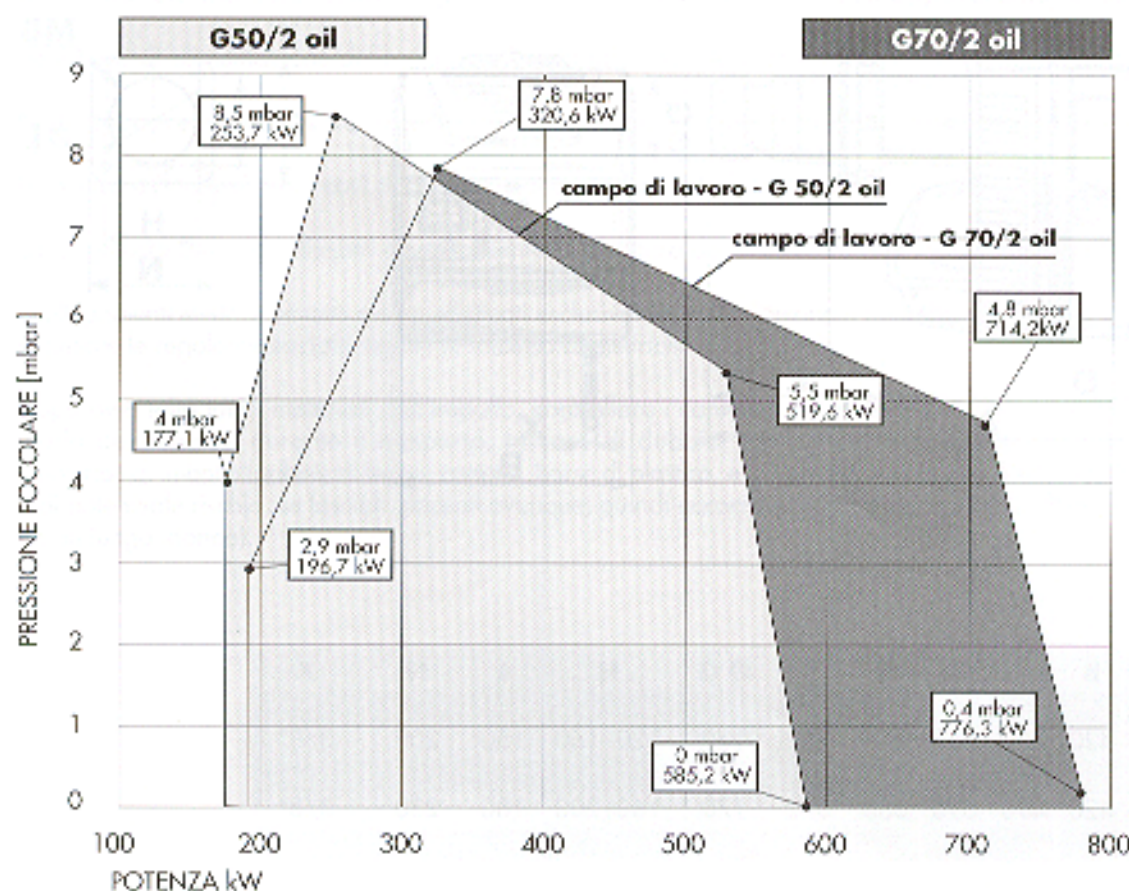
MODELLO	A	B	C	D	E	F	ØG	H	L	N	X
G50/2 oil	1040	420	490	655	385	392	140	120+160	150	200	3/8"
G70/2 oil	1080	420	490	695	385	392	170	160+200	180	230	3/8"

CARATTERISTICHE GENERALI

MODELLO			G50/2 oil	G70/2 oil
Potenza termica	min.	kW	177	197
	max.	kW	585	776
Consumo combustibile	min.	kcal/h	152.300	169.000
	max.	kcal/h	503.200	667.600
Pompa combustibile	min.	kg/h	(15) - 21,4	(16,6) - 27
	max.	kg/h	49,3	65,4
Pompa combustibile		bar	12	12
Combustibile		gasolio	p.c. i. 10200	Kcal/Kg. 1,50°E (6cst) a 20°C
Peso		kg	55	59
Motore		W	1.100	1.500
Protettore Termico		A	2,7-4,4	2,7-4,4
Trasformatore d'accensione		kV/mA	12/35	12/35
Alimentazione elettrica			230/400 V-50Hz trifase	
Potenza totale assorbita		W	1.500	1.900
Apparecchiatura di controllo fiamma			Elettronica c/fotoreos.	
Regolazione aria			Motorizzata	Motorizzata
Numero stadi			2	2

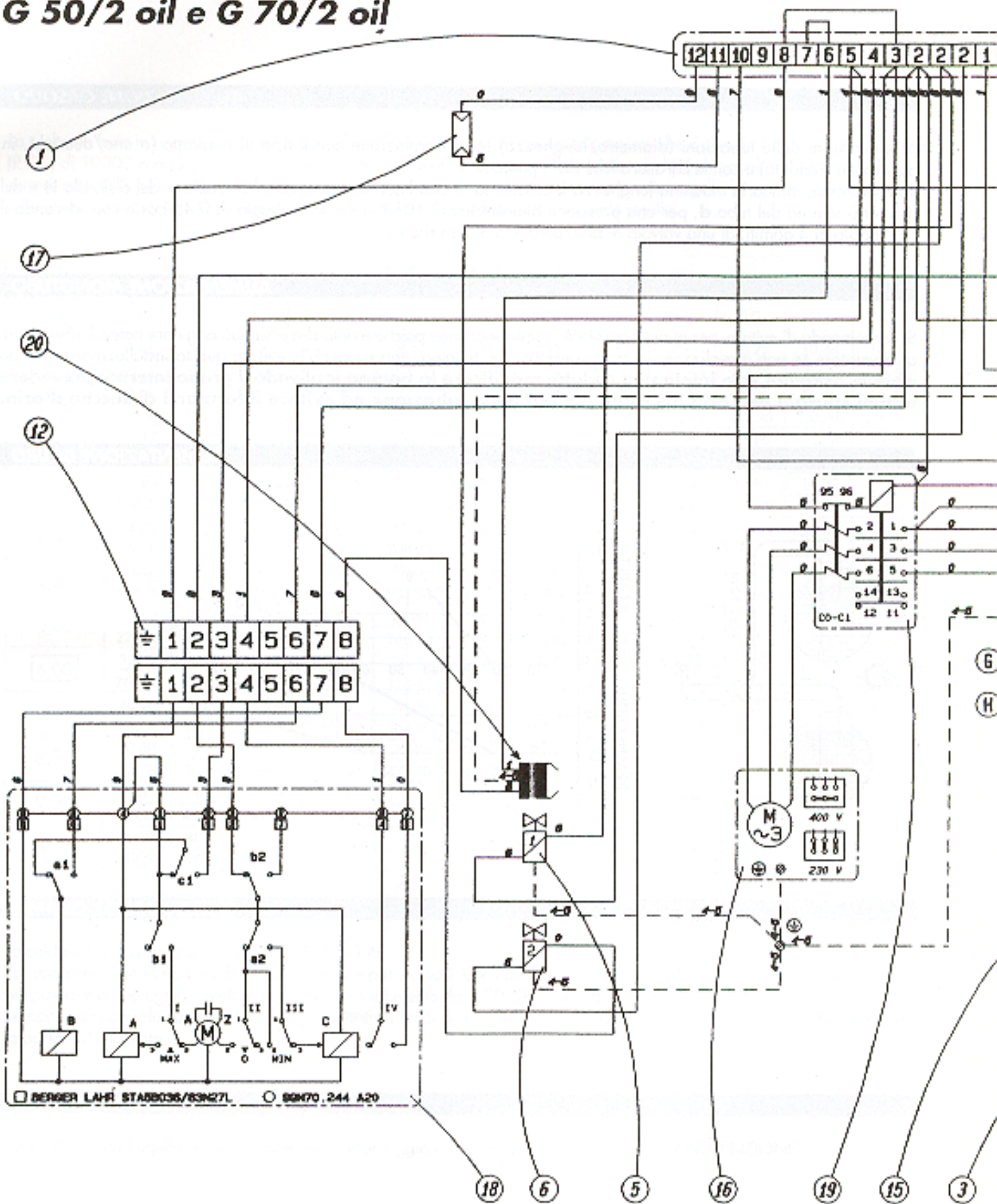
N.B.: I dati riportati fra parentesi si riferiscono alla minima portata ottenibile con la 1° fiamma.

CURVE DI LAVORO



Indicano la potenza in kW, in funzione della contropressione, in mbar in camera di combustione

G 50/2 oil e G 70/2 oil



LANDIS & GYR LOA 44

SCHEMI ELETTRICI

273118

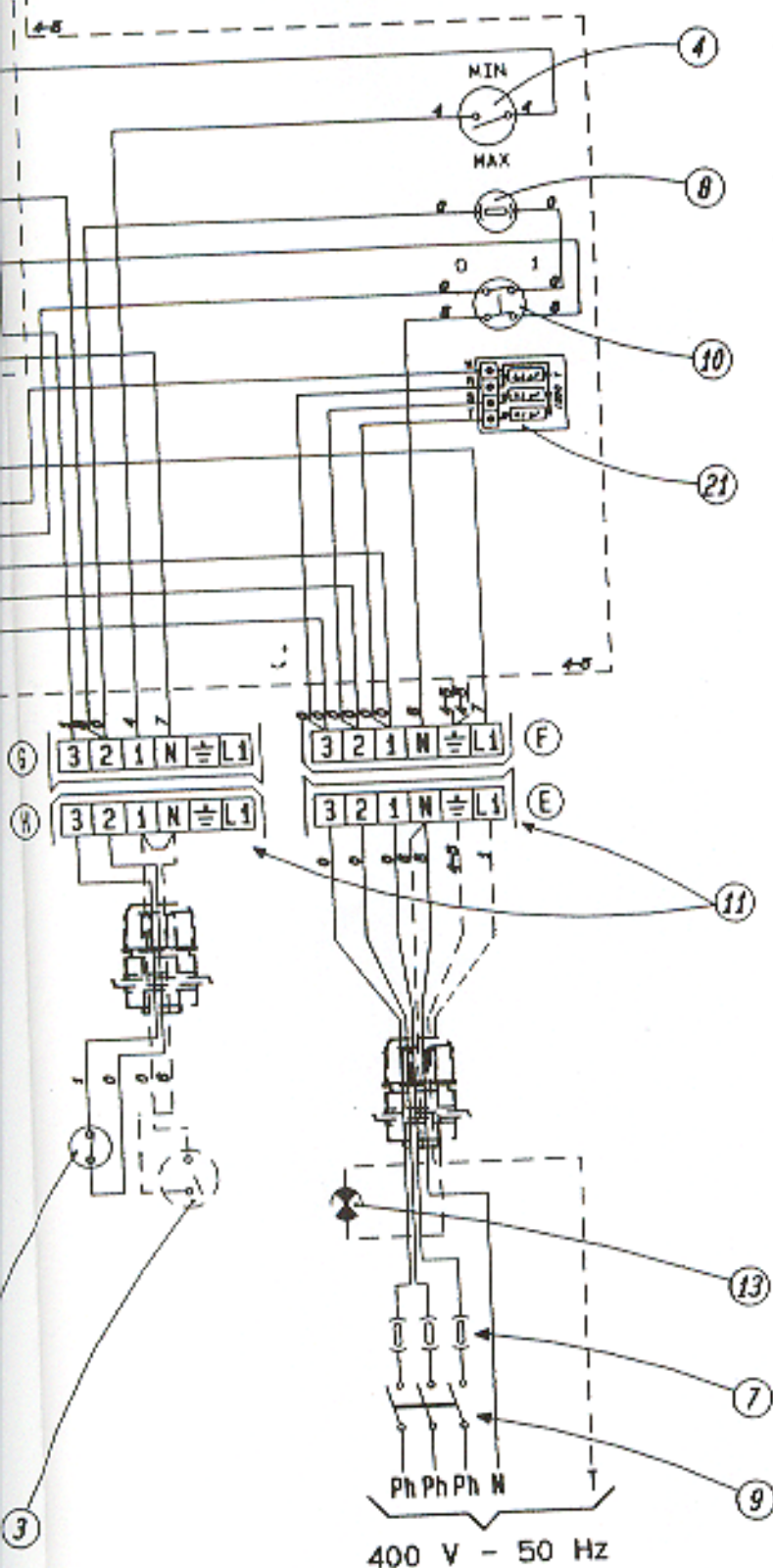
I collegamenti da effettuare a cura dell'installatore sono:

- linea di alimentazione
- linea termostatica
- eventuale lampada di blocco
- eventuale contatore
- eventuale termostato modulazione fiamma (togliere il cavo che ponticella)

N.B.: È necessario osservare scrupolosamente la buona norma che indica il collegamento di massimo due cavi per morsetto.

Attenzione:

- non scambiare il neutro con la fase
- eseguire un buon collegamento di terra
- rispettare le norme della buona tecnica ed osservare scrupolosamente le norme locali vigenti



- 1 Apparecchiatura aut. di comando
- 2 Comando a distanza funz. min-max
- 3 Comando funzionamento min.-max
- 4 Elettrovalvola 1° stadio
- 5 Elettrovalvola 2° stadio
- 6 Fusibili linea principale
- 7 Fusibile circuito ausiliario
- 8 Interruttore generale
- 9 Interruttore marcia-arresto
- 10 Connettore ad innesto 6 poli
- 11 Connettore ad innesto 9 poli
- 12 Lampada indicazione a distanza - Bruciatore in blocco
- 13
- 14
- 15 Termostato temperatura caldaia
- 16 Motore ventilatore
- 17 Rivelatore presenza fiamma
- 18 Servomotore comando apertura serranda aria
- 19 Teleservomotore
- 20 Trasformatore d'accensione
- 21 Filtro antidisturbo

NERO	MARRONE	ROSSO	ARANCO	GIALLO	VERDE	BLU	VIOLA	GRIGIO	BIANCO	TERRA	NEUTRO	FASE
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	T	N	Ph

ALIMENTAZIONE GASOLIO

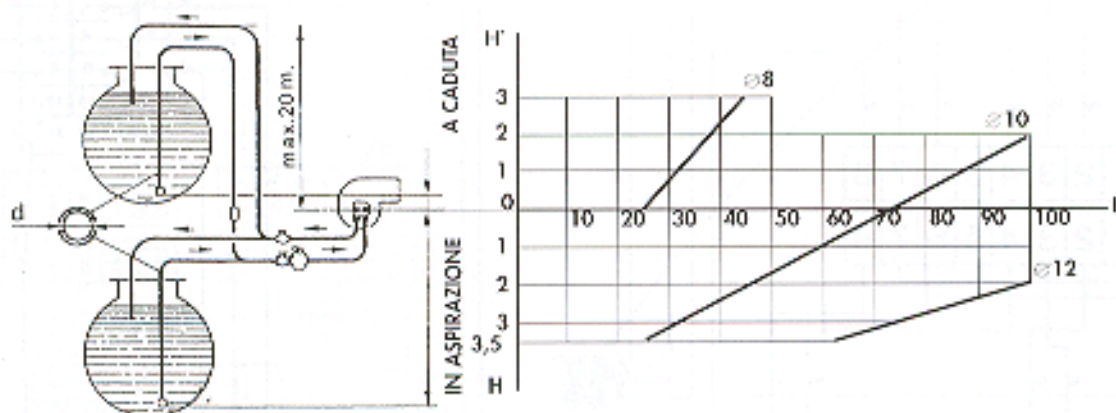
Le dimensioni delle tubazioni (diametro/lunghezza) sono in relazione con il tipo di impianto (a uno/due tubi, in aspirazione/caduta) e con le caratteristiche della pompa.

Il diagramma, indica la massima lunghezza **L** consentita di una linea di aspirazione in funzione del dislivello **H** e del diametro interno del tubo **d**, per una pressione atmosferica di 1013 mbar ed un vuoto di 0,45 bar e considerando il montaggio di 4 gomiti, di una valvola di blocco ed una di non ritorno.

ALIMENTAZIONE MONOTUBO

Si raccomanda di evitare, per quanto possibile, questa soluzione poichè è noto che essa può originare notevoli disfunzioni al bruciatore se non è realizzata in modo perfetto. Se, tuttavia, non è possibile evitare questa installazione, si tenga presente: **eseguire solo impianti a caduta; modificare la pompa togliendo il grano interno; prevedere idonei spurghi dell'aria nei punti più alti della tubazione ed evitare il formarsi di sacche d'aria.**

ALIMENTAZIONE BITUBO



SCelta UGELLO

La scelta va fatta in relazione alla potenza del focolare della caldaia, tenendo presente che il gasolio ha un potere calorifico (P.C.I.) di 10200 kcal/kg. La tabella indica la portata teorica o consumo, in kg/h e in kW, di gasolio in funzione della grandezza dell'ugello(GPH) e della pressione della pompa (in bar). Nei bruciatori a due ugelli, la portata viene suddivisa, indicativamente, per il 40% sull'ugello di prima fiamma, e per il 60% sul secondo ugello.

UGELLO	PRESSIONE POMPA bar (kg/cm ²)											
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2,00	7,43	7,75	8,10	8,42	8,80	9,05	9,35	9,67	9,91	10,22	10,48	10,70
	88,12	91,91	96,06	99,86	104,37	107,33	110,90	114,68	117,53	121,21	124,30	126,90
2,50	9,28	9,67	10,17	10,54	10,98	11,27	11,70	12,10	12,38	12,76	13,10	13,40
	110,06	114,68	120,62	125,00	130,22	133,66	138,76	143,50	146,82	151,33	155,36	158,92
3,00	11,17	11,60	12,16	12,65	13,20	13,60	14,10	14,50	14,88	15,16	15,70	16,10
	132,47	137,58	144,22	150,03	156,55	161,30	167,22	171,98	176,47	179,80	186,20	190,94
3,50	13,05	13,60	14,20	14,78	15,40	15,85	16,40	16,95	17,38	17,90	18,30	18,80
	154,77	161,30	168,41	175,29	182,64	187,98	194,50	201,03	206,12	212,29	217,04	222,97
4,00	14,88	15,50	16,24	16,90	17,60	18,12	18,70	19,37	19,88	20,40	21,00	21,50
	176,47	183,83	192,60	200,43	208,73	214,90	221,78	229,73	235,77	241,94	249,06	255,00
4,50	16,67	17,35	18,20	18,90	19,70	20,30	21,00	21,70	22,25	22,90	23,50	24,00
	197,70	205,77	215,85	224,15	233,64	240,76	249,06	257,36	263,88	271,60	278,71	284,64
5,00	18,60	19,35	20,30	21,10	22,00	22,60	23,35	24,15	24,80	25,50	26,20	26,70
	220,60	229,49	240,76	250,24	260,92	268,03	276,93	286,42	294,13	307,36	310,73	316,66
6,00	22,30	23,25	24,35	25,30	26,40	27,20	28,10	29,00	29,75	30,75	31,40	32,20
	264,48	275,74	288,80	300,06	313,10	322,59	333,26	343,94	352,83	364,49	372,40	381,90
7,00	26,00	27,15	28,40	29,50	30,70	31,70	32,70	33,90	34,80	35,80	36,65	37,50
	308,36	322,00	336,82	349,87	364,10	375,96	387,82	402,05	412,73	424,59	434,67	444,75
8,30	30,80	32,10	33,60	34,90	36,40	37,50	38,75	40,20				
	365,29	380,70	398,50	413,91	431,70	444,75	459,57	476,77				
9,50	35,30	36,70	38,50	40								
	418,66	435,26	456,61	474,4								
10,50	39,00	40,65										
	462,54	482,11										

ESEMPIO SCelta UGELLO

La caldaia ha una potenza al focolare di 290 kW.

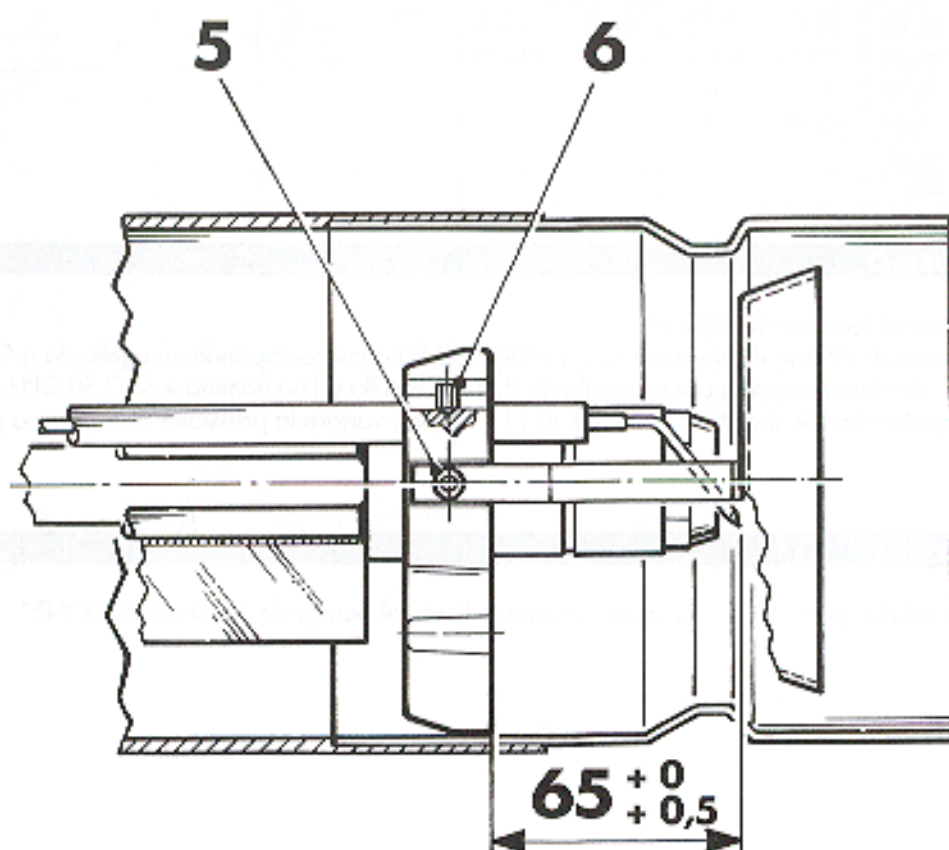
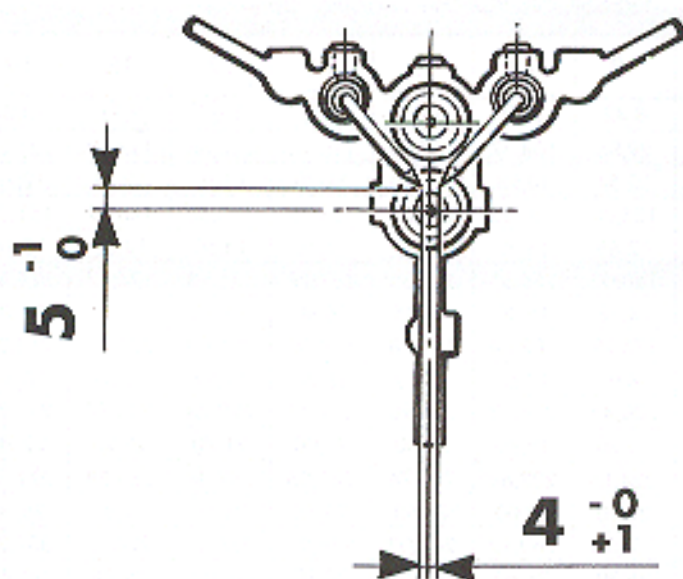
Per una pressione in pompa di 12 bar, il valore più vicino è kW 288,80 a cui corrisponde un ugello da 6 GPH. Se il bruciatore è a due ugelli, dividere la portata con un ugello da 2,50 GPH sulla prima fiamma e da 3,50 GPH sulla seconda. Se non si dispone dell'ugello ottimale si può, entro i limiti di 11 - 14 bar, variare la pressione della pompa per ottenere la portata desiderata.

MONTAGGIO UGELLO

Una volta scelto l'ugello adatto, procedere al montaggio come indicato al paragrafo "MANUTENZIONE"

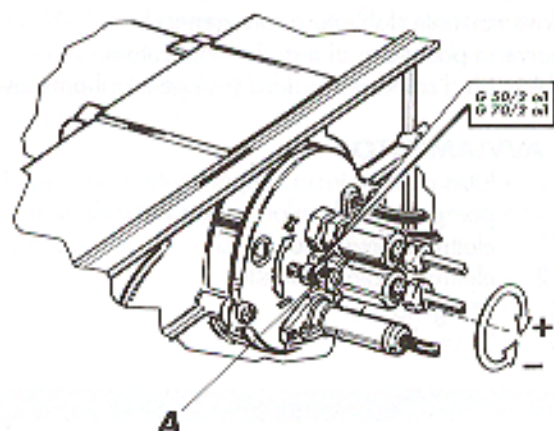
POSIZIONAMENTO ELETTRODI - DEFLETTORE**POSIZIONAMENTO ELETTRODI - DEFLETTORE**

Dopo avere montato l'ugello (o gli ugelli), verificare il corretto posizionamento di elettrodi e deflettore, secondo le quote riportate (mm). È opportuno eseguire una verifica delle quote dopo ogni intervento sulla testa.



REGOLAZIONE TESTA

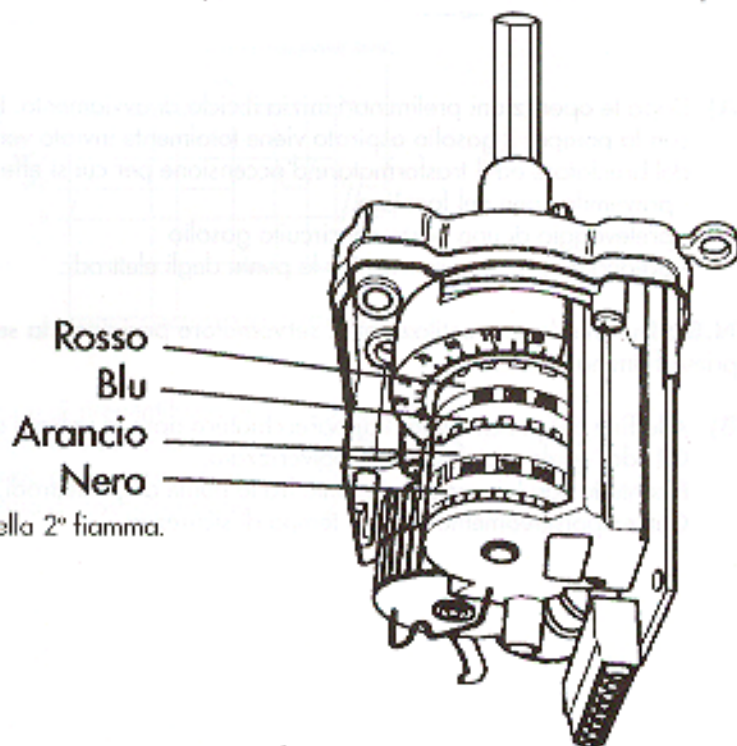
Agendo sulla vite **A** si modifica la posizione della linea ugello/deflettore rispetto al bocaglio, variando, di conseguenza, la sezione di passaggio dell'aria.



REGOLAZIONI ARIA DI COMBUSTIONE

La serranda aria è azionata dal motoriduttore. La regolazione delle posizioni chiuso/aperto, 1° fiamma/aperto max., si effettua sulle camme girando in senso antiorario per aumentare l'apertura della serranda ed in senso orario per diminuirla.

- | | |
|---------------|---|
| Camma blu | Posizione chiusura totale |
| Camma arancio | Regolazione aria 1° fiamma. |
| Camma rossa | Regolazione aria 2° fiamma. |
| Camma nera | Consenso apertura elettrovalvola della 2° fiamma. |



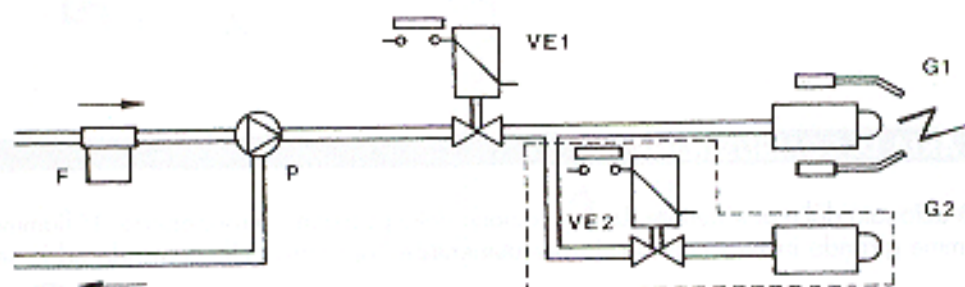
Servocomando tipo SQN 70...

MESSA IN FUNZIONE
1) OPERAZIONI PRELIMINARI

- montare il manometro ed il vuotometro sulla pompa (togliere dopo la messa a punto).
- aprire le saracinesche lungo la tubazione del gasolio.
- chiudere la linea dei termostati (caldaia/ambiente)
- dare corrente dall'interruttore generale
- porre in posizione di marcia l'interruttore
- sbloccare l'apparecchiatura (spingendo il pulsante rosso)

2) AVVIAMENTO

- F - filtro di linea
- P - pompa
- VE1 - elettrovalvola 1° ugello
- VE2 - elettrovalvola 2° ugello
- G1 - 1° ugello
- G2 - 2° ugello



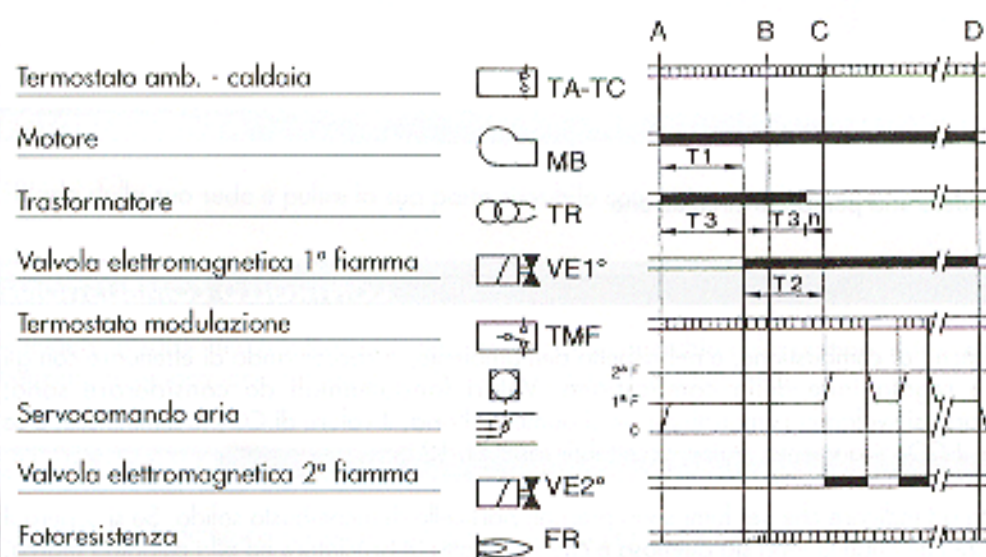
- A)** Dopo le operazioni preliminari inizia il ciclo di avviamento. Il motore del bruciatore si mette in rotazione insieme con la pompa; il gasolio aspirato viene totalmente inviato verso il ritorno. Sono in funzione anche il ventilatore del bruciatore ed il trasformatore d'accensione per cui si effettuano le fasi di:
- preventilazione del focolare
 - prelevaggio di una parte del circuito gasolio
 - preaccensione, con scarica fra le punte degli elettrodi.

N.B.: Durante la preventilazione il servomotore posiziona la serranda aria in corrispondenza della taratura della prima fiamma.

- B)** Alla fine del prelavaggio, l'apparecchiatura apre la valvola elettromagnetica VE1: il gasolio giunge all'ugello G1, dal quale esce finemente polverizzato. Il contatto con la scarica, presente fra le punte degli elettrodi, determina la formazione della fiamma. Contemporaneamente inizia il tempo di sicurezza.

SEGUE - MESSA IN FUNZIONE

- C)** Entro il tempo di sicurezza, la fotoresistenza deve inviare il segnale di fiamma "presente" all'apparecchiatura; il trasformatore è sempre in funzione originando la fase di: postaccensione.
Trascorso il tempo di postaccensione, il trasformatore viene disinserito ed il ciclo di avviamento è terminato.
- C')** Dopo un certo tempo dall'apertura della VE1, [circa 5 sec. con LOA 44], si rimette in marcia il servocomando della serranda aria che mentre si porta in posizione di apertura corrispondente alla portata totale, comanda l'apertura delle VE2; il gasolio arriva all'ugello G2 dove viene acceso dalla fiamma esistente sul G1. L'intervento del termostato modulazione fiamma determinerà il funzionamento alta/bassa fiamma.
- D)** Se entro il tempo di sicurezza non si ha il segnale di fiamma, l'apparecchiatura toglie corrente al motore, alla valvola VE1 ed al trasformatore e si mette in posizione di **blocco o sicurezza** segnalando ciò con l'accensione della prevista lampada. Lo sblocco dell'apparecchio è possibile dopo 2 sec. con LOA 44 dall'arresto.

CICLO APPARECCHIATURA


- A** - inizio avviamento
B - presenza di fiamma
C - fine avviamento
C-D - funzionamento normale
D - arresto di regolazione (TA-TC)

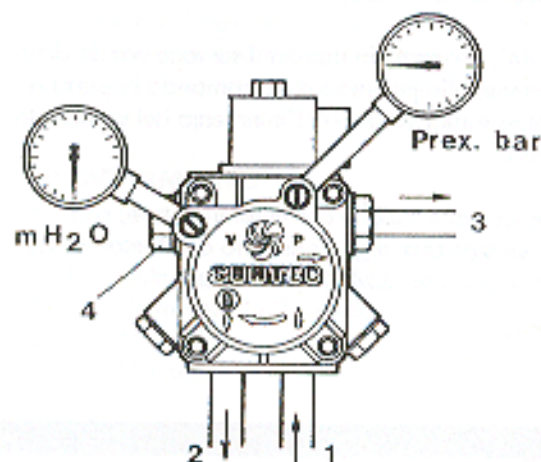
- | | | |
|------------|--------------------------|---------|
| T1 | tempo di preventilazione | 25 sec. |
| T2 | tempo di sicurezza | 5 sec. |
| T3 | tempo di preaccensione | 25 sec. |
| T3n | tempo di postaccensione | 2 sec. |

REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA

La pompa è prearata a 12 bar.

Per il controllo della pressione servirsi di un manometro a bagno d'olio.

La pressione può essere normalmente regolata fra 11 e 15 bar.



- 1 - Aspirazione
- 2 - Ritorno
- 3 - Ugello
- 4 - Regolazione pressione

N.B. Se il vuoto supera 4 m. prevedere una pompa di circolazione

CONTROLLO COMBUSTIONE

Al fine di ottenere i migliori rendimenti di combustione, e nel rispetto dell'ambiente, si raccomanda di effettuare con gli adeguati strumenti, controllo e regolazione della combustione. Valori fondamentali da considerare sono:

- CO_2 Indica con quale eccesso d'aria si svolge la combustione; se si aumenta l'aria, il valore di CO_2 % diminuisce, e se si diminuisce l'aria di combustione il CO_2 % aumenta. Valori accettabili sono 11-12 %.

- Numero di fumo (Bacharach). Sta ad indicare che nei fumi sono presenti particelle di incombusto solido. Se si supera il n°2 della scala BH occorre verificare che l'ugello non sia difettoso e che sia adatto al bruciatore ed alla caldaia (marca, tipo, angolo di polverizzazione). In genere il n° BH tende a diminuire alzando la pressione in pompa; è necessario, in questo caso fare attenzione alla portata del combustibile che aumenta, e quindi, eventualmente, ridurre la capacità dell'ugello.

- Temperatura dei fumi. È un valore che rappresenta la dispersione di calore attraverso il camino; più alta è la temperatura, maggiori sono le dispersioni e più basso è il rendimento di combustione.

Con i bruciatori funzionanti ad alta/bassa fiamma, è necessario accertarsi che non si creino le condizioni per la condensazione dei fumi, in caldaia ed al camino. La condensa, essendo di tipo acido, potrebbe provocare gravi corrosioni alla caldaia, pertanto è necessario consultare il costruttore della medesima a riguardo.

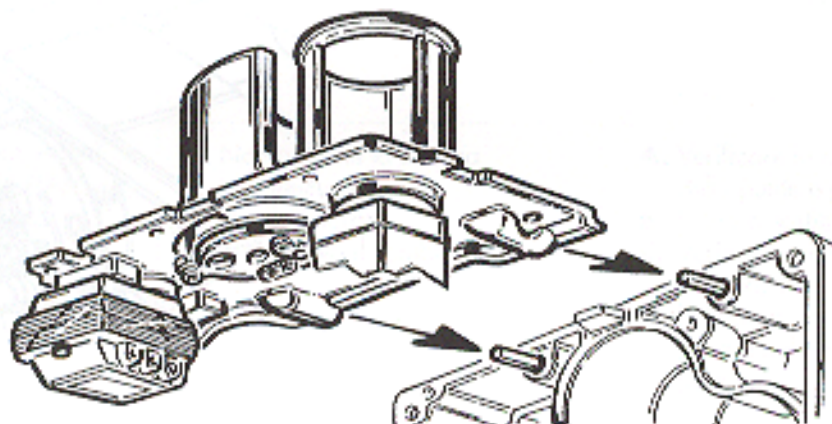
Per quanto concerne il camino, a seconda del materiale con cui è costruito, si possono creare fenomeni di corrosione, macchie scure di umidità e difficoltà nello smaltimento dei fumi (insufficiente tiraggio).

N.B.

Disposizioni vigenti in alcuni paesi possono richiedere regolazioni diverse da quelle riportate e richiedere anche il rispetto di altri parametri. I bruciatori sono progettati per rispettare le più rigide normative internazionali per il risparmio dell'energia e la tutela dell'ambiente

MANUTENZIONE

Tutte le operazioni devono essere eseguite dopo aver tolto corrente. Togliendo il cofano è possibile effettuare la pulizia della fotoresistenza, ispezionare il motore, la valvola elettromagnetica, il trasformatore ed il servocomando serranda aria. Per effettuare la pulizia/ispezione ugello - elettrodi, normalmente si estrae il gruppo testata attraverso la rimozione della piastra superiore.



FOTORESISTENZA

Sfilarla dalla sua sede e pulire la sua parte sensibile con un panno asciutto.

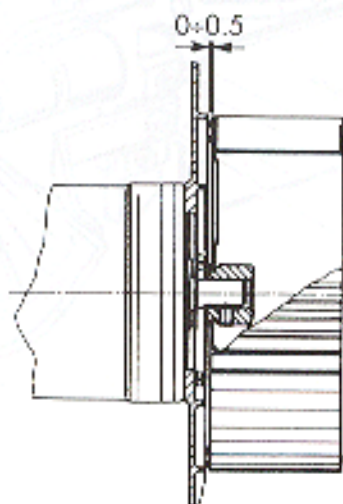
FILTRO POMPA

Chiudere la saracinesca sull'aspirazione, smontare il coperchio della pompa, estrarre la cartuccia a rete, lavarla con benzina, e risciacquarla con gasolio. Rimontare il tutto con molta cura.

FILTRO DI LINEA

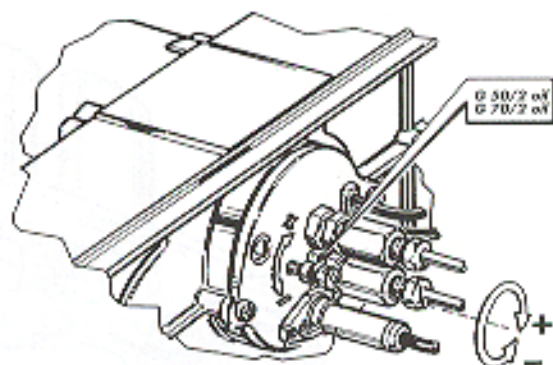
Chiudere la saracinesca sull'aspirazione, smontare il cestello filtro, normalmente avvitato sul corpo filtro, e procedere ad una accurata pulizia della rete filtrante. Rimontare il tutto con molta cura.

POSIZIONE VENTOLA

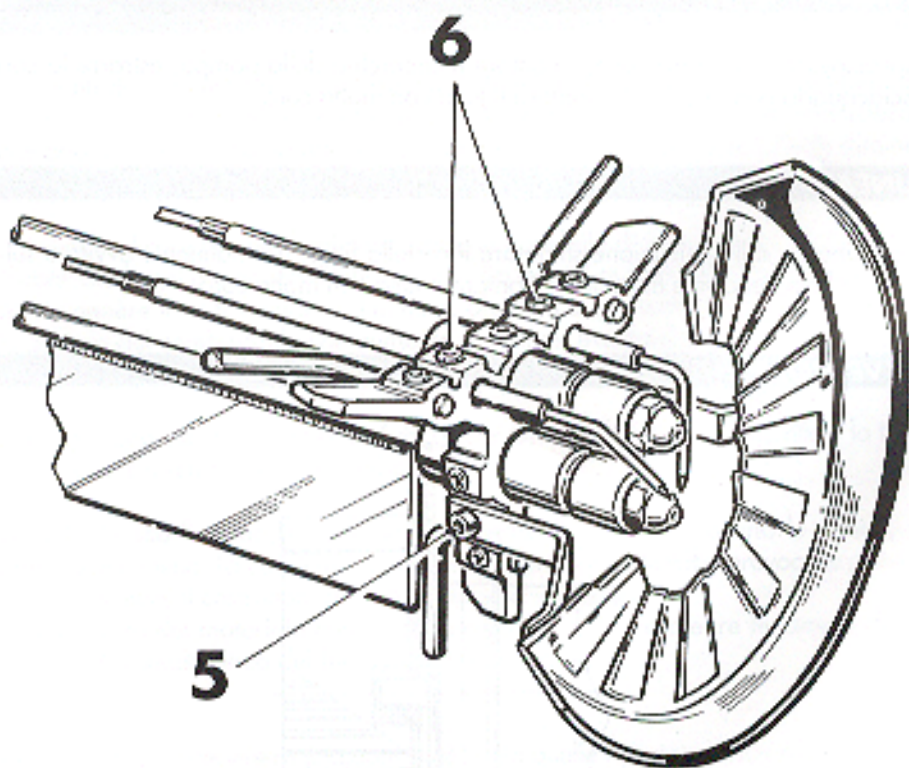


ELETTRODI - UGELLO

Dopo aver tolto il cofano, sfilare i cavi di alta tensione dal lato trasformatore, sfilare la fotoresistenza, svitare i raccordi che collegano i tubi del gasolio alle linee degli ugelli, allentare le viti della piastra superiore ed estrarla con il gruppo flangia-ugello-deflettore-elettrodi.



Svitare le viti **5**, per togliere il deflettore e le viti **6** per togliere gli elettrodi. Una buona pulizia dell'ugello si ottiene smontando il filtro e pulendo i tagli ed il foro di polverizzazione, con benzina e risciacquarlo con gasolio. Nel rimontare il tutto si faccia attenzione al corretto, posizionamento degli elettrodi-deflettore.



IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
1 IL BRUCIATORE NON PARTE E NON C'È SEGNALE DI BLOCCO.	A. Mancanza di energia elettrica. B. Non arriva il combustibile al bruciatore.	A. Controllare i fusibili. B. Controllare i termostati (ambiente, caldaia e sicurezza). C. Controllare la linea di alimentazione.
2 IL MOTORE GIRA MA NON SI HA FORMAZIONE DELLA FIAMMA, CON ARRESTO IN BLOCCO.	A. Non avviene la scarica agli elettrodi. B. Ugello otturato. C. Non arriva il combustibile.	A. Verificare la corretta posizione delle punte e pulirle. B. Pulire o sostituire l'ugello. C. Verificare: il livello di gasolio in cisterna; che le saracinesche lungo la linea gasolio siano aperte; la pulizia del filtro di linea e della pompa.
3 IL BRUCIATORE SI AVVIA, SI HA FORMAZIONE DELLA FIAMMA E POI SI ARRESTA IN BLOCCO.	A. Fotoresistenza sporca. B. Ugello che polverizza male.	A. Pulire la fotoresistenza. B. Pulire o sostituire l'ugello.
4 LA FIAMMA È IRREGOLARE, È CORTA CON SCINTILLE.	A. Ugello polverizza male. B. La pressione in pompa è troppo bassa. C. C'è acqua nel gasolio.	A. Pulire o sostituire l'ugello. B. Controllare e alzare la pressione. C. Fare togliere l'acqua dalla cisterna e pulire i filtri.
4 LA FIAMMA È FUMOSA	A. Ugello polverizza male. B. Poca aria di combustione.	A. Pulire o sostituire l'ugello. B. Verificare che la serranda atmosferica apra regolarmente; verificare che la ventola non sia sporca.

MANUALE PER L'UTENTE

NORME GENERALI

- Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione. L'installazione del bruciatore deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzioni, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione o agendo sull'interruttore dell'impianto o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio. Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento e' indispensabile attenersi alle indicazioni del costruttore, facendo effettuare da personale professionalmente qualificato, la manutenzione periodica dell'apparecchio.
- Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti che possono diventare potenziali fonti di pericolo.
- Prima di avviare il bruciatore far verificare da personale qualificato:
 - a) che i dati di targa siano quelli richiesti dalle reti di alimentazione a combustibile ed elettrica;
 - b) che la taratura del bruciatore sia compatibile con la potenza della caldaia;
 - c) che l'afflusso di aria comburente e l'evacuazione dei fumi avvengano correttamente secondo le norme vigenti;
 - d) che siano garantite l'aerazione e la normale manutenzione del bruciatore.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento che preveda lo smontaggio del bruciatore o l'apertura di accessi di ispezione, disinserire la corrente elettrica e chiudere i rubinetti d'alimentazione del combustibile.
- Non depositare contenitori con sostanze infiammabili nel locale ove è situato il bruciatore.
- Il locale del bruciatore deve possedere delle aperture verso l'esterno conformi alle norme locali in vigore. In caso di dubbio relativamente alla circolazione dell'aria, ci raccomandiamo di misurare anzitutto il valore del CO₂ con il bruciatore funzionante alla sua massima portata ed il locale ventilato, solamente tramite le aperture destinate ad alimentare d'aria il bruciatore; poi, misurando il valore di CO₂ una seconda volta, con la porta aperta. Il valore del CO₂, misurato in entrambi i casi non deve cambiare in maniera significativa. In caso si trovassero più di un bruciatore e di un ventilatore nello stesso locale, questo test deve essere effettuato con tutti gli apparecchi funzionanti contemporaneamente.
- Non ostruire mai le aperture dell'aria del locale del bruciatore, le aperture di aspirazione del ventilatore del bruciatore ed un qualsiasi condotto dell'aria o griglie di ventilazione e di dissipazione esistenti, allo scopo di evitare:
 - la formazione di miscele di gas tossiche/esplosive nell'aria del locale del bruciatore;
 - la combustione con aria insufficiente, dalla quale ne deriva un funzionamento pericoloso, costoso ed inquinante.
- Il bruciatore deve essere sempre protetto dalla pioggia, dalla neve e dal gelo.

- Il locale del bruciatore deve essere sempre mantenuto pulito e libero da sostanze volatili, che potrebbero venire aspirate all'interno del ventilatore ed otturare i condotti interni del bruciatore o della testa di combustione. La polvere è estremamente dannosa, particolarmente se vi è la possibilità che questa si posi sulle pale del ventilatore, dove andrà a ridurre la ventilazione e produrrà inquinamento durante la combustione. La polvere può anche accumularsi sulla parte posteriore del disco di stabilità fiamma nella testa di combustione e causare una miscela povera aria-combustibile.
- Il bruciatore deve essere alimentato con il tipo di combustibile per il quale è stato predisposto come indicato sulla targhetta con i dati caratteristici e nelle caratteristiche tecniche fornite in questo manuale. La linea del combustibile che alimenta il bruciatore deve essere perfettamente a tenuta. Inoltre dovrà essere dotata di tutti i meccanismi di controllo e sicurezza richiesti dai regolamenti locali vigenti. Prestare particolare attenzione al fatto che nessuna materia esterna entri nella linea durante l'installazione.
- Assicuratevi che l'alimentazione elettrica utilizzata per il collegamento sia conforme alle caratteristiche indicate nella targhetta dei dati caratteristici ed in questo Manuale. Il bruciatore deve essere correttamente collegato ad un sistema efficiente di terra, in conformità alle norme vigenti. In caso di dubbio riguardo all'efficienza, deve essere verificato e controllato da personale qualificato.
- Non scambiare mai i cavi del neutro con i cavi della fase.
- Il bruciatore può essere allacciato alla rete elettrica con un collegamento spina-presa, solamente se questo risulti dotato in modo tale per cui la configurazione dell'accoppiamento prevenga l'inversione della fase e del neutro. Installare un interruttore principale sul quadro di controllo, per l'impianto di riscaldamento, come richiesto dalla legislazione esistente.
- L'intero sistema elettrico e in particolare tutte le sezioni dei cavi, devono essere adeguati al valore massimo di potenza assorbita ed indicato sulla targhetta dei dati caratteristici dell'apparecchio e su questo manuale.
- Se il cavo di alimentazione del bruciatore risulta difettoso, deve essere sostituito solamente da personale qualificato.
- Non toccare mai il bruciatore con parti del corpo bagnate oppure senza indossare scarpe.
- Non stirare (forzare) mai i cavi di alimentazione e mantenerli distanti da fonti di calore.
- La lunghezza dei cavi utilizzati deve consentire l'apertura del bruciatore ed eventualmente della porta della caldaia.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato e devono essere scrupolosamente rispettate le regolamentazioni vigenti in materia di elettricità.
- Dopo aver tolto tutti i materiali dall'imballo, controllare i contenuti ed assicuratevi che questi non siano stati in alcun modo danneggiati durante il trasporto. In caso di dubbio, non utilizzate il bruciatore e contattate il fornitore. I materiali di imballo (gabbie di legno, cartone, borse di plastica, espanso, ecc...) rappresentano una forma di inquinamento e di potenziale rischio, se lasciati giacenti ovunque; quindi occorre raggrupparli assieme e disporli in maniera adeguata (in un luogo idoneo).

DESCRIZIONE

Sono bruciatori ad aria soffiata, con miscelazione gasolio-aria alla testa di combustione, a due fasi di accensione. Sono completamente automatici e forniti dei controlli per la massima sicurezza. Possono essere abbinati a qualsiasi forma di focalare sia esso in depressione o in pressione, entro il campo di lavoro previsto. Sono facilmente ispezionabili in tutti i loro componenti. Il cofano di cui sono dotati conferisce una particolare compattezza, protezione ed insonorizzazione.

ACCENSIONE

Aprire il rubinetto del combustibile, impostare la temperatura desiderata sul termostato di regolazione caldaia. L'apparecchiatura inizierà il test di autoverifica, dopo di che il bruciatore si accenderà automaticamente. Qualora l'accensione non si verificasse, pulsante di blocco acceso, premerlo in modo che l'apparecchiatura ripeta il test di autoverifica.

SPEGNIMENTO PROLUNGATO

Se il bruciatore deve rimanere inattivo a lungo, chiudere il rubinetto del combustibile e tagliare corrente all'apparecchio dall'interruttore generale

MANUTENZIONE

Far eseguire annualmente da personale specializzato le seguenti operazioni:

- Verifica delle tenute interne delle valvole.
- Pulizia del filtro.
- Pulizia della ventola e della testa.
- Verifica della posizione delle punte degli elettrodi di accensione e della condizione degli ugelli.
- Verifica della combustione con rilievi di CO_2 , CO e la temperatura fumi.
- Controllo della tenuta di tutte le guarnizioni.

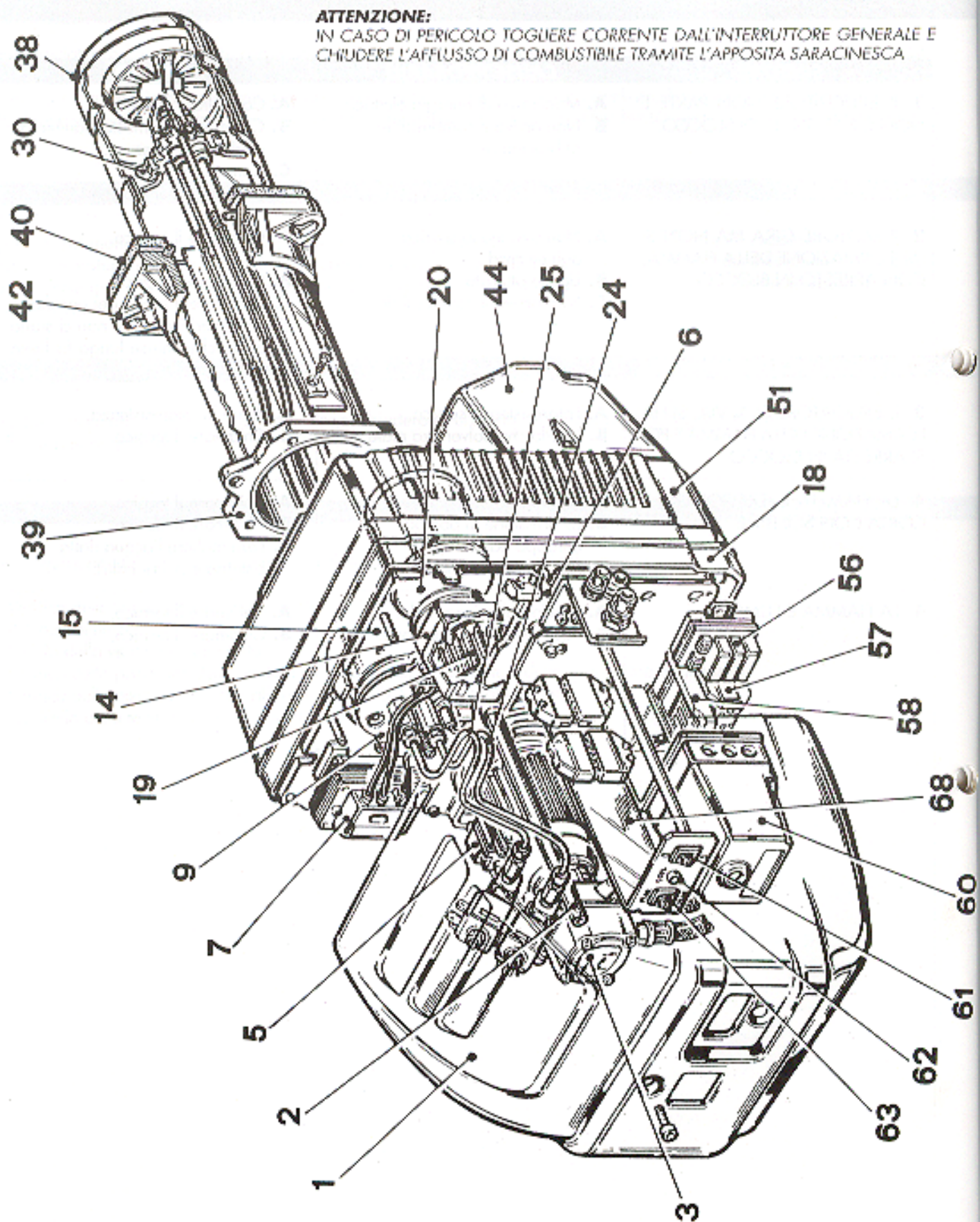
IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
1 IL BRUCIATORE NON PARTE E NON C'È SEGNALE DI BLOCCO.	A. Mancanza di energia elettrica. B. Non arriva il combustibile al bruciatore.	A. Controllare i fusibili. B. Controllare i termostati (ambiente, caldaia e sicurezza). C. Controllare la linea di alimentazione.
2 IL MOTORE GIRA MA NON SI HA FORMAZIONE DELLA FIAMMA, CON ARRESTO IN BLOCCO.	A. Non avviene la scarica agli elettrodi. B. Ugello otturato. C. Non arriva il combustibile.	A. Chiamare il tecnico. B. Chiamare il tecnico. C. Verificare il livello del gasolio in cisterna; verificare che non ci siano saracinesche chiuse lungo la linea gasolio.
3 IL BRUCIATORE SI AVVIA, SI HA FORMAZIONE DELLA FIAMMA E POI SI ARRESTA IN BLOCCO.	A. Fotoresistenza sporca. B. Ugello che polverizza male.	A. Pulire la fotoresistenza. B. Chiamare il tecnico.
4 LA FIAMMA È IRREGOLARE, È CORTA CON SCINTILLE.	A. Ugello polverizza male. B. La pressione in pompa è troppo bassa. C. C'è acqua nel gasolio.	A. Chiamare il tecnico. B. Chiamare il tecnico. C. Fare togliere l'acqua dalla cisterna e pulire i filtri.
4 LA FIAMMA È FUMOSA	A. Ugello polverizza male. B. Poca aria di combustione.	A. Chiamare il tecnico. B. Chiamare il tecnico.

G 50/2 oil - G 70/2 oil

ATTENZIONE:

IN CASO DI PERICOLO TOGUERE CORRENTE DALL'INTERRUTTORE GENERALE E
CHUDERE L'AFFLUSSO DI COMBUSTIBILE TRAMITE L'APPOSITA SARACINESCA



G50/2 oil - G70/2 oil

N°	DESCRIZIONE	G 50/2 oil	G 70/2 oil
1	COPERCHIO BRUCIATORE	271528	271528
2	DISTANZIALE PER FISSAGGIO COPERCHIO	271538	271538
3	INSIEME POMPA	274835	274835
4	ELETTROVALVOLA PER GASOLIO	393834	393834
5	MOTORE ELETTRICO	273101	273100
6	COPERCHIO INFERIORE	271565	271565
7	TRASFORMATORE	223583	223583
8	GOWMINO PASSACAVO	5347900	5347900
9	FLANGIA PER ASTUCCIO PORTAUGELLO	224573	224573
10	VETRINO SPA PER FLANGIA PORTAUGELLO	204507	204507
11	ANELLO DI SICUREZZA	984157	984157
12	FOTORESISTENZA	997848	997848
13	SUPPORTINO PER FOTORESISTENZA	997794	997794
14	MOTORIDUTTORE PER REGOLAZIONE ARIA	273139	273139
15	COPERCHIO SUPERIORE CLOCHEA ARIA	271504	271504
16	BOCCOLA CENTRAGGIO MOTORIDUTTORE	271520	271520
17	SPINA ELASTICA TIPO PESANTE	982755	982755
18	MODULO COCLEA ARIA	-	2715635
19	INSIEME VENTOLA	271529	271530
20	ANELLO DI REGOLAZIONE ARIA LUNGO	271526	271527
21	SETTORE DI PRESSURIZZAZIONE LUNGO	271569	271568
22	ANELLO DI PRESSURIZZAZIONE LAVORATO	271574	271574
23	ANELLO ENTRATA ARIA	271519	271519
24	INSIEME TUBO MANDATA 1° STADIO	274840	274842
25	INSIEME TUBO MANDATA 2° STADIO	274844	274846
26	POMPA	995859	995859
27	INSIEME ASTUCCIO PORTAUGELLO 1° STADIO	274820	274821
28	INSIEME ASTUCCIO PORTAUGELLO 2° STADIO	274800	274801
29	CAVO SPECIALE	493033	493033
30	INSIEME PORTAUGELLI DISCO DEFLETTORE	274804	274805
31	ELETTRODO DI ACCENSIONE	273123	273123
32	ELETTRODO DI ACCENSIONE	273123	273123
33	INSIEME DEFLETTORE	274810	274830
34	SUPPORTINO PORTAUGELLI	274827	274828
35	ASTINA CENTRAGGIO SUPPORTINO PORTAUGELLI	-	274806
36		-	-
37		-	-
38	BOCCAGLIO	274822	274823
39	TUBO CONVOGLIATORE	274807	274808
40	GUARNIZIONE ISOLANTE	224623	274202
41	CORDA ISOLANTE	224630	274203
42	FLANGIA ATTACCO CALDAIA	224620	274201
43	INSIEME CONVOGLIATORE ARIA	271513	271513
44	SCATOLA PRESA ARIA COCLEA	2715065	2715065
45	ISOLANTE AUTOADESIVO SUPERIORE ADESIVO	271510	271510
46	ISOLANTE AUTOADESIVO INFERIORE ADESIVO	271509	271509
47	TELAIO PER ISOLANTE SCATOLA PRESA ARIA	271507	271507
48	ISOLANTE LATERALE AUTOADESIVO DESTRO	271512	271512
49	ISOLANTE LATERALE AUTOADESIVO SINISTRO	271511	271511

G 50/2 oil - G 70/2 oil

