

- ISTRUZIONI PER BRUCIATORE DI GASOLIO A BASSE EMISSIONI INQUINANTI
- INSTRUCTION FOR LIGHT OIL BURNERS AT LOW EMISSION
- INSTRUCCIONES PARA QUEMADORES DE GASÓLEO CON REDUCIDAS EMISIONES CONTAMINANTES
- INSTRUCTIONS POUR BRULEURS DE FIOUL A FAIBLES EMISSIONS POLLUANTES
- ANLEITUNGEN FÜR ÖLBRENNER MIT NIEDRIGEM SCHADSTOFFAUSSTOSS

IT - GB - SP - FR - DE



SPARK 35 LX

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.baltur.nt-rt.ru || bru@nt-rt.ru

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

0006080843

CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / AUSSTATTUNG / CARACTERISTICAS TECNICAS

		MODELLO - MODEL SPARK 35 LX
Portata / Burner output / Débit / Durchsatz / Caudal	MIN Kg/h	12
	MAX Kg/h	30
Potenza termica /Thermic capacity / Puissance thermique / Wärmeleistung / Potencia termica	MIN kW	142
	MAX kW	356
Pressione pompa / Pump pressure / Presson de la pompe / Presión de la bomba / Pumpendruck	bar	12
Motore / Motor / Moteur / Lüftermotor / Motor	230V-50Hz	370 W
Viscosità max. combustibile (gasolio) / Fuel max. viscosity (light-oil) / Viscosité maxi combustible (gas-oil) / Viscosidad max. combustible (gasoleo) / Max. viskosität (Heizöl-EL)		1,5° E - a/at 20° C
Alimentaz. elettrica / Electrical feeding / Tension // Elektrische Anschluss / Alimentación eléctrica		1N 230V - 50Hz
Trasformatore / Tranformer / Transformateur / Tranformator / Transformador	230 V - 50 Hz	10 kV - 20 mA
Potenza elettrica assorbita *) / Absorbed electrical power *) / Pussance électrique absorbèd *) / Leistungsaufnahme *) / Potencia eléctrica absorbida *)	kW	0,620
Peso / Weight / Poids / Gewicht / Peso	Kg	36

*) Assorbimento totale, in fase di partenza, con trasformatore d'accensione inserito.

*) Total absorption at start with ignition transformer on.

*) Absorption totale en phase de départ, avec transformateur d'allumage enclenché.

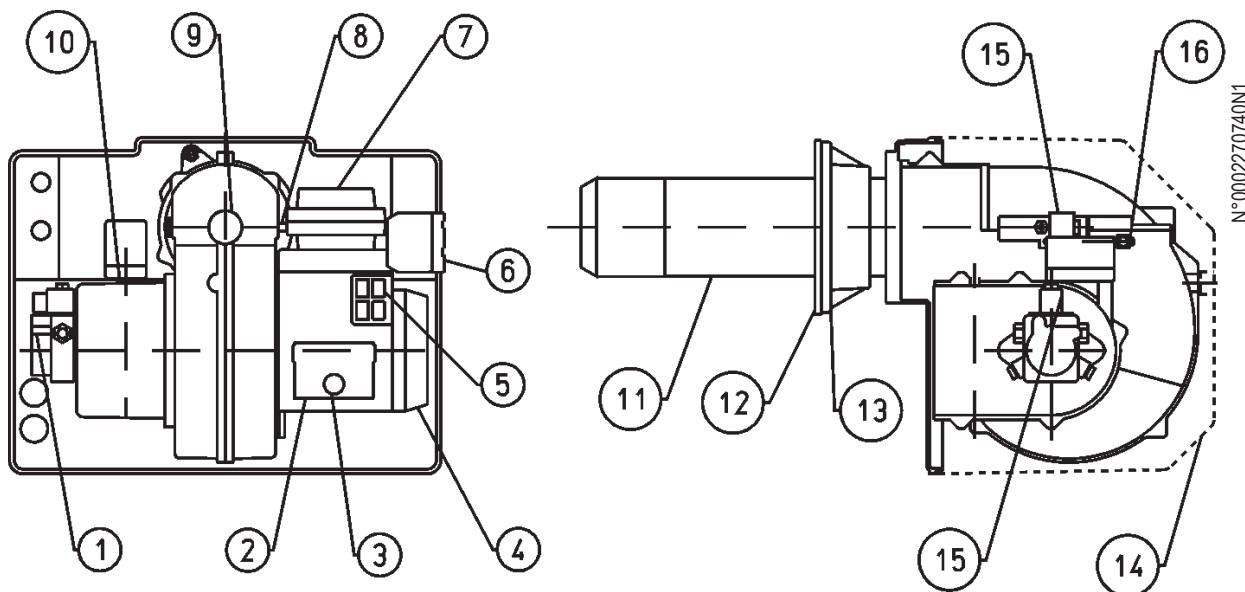
*) Gesamtleistungsaufnahme in der Startphase bei eingeschaltetem Zündtransformator.

*) Consumo total, en fase de arranque, con el transformador de encendido conectado.

MATERIALE A CORREDO / STANDARD ACCESSORIES / ACCESSORIES STANDARD / MATERIAL EN DOTACIÓN / BEILIEGENDES MATERIAL

		MODELLO - MODEL SPARK 35 LX
GUARNIZIONE ISOLANTE / INSULATING GASKET / GARNITURE / JUNTA AISLANTE / ISOLIERUNG		N° 1
CORDONE ISOLANTE / INSULATING CORD / CORDE ISOLATION / CORDÓN AISLANTE / ISOLATIONSSCHNUR		N° 1
PRIGIONIERI / STUD BOLTS / GOUJONS / PERNOS CON TOPE / STEHBOLZEN		N°4 - M12
DADI ESAGONALI / EXAGONAL NUTS / ECROUS HEXAGONAUX / TUERCAS EXAGONALES / SECHSKANTMUTTERN		N°4 - M12
ROSETTE PIANE / FLAT WASHERS / RONDELLES PLATES / ARANDELAS PLANAS / UNTERLEGESCHEIBEN		N°4 - Ø12
TUBI FLESSIBILI / FLEXIBLE HOSES / FLEXIBLES / TUBOS FLEXIBLES / ÖLSCHLÄUCHE		N°2 - 1/4" x 3/8" x 1200
NIPPLI / NIPPLES / NIPLES / RACCORDS FILETÉS // NIPPEL		N° 2 - 3/8"
FILTRO DI LINEA / LINE FILTER / FILTRE DE LIGNE / FILTRO DE LÍNEA / ÖLFILTER		3/8"

**CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS /
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / AUSSTATTUNG / CARACTERISTICAS TECNICAS**



- 1) Pompa gasolio
- 2) Apparecchiatura
- 3) Pulsante sblocco
- 4) Motore ventola
- 5) Interruttori manuali
- 6) Connettori
- 7) Trasformatore d'accensione
- 8) Rilevatore fiamma
- 9) Visore fiamma
- 10) Servomotore serr. aria

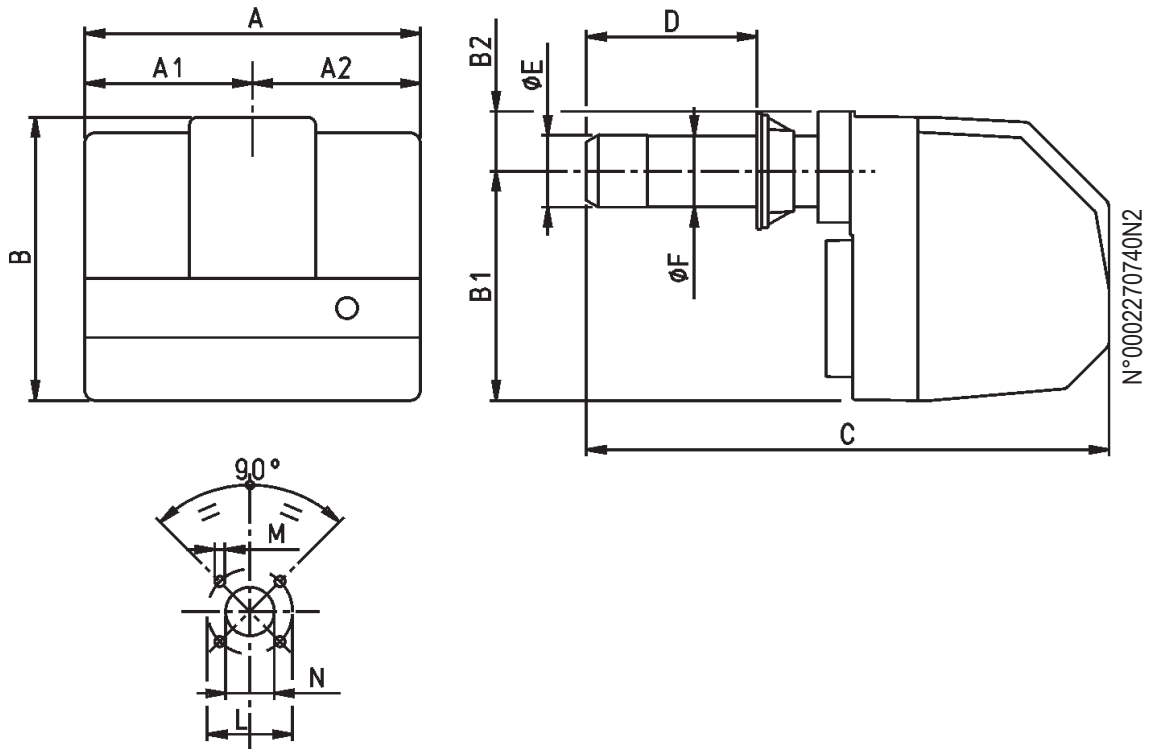
- 1) Light oil pump
- 2) Control box
- 3) Reset button
- 4) Fan motor
- 5) Manual switch
- 6) Connectors
- 7) Ignition trasformer
- 8) Flame detector
- 9) Flame inspection window
- 10) Air gate servomotor

- 1) Pompe du gas-oil
- 2) Appareillage
- 3) Bouton-poussoir de déblocage
- 4) Moteur ventilateur
- 5) Interrupteurs manuels
- 6) Connecteurs
- 7) Transformateur d'allumage
- 8) Détecteur de flamme
- 9) Lucarne d'inspection flamme
- 10) Servomoteur volet d'air

- 1) Dieselpumpe
- 2) Steuerung
- 3) Freigabeknopf
- 4) Gebläsemotor
- 5) Manuelle Schalter
- 6) Konnektoren
- 7) Zündtransformator
- 8) Flammendetektor
- 9) Sichtfenster Flamme
- 10) Servomotor Luftklappe
- 11) Brennerkopf
- 12) Isolierdichtung
- 13) Anschlußflansch Brenner
- 14) Abdeckung Brenner
- 15) Magnetventil
- 16) Einstellschraube Stauscheibe Kopf

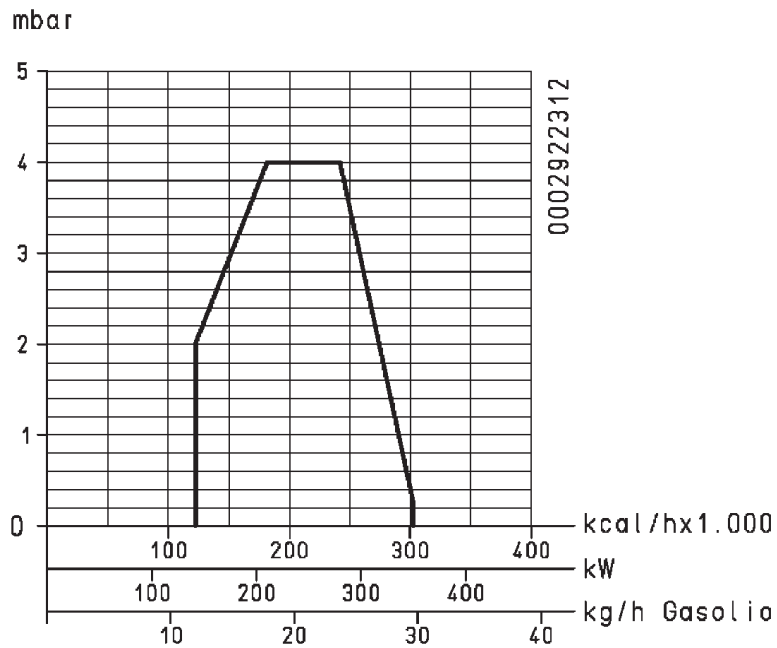
- 1) Bomba gasóleo
- 2) Caja electrónica
- 3) Pulsador de desbloqueo
- 4) Motor del ventilador
- 5) Interruptores manuales
- 6) Conectores
- 7) Transformador de encendido
- 8) Detector de llama
- 9) Mirilla de la llama
- 10) Motor eléctrico clapeta del aire
- 11) Cabeza de combustión
- 12) Junta aislante
- 13) Brida acoplamiento quemador
- 14) Tapa del quemador
- 15) Electroválvula
- 16) Tornillo de regulación disco

CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / AUSSTATTUNG / CARACTERISTICAS TECNICAS



MOD.	DIMENSIONI - DIMENSIONS - ABMESSUNGEN - DIMENSIONES															
	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D MIN	D MAX	E Ø	F Ø	L MIN	L MAX	M	N	
SPARK 35 LX	490	245	245	380	260	100	835	165	305	136	133	200	245	M12	150	

CAMPO DI LAVORO / WORKING FIELD / RANGO DE TRABAJO / DOMAINE DE FONCTIONNEMENT / ARBEITSFELD



- Prima di iniziare a usare il bruciatore leggere attentamente quanto esposto nell'opuscolo "AVVERTENZE PER L'UTENTE, PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE" presente a corredo del manuale istruzioni, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.
- Leggere attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione il bruciatore o di eseguire la manutenzione.
- I lavori sul bruciatore e sull'impianto devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- L'alimentazione elettrica dell'impianto deve essere disinserita prima di iniziare i lavori.
- Se i lavori non sono eseguiti correttamente si rischiano incidenti pericolosi.

Dichiarazione di Conformità

Dichiariamo, sotto la Nostra responsabilità, che i Nostri prodotti contrassegnati "CE" Serie: **Sparkgas...; BTG...; BGN...; Minicomist...; Comist...; RiNOx...; BT...; BTL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...; TBG...**,

Descrizione:

bruciatori ad aria soffiata di combustibili liquidi, gassosi e misti, domestici e industriali rispettano i requisiti minimi imposti dalle

Direttive Europee:

- **90/396/CEE (Direttiva Gas)**
- **92/42/CEE (Direttiva Rendimenti)**
- **89/336/CEE (Direttiva Compatibilità e.m.)**
- **73/23/CEE (Direttiva Bassa Tensione)**
- **98/37 CEE (Direttiva Macchine)**

e sono progettati e testati secondo le Norme Europee:

- **EN 676 (gas e misti, lato gas)**
- **EN 267 (gasolio e misti, lato gasolio)**
- **EN 60335-1, 2003**
- **EN 50165: 1997 + A1:2001**
- **EN 55014 -1 (1994) e -2 (1997)**

Organo di Sorveglianza secondo la Direttiva Gas 90/396/CEE:

CE0085 - DVGW

Vicepresidente e Amministratore Delegato:
Dr. Riccardo Fava

ITALIANO	PAGINA
- Avvertenze per l'utente per l'uso in sicurezza del bruciatore	" 7
- Collegamenti idraulici - Collegamenti elettrici - Uso del bruciatore - Posizionamento elettrodi.....	" 9
- Preparazione per l'accensione - Accensione e regolazione - Particolare pompa	" 11
- Comandi in caso di disturbi al funzionamento.....	" 12
- Schema di regolazione servomotore Circuito idraulico - Manutenzione - Controlli di sicurezza	" 14
- - Irregolarità di funzionamento	" 15
- Schema elettrico	" 56

AVVERTENZE PER L'UTENTE PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE

PREMESSA

Queste avvertenze si propongono di contribuire alla sicurezza nella utilizzazione dei componenti per impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda per uso sanitario, mediante l'indicazione di quei comportamenti che è necessario od opportuno adottare al fine di evitare che le loro originarie caratteristiche di sicurezza risultino compromesse da eventuali installazioni non corrette, usi erronei, impropri o irragionevoli. La diffusione delle avvertenze fornite da questa guida mira anche alla sensibilizzazione del pubblico dei "consumatori" ai problemi della sicurezza mediante un linguaggio necessariamente tecnico ma facilmente accessibile.

AVVERTENZE GENERALI

- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utente. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione. L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato. Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i centri assistenza autorizzati dal costruttore. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.
- 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 **BALTUR** 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 è indispensabile fare effettuare da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore.
- Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti che potrebbero essere potenziali fonti di pericolo.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali. Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato **espressamente previsto**: applicato a caldaie, generatori di aria calda, forni o altri focolari simili, situati in luogo riparato dagli agenti atmosferici. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Non ostruire né ridurre la sezione delle aperture di aerazione del locale dove è installato un bruciatore o una caldaia per evitare che si creino situazioni pericolose come la formazione di miscele tossiche ed esplosive. Per chiarire meglio la situazione facciamo un esempio: Per bruciare correttamente una quantità di combustibile corrispondente alla modesta potenza termica di circa 20.000 kcal/h (circa 2,5 m³/h di metano oppure 2 kg/h di gasolio) occorre immettere nel focolare della caldaia circa 30 m³/h di aria per la combustione.

L'aria necessaria per la combustione viene normalmente prelevata dal locale stesso in cui la caldaia è installata pertanto, detto locale, deve avere aperture sufficienti per consentire un afflusso di aria dall'esterno di circa 30 m³/h. Se l'aria necessaria di combustione è scarsa il combustibile non brucia completamente e si forma ossido di carbonio (gas molto velenoso; alla concentrazione dell'1 % provoca collasso in 15 minuti e, quindi, la morte) la cui presenza **non** è avvertibile perché, lo stesso, **non** ha odore. Tenere inoltre presente che la combustione con insufficienza di aria, determina un aumento di consumo del combustibile e quindi del costo del riscaldamento.

BRUCIATORI

- Il bruciatore deve essere installato in un locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti per ottenere una perfetta combustione
- Devono essere utilizzati solo bruciatori costruiti secondo le norme vigenti. Per bruciatori di gas:CE. Per bruciatori di combustibili liquidi. UNI-CTI 7824 + FA114.
- Questo bruciatore dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto: applicato a caldaie, generatori di aria calda, forni o altri focolari simili, situati in luogo riparato dagli agenti atmosferici.
- Prima di collegare il bruciatore accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Non toccare parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e permangono tali anche dopo un arresto non prolungato del bruciatore.
- Allorché si decide di non utilizzare, in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
 - a) Disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dell'interruttore generale.
 - b) Chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione e asportare i volantini di comando dalla loro sede.

Avvertenze particolari

- Accertarsi che, chi ha eseguito l'installazione del bruciatore, lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
 - a) Tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore.
 - b) Regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento di combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti (UNI-CTI 10389).
 - c) Eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti. Legge 615 del 13/07/66; Legge 373 del 30/04/76; Legge 308 del 29/05/82; Legge 10 del 9/01/91.
 - d) Verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza.
 - e) Verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.
 - f) Controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.
 - g) Accertarsi che nel locale caldaia siano presenti le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.
- In caso di ripetuti arresti in blocco del bruciatore non insistere con le procedure di riarmo manuale, ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato per ovviare a tale situazione anomala.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti. Legge 615 del 13/07/66; Norma UNI-CTI 8364; Norma UNI-CTI 9317; DPR. 22 Dicembre 1970 n° 1391; Norma UNI-CTI 10389.

AVVERTENZE PER L'UTENTE PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza (D.P.R. 547/55 art. 314). È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio della rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti (art. 288 del D.P.R. n° 547/55) Circolare Ministeriale n° 73/71 art. 7.1; Circolare Ministeriale 78/69).
- L'alimentazione elettrica del bruciatore deve prevedere il neutro a terra. In caso di controllo della corrente di ionizzazione con neutro non a terra è indispensabile collegare tra il morsetto 2 (neutro) e la terra il circuito RC.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:
 - non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi umidi
 - non tirare i cavi elettrici
 - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto.
 - non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO, O ALTRI COMBUSTIBILI

Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione dell'apparecchio far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
 - a) il controllo della tenuta nel tratto interno ed esterno dei tubi di adduzione del combustibile;
 - b) la regolazione della pollata del combustibile secondo la potenza richiesta al bruciatore;
 - c) che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;
 - d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta del bruciatore;
 - e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti (Legge 615 del 13/07/66; Legge 373 del 30/04/76; DPR del 12/4/96 (G.U. n°103 del 4/5/96); Circolare n° 73 del 29/07/71; Norma UNI-CIG 6579; LEGGE 5 Marzo 1990 n° 46; Legge 10 del 9/01/91).
- Allorché si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

Avvertenze particolari per l'uso del gas

- Far verificare da personale professionalmente qualificato:
 - a) che la linea di adduzione e la rampa siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti DPR del 12/4/96 (G.U. n° 103 del 4/5/96).
 - b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
 - c) che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti DPR del 12/4/96 (G.U. n° 103 del 4/5/96) e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non lasciare l'apparecchio inutilmente inserito quando, lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
- In caso di assenza prolungata dell'utente dell'apparecchio chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.
- Avvertendo odore di gas:
 - a) non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
 - b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
 - c) chiudere i rubinetti del gas;
 - d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.
- Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

Per chiarire meglio la situazione facciamo un esempio:

Per bruciare correttamente una quantità di combustibile corrispondente alla modesta potenza termica di circa 20 000 kcal/h (circa 2,5 m³/h di metano oppure 2 kg/h di gasolio) occorre immettere nel focolare della caldaia circa 30 m³/h di aria per la combustione. L'aria necessaria, per la combustione, viene normalmente prelevata dal locale stesso in cui la caldaia è installata pertanto, detto locale, deve avere aperture sufficienti per consentire un afflusso di aria dall'esterno di circa 30 m³/h. Se l'aria di combustione è scarsa il combustibile non brucia completamente e si forma ossido di carbonio (gas molto velenoso; alla concentrazione dell'1 % provoca collasso in 15 minuti e, quindi, la morte) la cui presenza **non** è avvertibile perché, lo stesso, **non** ha odore. Tenere inoltre presente che la combustione con insufficienza di aria, determina un aumento di consumo del combustibile e quindi un aumento del costo.

N-B- Il gas può bruciare senza emettere fumo nero e senza odore anche quando la combustione avviene con una quantità insufficiente di aria. Da questa condizione si deve dedurre che è praticamente impossibile essere certi che, la combustione, avvenga in modo corretto (non pericoloso) se non si effettua, con l'apposito strumento, la rilevazione della percentuale di ossido di carbonio (CO) che non deve superare il valore di 0,1% (1000 ppm).

CAMINI PER CALDAIE AD ALTO RENDIMENTO E SIMILI

È opportuno precisare che le caldaie ad alto rendimento e simili scaricano nel camino i prodotti della combustione (fumi) a temperatura relativamente bassa. Nella condizione sopra esposta i tradizionali camini, comunemente dimensionati (sezione ed isolamento termico) possono non essere adatti per funzionare correttamente perché il sensibile raffreddamento che i prodotti della combustione subiscono nel percorrere gli stessi consente, molto probabilmente, un abbassamento della temperatura anche al di sotto del punto di condensazione. In un camino che lavori in regime di condensazione si ha presenza di fuliggine allo sbocco in atmosfera quando si brucia gasolio od olio combustibile oppure presenza di acqua di condensa lungo il camino stesso, quando si brucia gas (metano, GPL, ecc.). Da quanto sopra esposto si deve dedurre che i camini collegati a caldaie ad alto rendimento e simili devono essere dimensionati (sezione ed isolamento termico) per l'uso specifico per evitare l'inconveniente sopra descritto. In linea di massima per un corretto dimensionamento di questi camini occorre che la sezione non sia abbondante e che l'isolamento termico sia molto consistente.

USO DEL BRUCIATORE

Il bruciatore è a funzionamento completamente automatico quindi non occorrono manovre di regolazione durante il suo funzionamento. La posizione di "blocco" è una posizione di sicurezza in cui il bruciatore si dispone, automaticamente, quando qualche componente del bruciatore o dell'impianto non sia efficiente, occorre quindi accertarsi prima di "sbloccare", che la causa del "blocco" non costituisca situazione di pericolo. Le cause del blocco possono avere carattere transitorio (esempio, aria nelle tubazioni ecc.) e, quindi, se sbloccato, il bruciatore si rimette a funzionare regolarmente. Quando i "bloccaggi" si ripetono (3-4 volte di seguito) non si deve insistere, ma ricercare la causa e porvi rimedio, oppure richiedere l'intervento del tecnico del Servizio Assistenza. Nella posizione di "blocco" il bruciatore può restare senza limite di tempo. In caso di emergenza chiudere il rubinetto del combustibile e interrompere l'alimentazione elettrica.

COLLEGAMENTI IDRAULICI

I tubi di collegamento cisterna bruciatore devono essere a perfetta tenuta, si consiglia l'uso di tubi in rame o di acciaio di diametro adeguato (vedi tabella e disegni).

All'estremità delle tubazioni rigide devono essere installate le saracinesche di intercettazione del combustibile.

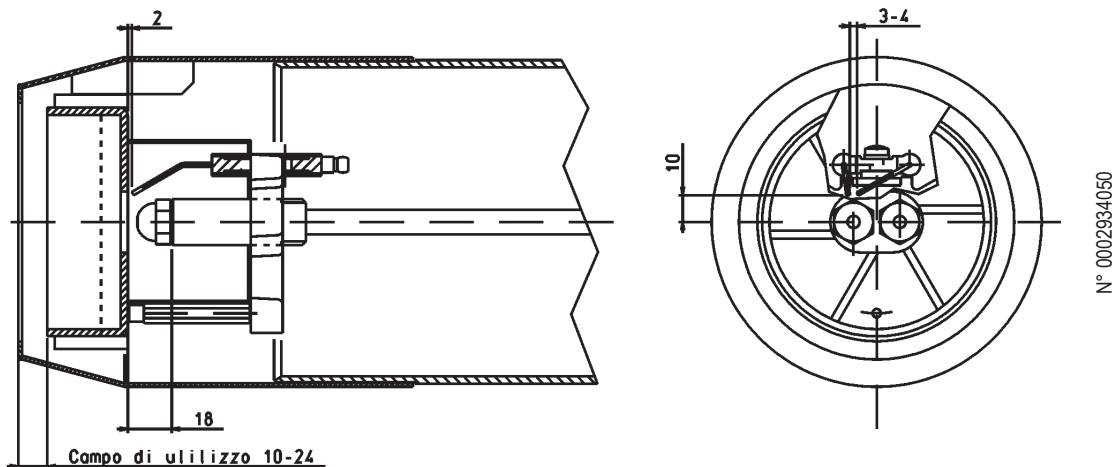
Sulla tubazione di aspirazione, dopo la saracinesca, si installa il filtro ed a questo, si collega il flessibile di raccordo all'aspirazione della pompa del bruciatore. Sulla tubazione di ritorno, dopo la saracinesca, si collega il flessibile di raccordo al ritorno del bruciatore. Filtro, flessibile e relativi nippli di collegamento sono a corredo del bruciatore.

La pompa è provvista di appositi attacchi (vedi e 0002900680) per l'inserzione degli strumenti di controllo (manometro e vuotometro). Per un funzionamento sicuro e silenzioso la depressione in aspirazione non deve superare i 35 cm Hg pari a 0,46 bar. Pressione max. aspirazione e ritorno 1,5 bar.

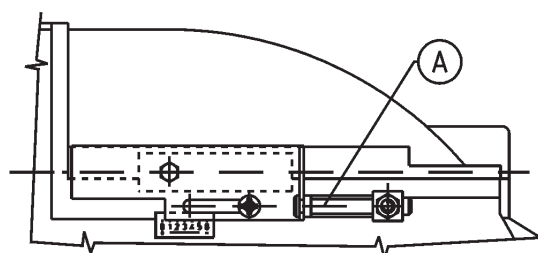
COLLEGAMENTI ELETTRICI

Le linee elettriche devono essere convenientemente distanziate dalle parti calde. E' consigliabile che tutti i collegamenti siano eseguiti con filo elettrico flessibile. Sezione minima dei conduttori 1,5 mm².

SCHEMA DISPOSIZIONE DISCO ELETTRODI

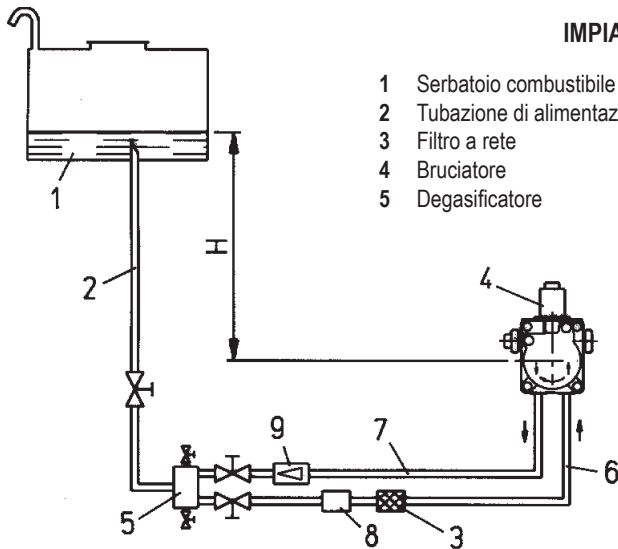


N.B. Dopo ogni intervento sugli ugelli e prima della messa in funzione del bruciatore assicurarsi che l'asola del disco fiamma e gli ugelli stessi siano orizzontali. La mancanza di tale condizione compromette il sistema di centraggio della testa di combustione e conseguentemente il funzionamento del bruciatore.



A = - vite di regolazione disco testa (avvitare per chiudere il passaggio aria tra disco e testa, svitare per aprire)

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE CON POMPA AS 67



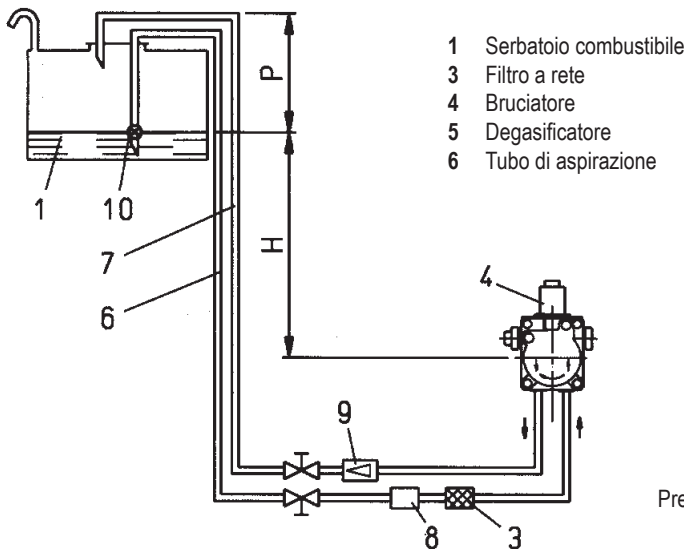
IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE PER GRAVITA'

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Serbatoio combustibile | 6 Tubo di aspirazione |
| 2 Tubazione di alimentazione | 7 Tubo di ritorno del bruciatore |
| 3 Filtro a rete | 8 Dispositivo automatico intercettazione a bruciatore fermo |
| 4 Bruciatore | 9 Valvola unidirezionale |
| 5 Degasificatore | |

H metri	L. Complessiva metri
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Pressione massima su aspirazione e ritorno = 1,5 bar

IMPIANTO A CADUTA CON ALIMENTAZIONE DALLA SOMMITA' DEL SERBATOIO



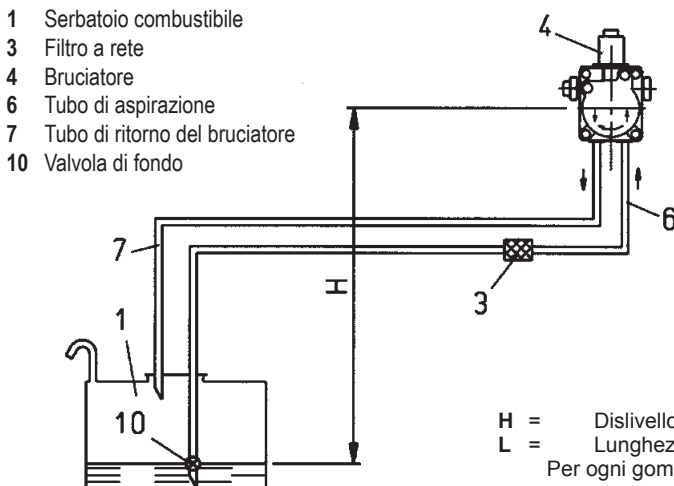
- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Serbatoio combustibile | 7 Tubo di ritorno del bruciatore |
| 3 Filtro a rete | 8 Dispositivo automatico intercettazione a bruciatore fermo |
| 4 Bruciatore | 9 Valvola unidirezionale |
| 5 Degasificatore | 10 Valvola di fondo |
| 6 Tubo di aspirazione | |

H metri	L. Complessiva metri
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Quota P = 3,5 m (max)

Pressione massima su aspirazione e ritorno = 1,5 bar

IMPIANTO A CADUTA CON ALIMENTAZIONE IN ASPIRAZIONE



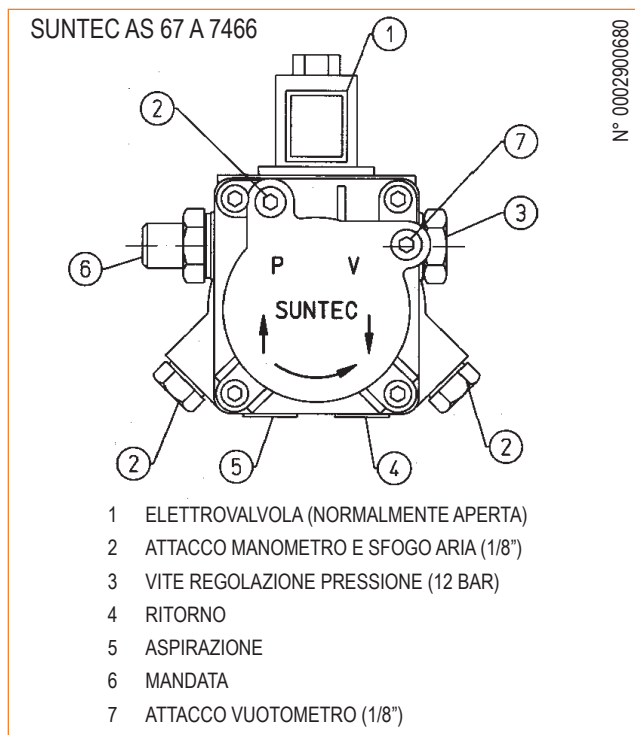
- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Serbatoio combustibile | 4 Bruciatore |
| 3 Filtro a rete | 6 Tubo di aspirazione |
| 6 Tubo di aspirazione | 7 Tubo di ritorno del bruciatore |
| 7 Tubo di ritorno del bruciatore | 10 Valvola di fondo |

H metri	L. Complessiva metri	
	Ø i. 12 mm.	Ø i. 14 mm.
0,5	27	51
1	23	43
1,5	19	35
2	15	27
2,5	10	20
3	7	13
3,5	--	6

H = Dislivello fra minimo livello combustibile in serbatoio e asse pompa.
L = Lunghezza totale di ogni tubazione compreso il tratto verticale.
Per ogni gomito o saracinesca detrarre 0,25 metri.

N.B. Per eventuali organi mancanti nelle tubazioni attenersi alle norme vigenti.

PARTICOLARE POMPA



PREPARAZIONE PER L'ACCENSIONE

Accertarsi che gli ugelli applicati siano adatti alla potenzialità della caldaia. Nella tabella riportiamo i valori di erogazione in kg/h di gasolio in funzione della grandezza dell'ugello e della pressione della pompa (normalmente 12 bar per la 1ª e 2ª fiamma). Tenere presente che 1 kg di gasolio equivale a circa 10.200 kcal. Nella scelta degli ugelli (angolo di spruzzo a 45°) tenere presente che l'erogazione di combustibile con la prima fiamma non deve essere sensibilmente inferiore alla portata minima del bruciatore. Accertarsi che la bocca di combustione penetri in camera di combustione come da disposizione del costruttore della caldaia. Accertarsi che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni, quali saracinesche chiuse, ecc.. Un eventuale impedimento provocherebbe infatti la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa o del flessibile. Eliminare il collegamento o "ponte" al termostato della seconda fiamma. Chiudere l'interruttore generale ed i termostati caldaia e sicurezza, per mettere in funzione il motore ed il trasformatore d'accensione, e dopo circa 15" l'elettrovalvola, all'inserzione della stessa, esporre la fotoresistenza ad una fonte luminosa affinché il bruciatore non si arresti in "blocco". A riempimento delle tubazioni avvenuto (fuoriuscita di combustibile dall'ugello di la fiamma) fermare il bruciatore e rimettere la fotoresistenza nella sua sede.

Nota: Può verificarsi la necessità di scaricare l'aria allentando l'apposito raccordo di cui la pompa è provvista (vedi 002900680).

ACCENSIONE E REGOLAZIONE

Agendo sulla camma di regolazione aria prima fiamma (vedi disegni n° 0002932270), portare la serranda di regolazione

Ugello	Pressione pompa							
	8	9	10	11	12	13	14	15
G.P.H.	Portata all'uscita dell'ugello							
0,75	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49
0,85	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96
1,00	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65
1,10	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12
1,20	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59
1,25	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80
1,35	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28
1,50	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98
1,65	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68
1,75	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15
2,00	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31
2,25	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47
2,50	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64
3,00	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96
3,50	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29
4,00	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62
4,50	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95
5,00	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27
5,50	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60
6,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93
6,50	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26
7,00	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58

aria prima fiamma nella posizione che si ritiene necessaria per consentire un passaggio d'aria adeguato al combustibile erogato per la prima fiamma. Chiudere l'interruttore generale per ottenere l'inserzione ed attendere l'accensione del bruciatore. Con il bruciatore acceso in prima fiamma correggere, se necessario, l'erogazione dell'aria di combustione agendo sull'apposita camma. A regolazione effettuata spegnere il bruciatore ed inserirlo nuovamente per accertarsi che l'accensione avvenga correttamente. Ricordiamo che, normalmente, per ottenere un'accensione dolce occorre regolare l'aria allo stretto indispensabile.

Se l'accensione avviene dolcemente, disinserire il bruciatore dall'interruttore generale ed effettuare un collegamento diretto (ponte) tra i morsetti del termostato di seconda fiamma. Agendo sull'apposita camma, regolare l'aria di combustione nella posizione che si presume necessaria per l'inserzione della seconda fiamma. Inserire ora nuovamente il bruciatore che si rimette in funzione con la prima e seconda fiamma. Agire sulla camma di regolazione aria di seconda fiamma per adeguare l'erogazione della stessa alle condizioni specifiche. Il bruciatore è provvisto di vite di regolazione della posizione del disco fiamma, detto dispositivo consente di ottimizzare la combustione riducendo ed aumentando il passaggio dell'aria tra disco e testa. Normalmente occorre ridurre (girare in senso antiorario l'apposita vite) il passaggio dell'aria tra disco e testa quando si funziona con una ridotta erogazione di combustibile, detto passaggio deve essere proporzionalmente più aperto (girare in senso orario l'apposita vite) quando il bruciatore lavora con una erogazione di combustibile più elevata. Dopo aver modificato la posizione del disco fiamma, normalmente, occorre correggere le posizioni della serranda di regolazione aria di prima e seconda fiamma, e successivamente verificare che l'accensione avvenga correttamente.

COMANDI IN CASO DI DISTURBI AL FUNZIONAMENTO

Luce estranea / accensione anticipata

Durante il tempo di preventilazione e/o preaccensione non deve esserci alcun segnale di fiamma. Se invece il segnale si presenta, per esempio per accensione anticipata dovuta a cattiva tenuta dell' elettrovalvola, per illuminazione esterna, per cortocircuito nella fotoresistenza o nel cavetto di collegamento, per guasto all' amplificatore del segnale di fiamma, ecc., trascorso il tempo di preventilazione e di sicurezza, l' apparecchio di controllo mette il bruciatore in blocco e impedisce l' afflusso del combustibile anche durante il tempo di sicurezza.

Mancanza della fiamma

In mancanza della presenza della fiamma alla fine del tempo di sicurezza l' apparecchio provoca subito l' arresto di blocco.

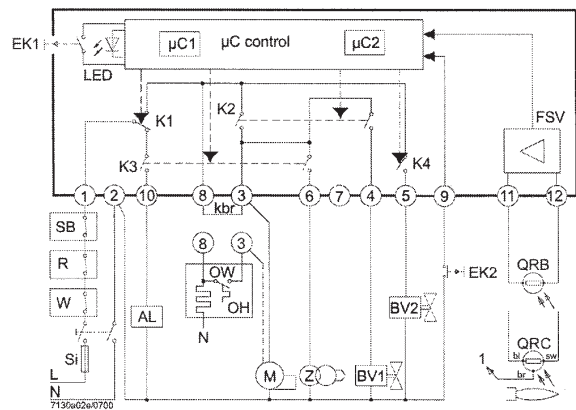
Mancanza della fiamma durante il funzionamento

Per mancanza della fiamma durante il funzionamento l' apparecchio interrompe l' alimentazione del combustibile e ripete automaticamente un nuovo programma di avviamento: trascorso il tempo « t4 » il programma di avviamento è terminato. Ad ogni arresto di sicurezza in meno di 1 secondo viene a mancare la tensione ai morsetti 3 - 8 e 11; contemporaneamente, tramite il morsetto 10, è possibile segnalare a distanza l' arresto di blocco. Lo sblocco dell' apparecchiatura è possibile dopo circa 50 secondi da un arresto di blocco.

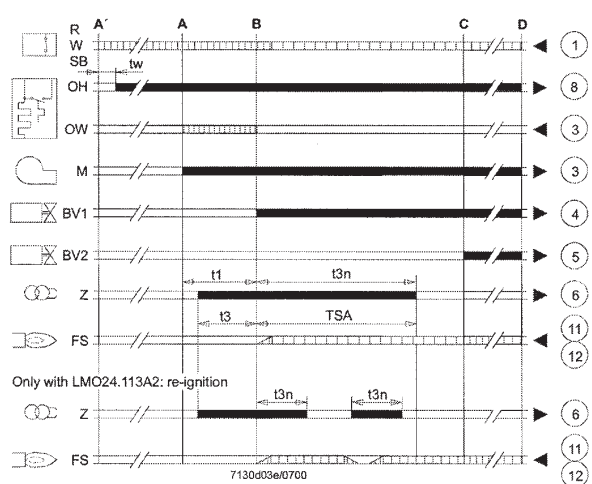
Legenda Programma

- Segnali di uscita dell'apparecchio
- ||||||| Segnali necessari in ingresso
- A' Inizio avviamento per bruciatori con preriscaldatore di gasolio "OH"
- A Inizio avviamento per bruciatori senza preriscaldatore di gasolio
- B Presenza di fiamma
- C Funzionamento normale
- D Arresto di regolazione tramite "R"
- tw Tempo di preriscaldamento del gasolio fino al consenso del funzionamento tramite il contatto "OW"
- t1 Tempo di preventilazione
- t3 Tempo preaccensione
- TSA Tempo di sicurezza
- t3n Tempo di post-accensione
- t4 Intervallo tra presenza della fiamma e l'inserimento della seconda valvola al morsetto 5

LMO24... / LMO44...



LMO24... / LMO44...



Esecuzione	Tensione	Tipo	Sicurezza alle basse tensioni	Pre - ventilazione t1	Pre - accensione t3	Tempo di sicurezza TSA	Post - accensione t3n	Intervallo BV1 - BV2t4
	V ~	Senza zoccolo	•	s	s	s	s	s
Normale	230V / 240V	LMO 24.111 B2	•	16	15	10	10	15
Normale	230V / 240V	LMO 44.255 B2	•	26	25	5	5	5

COMANDI IN CASO DI DISTURBI AL FUNZIONAMENTO

Tabella dei codici di errore	
Codice lampeggiamenti	Causa possibile
2 lampeggiamenti ..	Nessuna formazione di fiamma alla fine del "TSA" - Valvole del combustibile difettose o sporche - Rilevatore di fiamma difettoso o sporco - Errata regolazione del bruciatore; mancanza di combustibile - Accensione errata
3 lampeggiamenti ...	Libero
4 lampeggiamenti	Luce estranea sul pulsante di accensione del bruciatore
5 lampeggiamenti	Libero
6 lampeggiamenti	Libero
7 lampeggiamenti	Troppe perdite di fiamma durante l'operazione (limitazione del numero di ripetizioni) - Valvole del combustibile difettose o sporche - Rilevatore di fiamma difettoso o sporco - Errata regolazione del bruciatore
8 lampeggiamenti	Controllo a tempo del preriscaldatore dell'olio
9 lampeggiamenti	Libero
10 lampeggiamenti	Errore di collegamento elettrico o errore interno, contatto in uscita

Indicazioni dello stato operativo

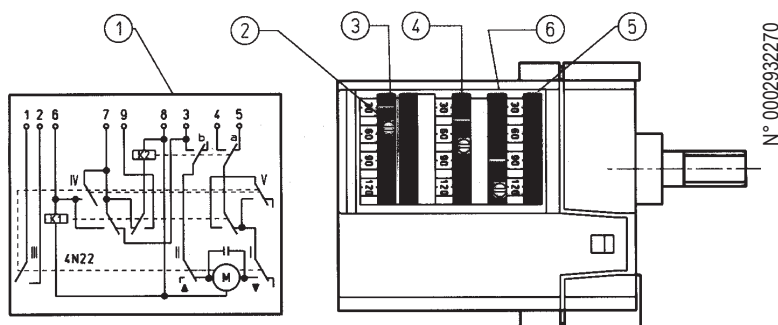
Tabella codici dei colori

Stato	Codice colore	Colore
Il preriscaldatore dell'olio scalda, tempo di attesa "tw"	● ● ● ● ● ● ● ●	Giallo
Fase dell'accensione, accensione controllata	● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Giallo-Spento
Operatività, fiamma O.k.	□ □ □ □ □ □ □ □	Verde
Operatività, fiamma non O.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Verde-Spento
Voltaggio troppo basso	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Giallo-rosso
Errore, segnale d'allarme	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rosso
Emissione di codice di errore (vedi la "tabella dei codici di errore")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rosso-Spento
Luce estranea prima dell'avviamento del bruciatore	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Verde-rosso
Diagnosi di interfaccia	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luce rossa tremolante

Legenda:

- Spento □ Verde
● Giallo ▲ Rosso

SCHEMA DI REGOLAZIONE PER SERVOMOTORE BERGER STA 5 B0. 36/8 4N 22

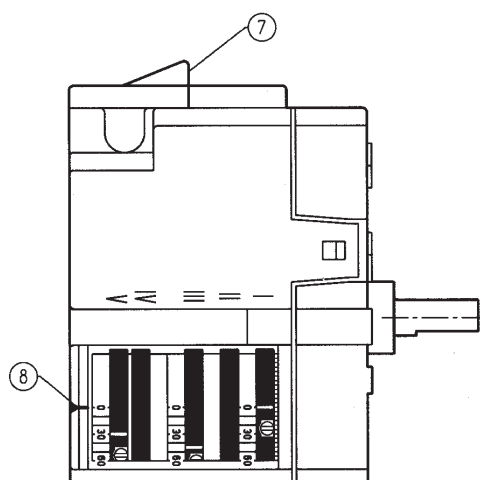


N° 0002932270

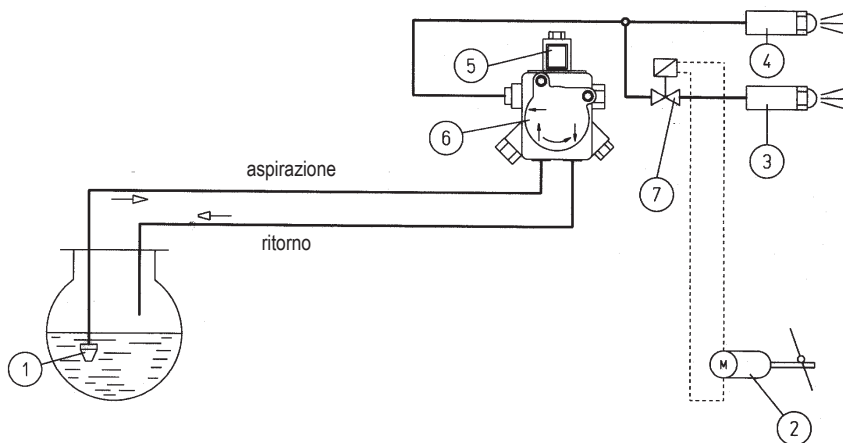
PER MODIFICARE LA REGOLAZIONE DELLE CAMME, AGIRE SULLE RISPETTIVE VITI. L'INDICE DELL'ANELLO ROSSO INDICA SULLA RISPETTIVA SCALA DI RIFERIMENTO L'ANGOLO DI ROTAZIONE IMPOSTATO PER OGNI CAMMA.

I	↔
II	↑ ↓
III	☒
IV-V	↙ ↘

- 1) SCHEMA ELETTRICO
- 2) VITE DI REGOLAZIONE
- 3) CAMMA REGOLAZIONE ARIA 1ª FIAMMA
- 4) CAMMA INSERZIONE VALVOLA 2ª FIAMMA DEVE ESSERE REGOLATA TRA LA CAMMA DI 1ª FIAMMA E QUELLA DI 2ª FIAMMA
- 5) CAMMA SERRANDA ARIA CHIUSA CON BRUCIATORE FERMO
- 6) CAMMA REGOLAZIONE ARIA 2ª FIAMMA
- 7) COLLEGAMENTI ELETTRICI
- 8) INDICE DI RIFERIMENTO



SCHEMA DI PRINCIPIO CIRCUITO IDRAULICO



- 1) VALVOLA DI FONDO
- 2) SERVOMOTORE REG. ARIA
- 3) UGELLO 2ª FIAMMA
- 4) UGELLO 1ª FIAMMA
- 5) VALVOLA NORMALMENTE CHIUSA 1ª FIAMMA
- 6) POMPA 12 BAR
- 7) VALVOLA NORMALMENTE CHIUSA 2ª FIAMMA

N° 0002900621

MANUTENZIONE

Alla fine della stagione di riscaldamento è normalmente opportuno pulire il filtro, la testa di combustione (disco, isolatori, elettrodi, ugelli), i passaggi dell'aria di combustione, fotoresistenza. Per la pulizia dei passaggi dell'ugello utilizzare materiale tenero (legno, plastica). Si consiglia la sostituzione degli ugelli ogni 12 mesi di funzionamento.

CONTROLLI DI SICUREZZA

Controllare:

- 1) L'arresto del bruciatore aprendo i termostati.
- 2) Il "blocco" oscurando la fotoresistenza.

Per sbloccare premere l'apposito pulsante.

IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO

NATURA DELL'IRREGOLARITÀ	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO
Fiamma non ben conformata con fumo e fuliggine.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Insufficienza di aria comburente. 2) Ugello inefficiente perché sporco o logoro. 3) Condotto della caldaia o camino ostruiti. 4) Pressione di polverizzazione bassa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumentare l'aria di combustione. 2) Pulirlo o sostituirlo. 3) Provvedere alla loro pulizia. 4) Provvedere a riportarla al valore prescritto.
L'apparecchio va in blocco con fiamma (lampada rossa accesa). Il guasto è circoscritto al dispositivo di controllo fiamma.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fotoresistenza interrotta o sporca di fumo. 2) Tiraggio insufficiente. 3) Circuito della fotoresistenza interrotto. 4) Disco o bocca sporchi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pulirla o sostituirla. 2) Controllare tutti i passaggi dei fumi nella caldaia e nel camino. 3) Sostituire l'apparecchiatura. 4) Pulire.
L'apparecchio va in blocco spruzzando combustibile senza il verificarsi della fiamma. (lampada rossa accesa).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Interruzione del circuito di accensione. 2) I cavetti del trasformatore di accensione si sono essiccati col tempo. 3) I cavetti del trasformatore di accensione non sono ben collegati. 4) Trasformatore di accensione interrotto. 5) Le punte degli elettrodi non sono alla giusta distanza. 6) Gli elettrodi scaricano a massa perché sporchi o per isolante incrinato; controllare anche sotto i morsetti di fissaggio degli isolanti. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verificare tutto il circuito. 2) Sostituirli. 3) Bloccarli. 4) Sostituirlo. 5) Riportarle nella posizione prescritta. 6) Pulirli o, se necessario, sostituirli.
L'apparecchio va in blocco senza spruzzare combustibile. (lampada rossa accesa).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Manca una fase. 2) Motore elettrico inefficiente. 3) Gasolio che non arriva alla pompa. 4) Manca gasolio in cisterna. 5) La saracinesca del tubo di aspirazione è chiusa. 6) Ugello otturato. 7) Motore (trifase) che gira in senso contrario a quello indicato dalla freccia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare la linea di alimentazione. 2) Ripararlo o sostituirlo. 3) Controllare la tubazione di aspirazione. 4) Effettuare il riempimento. 5) Aprirla. 6) Smontarlo e pulirlo in ogni sua parte. 7) Invertire una fase nell'interruttore di alimentazione.
Brucciato che non parte.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Termostati (caldaia o ambiente) o pressostati, aperti. 2) Fotoresistenza in corto circuito. 3) Manca la tensione per interruttore generale aperto o interruttore di massima del contatore scattato o mancanza di tensione in linea. 4) La linea dei termostati non è stata eseguita secondo schema o qualche termostato è rimasto aperto. 5) Guasto interno all'apparecchiatura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Alzarne il valore o attendere che si chiudano per diminuzione naturale della temperatura o pressione. 2) Sostituirla. 3) Chiudere gli interruttori o attendere il ritorno della tensione. 4) Controllare collegamenti e termostati. 5) Sostituirla.
Fiamma difettosa con presenza di faville.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pressione di polverizzazione troppo bassa. 2) Eccesso di aria comburente. 3) Ugello inefficiente perché sporco o logoro. 4) Acqua nel combustibile. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ripristinarla al valore previsto. 2) Diminuire l'aria di combustione. 3) Pulirlo o sostituirlo. 4) Scaricarla dalla cisterna servendosi di una pompa adatta (non usare mai per questo lavoro la pompa del bruciatore).

- Before using the burner for the first time please carefully read the chapter “WARNINGS NOTES FOR THE USER : HOW TO USE THE BURNER SAFELY” in this instruction manual, which is an integral and essential part of the product. The works on the burner and on the esystem have to be carried out only by competent people.
- Read carefully the instructions before starting the burner and service it.
- The system electric feeding must be disconnected before starting working on it.
- If the works are not carried out correctly it is possible to cause dangerous accidents.

Statement of Conformity

We hereby declare under our own responsibility, that our “CE” marked products Series:

**Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...;
Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...;
BTL...; TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...**

Description:

domesticandindustrialblownairburnersfiredbygas,oilanddualfuelrespecttheminimalregulationofthe

European Directives:

- **90/396/EEC (G.A.D)**
- **92/42/EEC (B.E.D)**
- **89/336/EEC (E.M.C. Directive)**
- **73/23/EEC (Low Voltage Directive)**
- **98/37 EEC (Machinery Directive)**

and have been designed and tested in accordance with the European Standards:

- **EN 676 (gas and dual fuel, gas side)**
- **EN 267 (light oil and dual fuel, oil side)**
 - EN 60335-1:2001+A1:2004+A11:2004 +A2:2006
 - EN 60335-2-102:2006
 - EN 50165:1997:A1:2001
 - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
 - EN 55014-2:1997 + A1:2001
 - EN 50366:2004 + A1:2006
 - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Surveillance accordingly Gas Appliances Directive 90/396/EEC made by: CE0085 - DVGW

The Vice President and Managing Director:
Dr. Riccardo Fava

ENGLISH	PAGE
- WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY	“ 17
- Hydraulic connections - Electric connections - Use of the burner - Electrodes adjustment	“ 19
- Pump particuler - Preparations for start up - Starting up and regulation	“ 21
- Controls in case of operation problems	“ 22
Adjustment diagram for servomotor - Hydraulic diagram - Maintenance - Safety checks	“ 24
- Operation problems	“ 25
- Electric diagram	“ 56

WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY

FOREWORD

These warning notes are aimed at ensuring the safe use of the components of heating systems for civil use and the production of hot water. They indicate how to act to avoid the essential safety of the components being compromised by incorrect or erroneous installation and by improper or unreasonable use. The warning notes provided in this guide also seek to make the consumer more aware of safety problems in general, using necessarily technical but easily understood language. The manufacturer is not liable contractually or extra contractually for any damage caused by errors in installation and in use, or where there has been any failure to follow the manufacturer's instructions.

GENERAL WARNING NOTES

- The instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be given to the user. Carefully read the warnings in the booklet as they contain important information regarding safe installation, use and maintenance. Keep the booklet to hand for consultation when needed.
- Equipment must be installed in accordance with current regulations, with the manufacturer's instructions and by qualified technicians. By the term 'qualified technicians' is meant persons that are competent in the field of heating components for civil use and for the production of hot water and, in particular, assistance centres authorised by the manufacturer. Incorrect installation may cause damage or injury to persons, animals or things. The manufacturer will not in such cases be liable.
- After removing all the packaging make sure the contents are complete and intact. If in doubt do not use the equipment and return it to the supplier. The packaging materials (wooden crates, nails, staples, plastic bags, expanded polystyrene, etc.) must not be left within reach of children as they may be dangerous to them. They should also be collected and disposed on in suitably prepared places so that they do no pollute the environment.
- Before carrying out any cleaning or maintenance, switch off the equipment at the mains supply, using the system's switch or shut-off systems.
- If there is any fault or if the equipment is not working properly, deactivate the equipment and do not attempt to repair it or tamper with it directly. In such case get in touch with only qualified technicians. Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres using only original spare parts. Failure to act as above may jeopardise the safety of the equipment. To ensure the efficiency and correct working of the equipment, it is essential to have periodic maintenance carried out by qualified technicians following the manufacturer's instructions.
- If the equipment is sold or transferred to another owner or if the owner moves and leaves the equipment, make sure that the booklet always goes with the equipment so it can be consulted by the new owner and/or installer.
- For all equipment with optionals or kits (including electrical), only original accessories must be used.

BURNERS

- This equipment must be used only for its expressly stated use: applied to boilers, hot air boilers, ovens or other similar equipment and not exposed to atmospheric agents. Any other use must be regarded as improper use and hence dangerous.

- The burner must be installed in a suitable room that has ventilation in accordance with current regulations and in any case sufficient to ensure correct combustion
- Do not obstruct or reduce the size of the burner' air intake grills or the ventilation openings for the room where a burner or a boiler is installed or dangerous mixtures of toxic and explosive gases may form.
- Before connecting the burner check that the details on the plate correspond to those of the utility supplies (electricity, gas, light oil or other fuel).
- Do not touch hot parts of the burner. These, normally in the areas near to the flame and any fuel pre-heating system, become hot when the equipment is working and stay hot for some time after the burner has stopped.
- If it is decided not to use the burner any more, the following actions must be performed by qualified technicians:
 - a) Switch off the electrical supply by disconnecting the power cable from the master switch.
 - b) Cut off the fuel supply using the shut-off valve and remove the control wheels from their position.
 - c) Render harmless any potentially dangerous parts.

Special warning notes

- Check that the person who carried out the installation of the burner fixed it securely to the heat generator so that the flame is generated inside the combustion chamber of the generator itself.
- Before starting up the burner, and at least once a year, have qualified technicians perform the following operations:
 - a) Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.
 - b) Adjust the combustion air flow to obtain combustion yield of at least the minimum set by current regulations.
 - c) Carry out a check on combustion to ensure the production of noxious or polluting unburnt gases does not exceed limits permitted by current regulations.
 - d) Check the adjustment and safety devices are working properly.
 - e) Check the efficiency of the combustion products exhaust duct.
 - f) Check at the end of the adjustments that all the adjustment devices mechanical securing systems are properly tightened.
 - g) Make sure that the use and maintenance manual for the burner is in the boiler room.
- If the burner repeatedly stops in lock-out, do not keep trying to manually reset but call a qualified technicians to sort out the problem.
- The running and maintenance of the equipment must only be carried out by qualified technicians, in compliance with current regulations.

WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFELY

ELECTRICAL SUPPLY

- The equipment is electrically safe only when it is correctly connected to an efficient ground connection carried out in accordance with current safety regulations. It is necessary to check this essential safety requirement. If in doubt, call for a careful electrical check by a qualified technicians, since the manufacturer will not be liable for any damage caused by a poor ground connection.
- Have qualified technicians check that the wiring is suitable for the maximum power absorption of the equipment, as indicated in the technical plate, making sure in particular that the diameter of cables is sufficient for the equipment's power absorption.
- Adapters, multiple plugs and extension cables may not be used for the equipment's power supply.
- An omnipolar switch in accordance with current safety regulations is required for the mains supply connection.
- The electrical supply to the burner must have neutral to ground connection. If the ionisation current has control with neutral not to ground it is essential to make a connection between terminal 2 (neutral) and the ground for the RC circuit.
- The use of any components that use electricity means that certain fundamental rules have to followed, including the following:
 - do not touch the equipment with parts of the body that are wet or damp or with damp feet
 - do not pull on electrical cables
 - do not leave the equipment exposed to atmospheric agents (such as rain or sun etc.) unless there is express provision for this.
 - do not allow the equipment to be used by children or inexperienced persons.
- The power supply cable for the equipment not must be replaced by the user. If the cable gets damaged, switch off the equipment, and call only on qualified technicians for its replacement.
- If you decide not to use the equipment for a while it is advisable to switch off the electrical power supply to all components in the system that use electricity (pumps, burner, etc.).

GAS, LIGHT OIL, OR OTHER FUEL SUPPLIES

General warning notes

- Installation of the burner must be carried out by qualified technicians and in compliance with current law and regulations, since incorrect installation may cause damage to person, animals or things, for which damage the manufacturer shall not can be held responsible.
- Before installation it is advisable to carry out careful internal cleaning of all tubing for the fuel feed system to remove any residues that could jeopardise the proper working of the burner.
- For first start up of the equipment have qualified technicians carry out the following checks:
- If you decide not to use the burner for a while, close the tap or taps that supply the fuel.

Special warning notes when using gas

- Have qualified technicians check the following:
 - a) that the feed line and the train comply with current law and regulations.
 - b) that all the gas connections are properly sealed.
- Do not use the gas pipes to ground electrical equipment.
- Do not leave the equipment on when it is not in use and always close the gas tap.
- If the user of is away for some time, close the main gas feed tap to the burner.
- If you smell gas:
 - a) do not use any electrical switches, the telephone or any other object that could produce a spark;
 - b) immediately open doors and windows to create a current of air that will purify the room;
 - c) close the gas taps;
 - d) ask for the help of qualified technicians.
- Do not block ventilation openings in the room where there is gas equipment or dangerous situations may arise with the build up of toxic and explosive mixtures.

FLUES FOR HIGH EFFICIENCY BOILERS AND SIMILAR

It should be pointed out that high efficiency boilers and similar discharge combustion products (fumes) at relatively low temperatures into the flue. In the above situation, traditional flues (in terms of their diameter and heat insulation) may be suitable because the significant cooling of the combustion products in these permits temperatures to fall even below the condensation point. In a flue that works with condensation there is soot at the point the exhaust reaches the atmosphere when burning light oil or heavy oil or the presence of condensate water along the flue itself when gas is being burnt (methane, LPG, etc.). Flues connected to high efficiency boilers and similar must therefore be of a size (section and heat insulation) for the specific use to avoid such problems as those described above.

USE OF THE BURNER

The burner operates fully automatically, therefore it is non necessary to carry out any kind at adjustment during its operating. The “block” position is a safety position reached by the burner automatically when some of the components of the burners or the plant do not work properly. It is necessary to check then whether the cause to the problem is a dangerous one before unblocking the burner. The causes to the block may be temporary, for example when air in inside the pipes. When it is unblocked, the burner starts operating properly.

If the burner stops three or four times at a stretch, it is necessary either to look for the problem and solve it or ask for the intervention of the after sales service. The burner can remain in the “block” position without any limit in time. In emergency cases it is advisable to close the fuel valve, and disconnect the burner electrically.

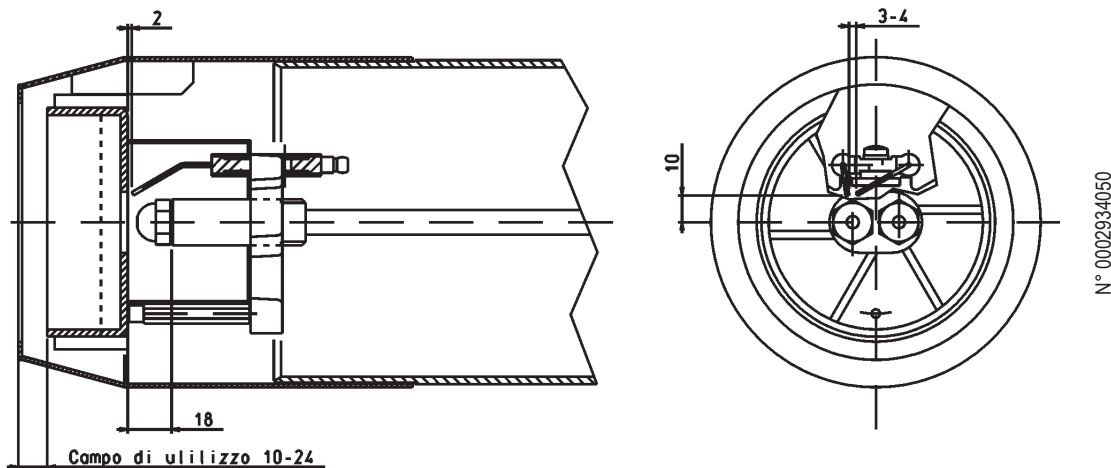
HYDRAULIC CONNECTIONS

The pipes that connect the tank to the burner should be in perfect tight condition; we recommend the use of copper or steel pipes of an adequate diameter (see table and drawings). Fuel gate valves should be fitted at the end of the rigid pipelines. Fit the filter to the suction pipeline after the gate valve. Connect the flexible fitting to this, which in turn should be connected to the suction of the burner pump. Connect the flexible fitting to the return pipe after the gate valve, and then connect it to the burner pump return. Filter, flexible pipes and relative connection nipples are standard burner accessories. The pump is provided with special connection points (see drawing and 0002900680) for the insertion of control instruments (manometer and vacuummeter). To ensure reliable and silent operating conditions, the vacuum in suction should not exceed 35 cm Hg equal to 0,46 bar. Maximum suction and return pressure 1,5 bar.

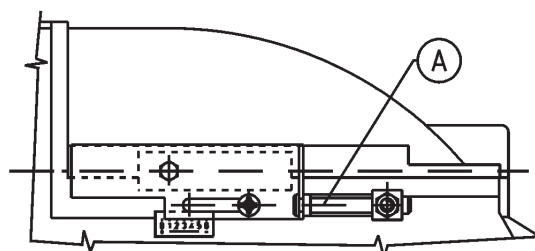
ELECTRIC CONNECTIONS

The electrical lines should be at an adequate distance from hot parts. It is advisable to make all the connections with flexible electric wire. Conductor's minimum section 1,5 mm².

PRINCIPLE DIAGRAM DISK-ELECTRODES SETTING



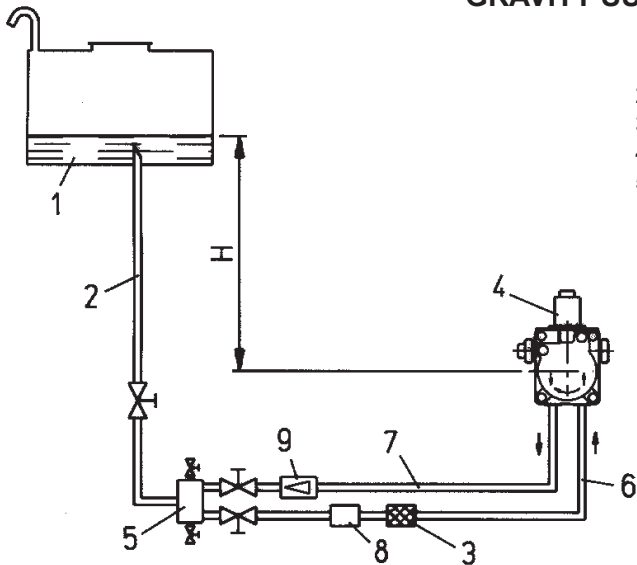
N.B. Whenever you adjust the nozzles, make sure that the slotted hole on the flame disk and the nozzles themselves are horizontal before starting up the burner. If they are not, damage may be caused to the system for centring the combustion head and therefore the functioning of the burner.



A = - head disk adjustment screw
(tighten to shut the head-disk air passage, loosen to open)

FEED PLANT PUMP AS 67

GRAVITY SUPPLY SYSTEM



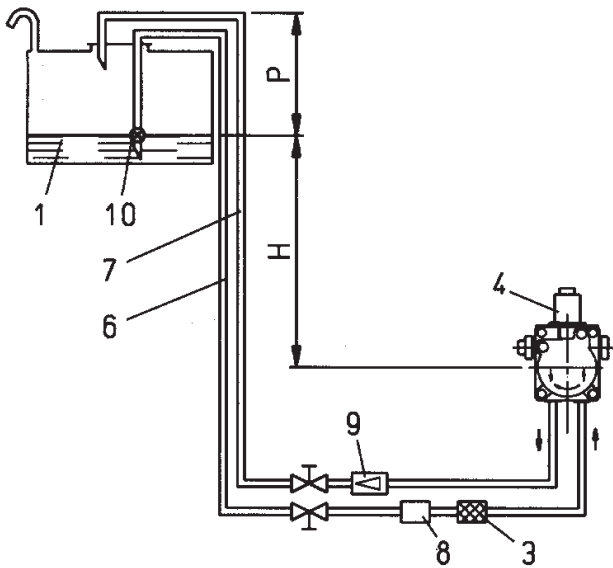
- 1 Tank
- 2 Feeding pipe
- 3 Wire-net filter
- 4 Pump
- 5 Degasifier

- 6 Suction pipe
- 7 Return pipe
- 8 Automatic fuel interception device at burner shut off
- 9 Non-return valve

H	total lenght L.
meters	meters
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Max pressure on suction and return = 1,5 bar

DROP-TYPE SYSTEM WITH SUPPLY FROM THE TANK TOP



- 1 Tank
- 3 Wire-net filter
- 4 Pump
- 6 Suction pipe
- 7 Return pipe

- 8 Automatic fuel interception device at burner shut off
- 9 One-way valve
- 10 Bottom valve

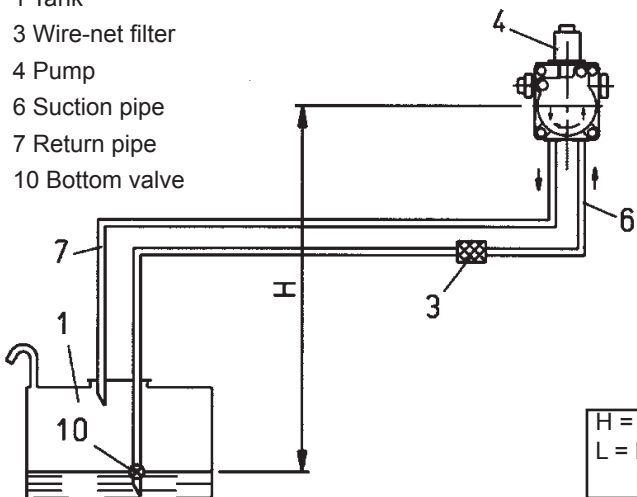
H	total lenght L.
meters	meters
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

P = 3,5 m. (max.)

Max pressure on suction and return = 1,5 bar

SUCTION - TYPE FEEDING SYSTEM

- 1 Tank
- 3 Wire-net filter
- 4 Pump
- 6 Suction pipe
- 7 Return pipe
- 10 Bottom valve



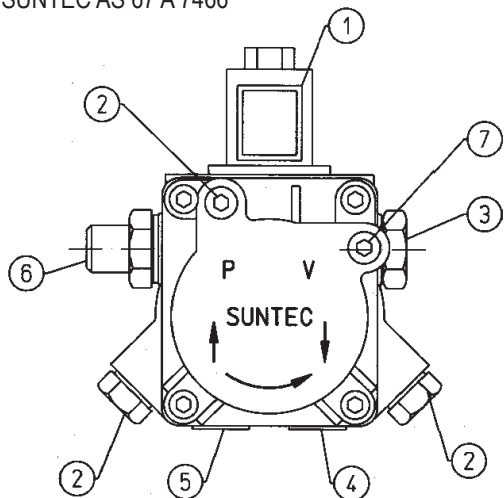
H	total lenght L.	
	meters	
	Ø i. 12 mm.	Ø i. 14 mm.
0,5	27	51
1	23	43
1,5	19	35
2	15	27
2,5	10	20
3	7	13
3,5	--	6

N.B. For any missing devices in the piping, follow existing regulations.

H = Difference in level between level in the tank and the pump axis.
L = Maximum length of suction pipe including the vertical lift.
For each bend or valve deduct 0,25 m.

PUMP PARTICULAR

SUNTEC AS 67 A 7466



N° 0002900680

- 1 ELECTROVALVE (USUALLY OPEN)
- 2 PRESSURE TEST POINT AND PURGE POINT (1/8")
- 3 PRESSURE REGULATION SCREW (12 BAR)
- 4 RETURN
- 5 SUCTION
- 6 DELIVERY
- 7 VACUUM TEST POINT (1/8")

PREPARATIONS FOR START UP

Control that the nozzle (45° spray angle) applied is suitable for the boiler potentiality. The table shows the delivery rates in kg/h of light oil with respect to the nozzle size and the pump pressure (normally 12 bar). It should be remembered that 1 kg of light oil is equivalent to approximately 10.200 kcal). Make sure that the return pipe in the tank has no obstructions, e.g. gate valves, closed plugs etc. Any eventual obstruction would cause a breakage in the sealing surface situated on the pump shaft. Close the main switch and the boiler thermostats in order to start up the motor and the ignition transformer and, after approximately 10 seconds, the electric valve will cut in and expose the photoresistant cell to a source of light until the burner stops (shut down). When the pipelines have been filled up (and when fuel has come out of the nozzle), stop the burner and put the photoresistant cell back in its seat.

Note: Should it be necessary to purge air, this can be done by loosening the special fitting which the pump is provided with (see 0002900680).

Nozzle	Pump pressure								
	8	9	10	11	12	13	14	15	
G.P.H.	Nozzle output flow-rate								
0,75	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	
0,85	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	
1,00	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	
1,10	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	
1,20	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	
1,25	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	
1,35	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	
1,50	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	
1,65	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	
1,75	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	
2,00	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	
2,25	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	
2,50	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	
3,00	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	
3,50	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	
4,00	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	
4,50	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	
5,00	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	
5,50	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	
6,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	
6,50	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	
7,00	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	

ENGLISH

STARTING UP AND REGULATION

By acting on the regulating cam of 1st flame (see drawings n° 0002932270) set the 1st flame air shutter to let in an amount of air deemed to be necessary for burner operation with 1st flame. Close isolating switch and start the burner. With the burner running on 1st flame adjust, if necessary, the amount of combustion air by acting on the regulating cam.

Stop the burner and then staff it again to be sure that ignition takes place correctly. Open isolating switch to stop the burner and connect the terminals of the thermostat of 2nd flame. Now connect the burner again: it will staff with 1st and 2nd flame. With the burner running on 2nd flame adjust, if necessary, the amount of combustion air means of the regulating cam. The burner is provided with a regulating cam of combustion head. Make the regulation so as to obtain Co₂ from 10 to 13% with smoke number not exceeding 2 of Bacharach scale.

CONTROLS IN CASE OF OPERATION PROBLEMS

Extraneous light / advanced ignition

During the pre-ventilation and/or pre-starting phase there shall be no flame signal. Should the signal be present, for example for advanced ignition due to bad tightness of the electrovalve, external lighting, short-circuit in the photo-resistance or in the connecting cable, a breakdown in the flame signal amplifier, and so on., when the pre-ventilation and safety time has elapsed, the control-box brings the burner to the emergency stop and cuts off fuel inflow even during the safety time.

No flame

If there is no flame at the end of the safety time, the control-box stops the burner immediately.

No flame during operation

If there is no flame during operation, the control-box cuts off fuel and automatically repeats a new starting program: once the "t4" time has elapsed, the starting program is over. Every safety stop of less than 1 second switches off voltage to terminals 3 - 8 and 11: in the same, by means of terminal 10, it is possible to provide a remote signal of emergency stop. Resetting of the control-box is possible after approx. 50 seconds of emergency stop.

ENGLISH

Program Legend

■ Control-box output signals

||||| Input signals required

A' Beginning of starting cycle for burners with light-oil pre-heater "OH"

A Beginning of starting cycle for burner without light-oil pre-heater

B Flame presence

C Normal operation

D Adjustment stop by "R"

tw Light-oil pre-heating time until operation consent by contact "OW"

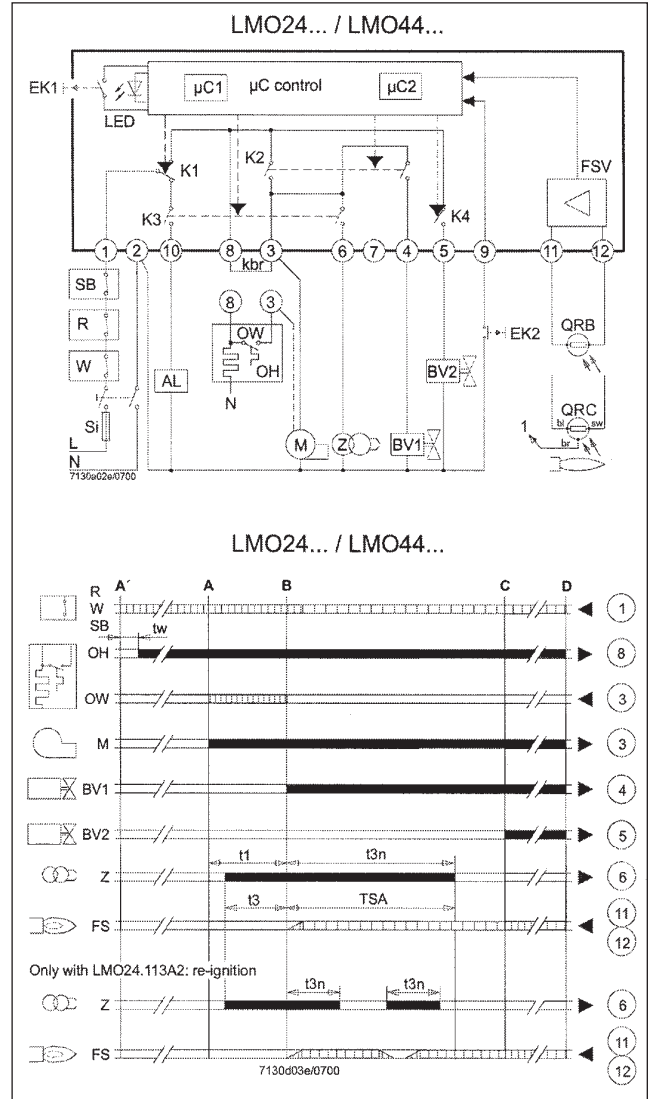
t1 Pre-ventilation time

t3 Pre-starting time

TSA Safety time

t3n Post-starting time

t4 Time interval between flame presence and connection of 2nd valve to terminal 5



Execution	Tension	Type	Safety at low voltage	Pre - ventilation	Pre - starting	Safety time	Post - starting	Time Interval
	V ~	Without base	•	t1	t3	TSA	t3n	BV1 - BV2t4
Normal	230V / 240V	LMO24.111B2	•	16 s	15 s	10 s	10 s	15 s
	230V / 240V	LMO 44.255B2	•	26 s	25 s	5 s	5 s	5 s

CONTROLS IN CASE OF OPERATION PROBLEMS

Error code table	
Blink code	Possible cause
2 blinks ••	No establishment of flame at the end of <<TSA>> - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner, no fuel - Faulty ignition
3 blinks •••	Free
4 blinks ••••	Extraneous light on burner start-up
5 blinks •••••	Free
6 blinks ••••••	Free
7 blinks •••••••	Too many losses of flame during operation (limitation of the number of repetitions) - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner
8 blinks ••••••••	Time supervision oil pre-heater
9 blinks ••••••••••	Free
10 blinks ••••••••••••	Wiring error or internal error, output contacts

Operational status indication

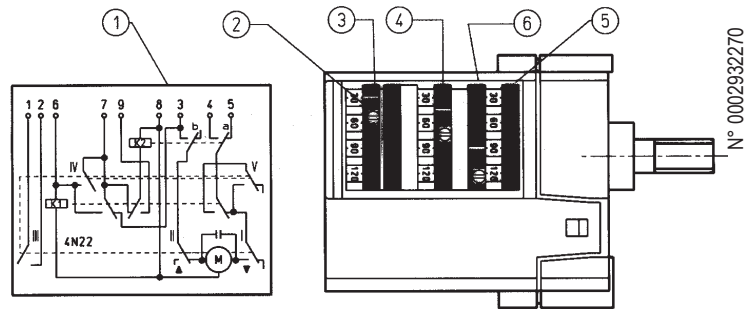
Colour code table

Status	Colour code	Colour
Oil pre-heater heats, waiting time <<tw>>	● ● ● ● ● ● ● ●	Yellow
Ignition phase, ignition controlled	● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Yellow-off
Operation, flame O.k.	□ □ □ □ □ □ □ □	Green
Operation, flame not O.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Green-off
Undervoltage	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Yellow-red
Fault, alarm	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Red
Output of fault code (refer to <<Fault code table>>)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Red-off
Extraneous light prior to burner start-up	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Green-red
Interface diagnosis	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Red flicker light

Legend:

- Off □ Green
● Yellow ▲ Red

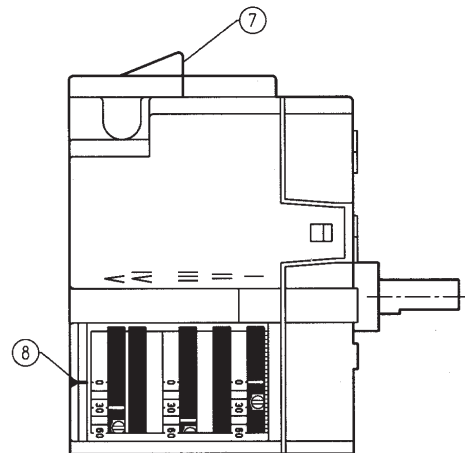
ADJUSTMENT DIAGRAM FOR SERVOMOTOR BERGER STA 5 B0. 36/8 4N 22 PREVENTILATION WITH AIR OPEN IN 2ND FLAME POSITION



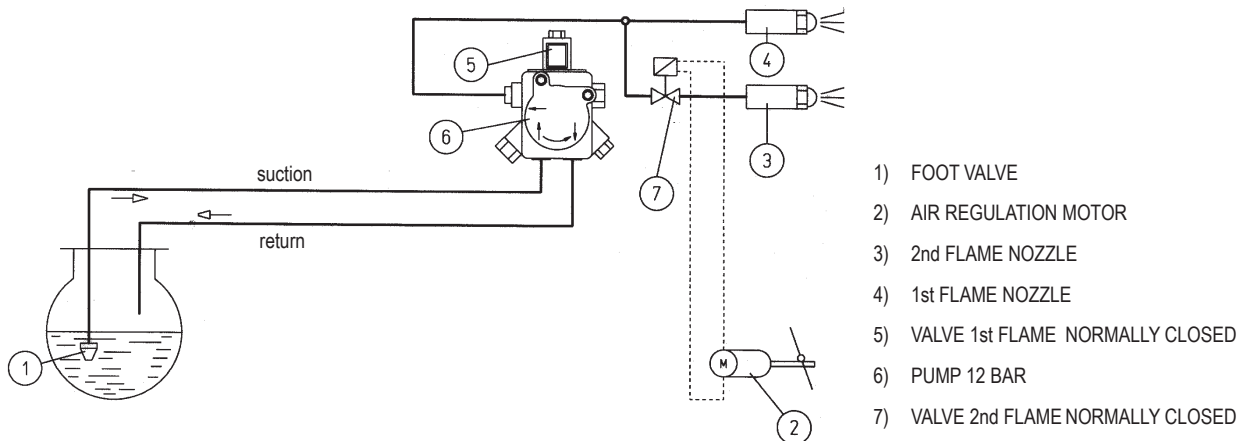
TO MODIFY THE ADJUSTMENT OF THE CAMS USE THEIR SCREWS. THE MARK OF THE RED RING INDICATES THE ROTATION ANGLE ON THE REFERENCE SCALE. SET FOR EACH CAM.

I	↔↔
II	↑↓
III	↻↻
IV-V	↙↘

- 1) ELECTRIC DIAGRAM
- 2) ADJUSTING SCREW
- 3) 1st FLAME AIR ADJUSTING CAM
- 4) 2nd FLAME VALVE ACTUATING CAM.
IT MUST BE ADJUSTED BETWEEN THE 1st FLAME CAM AND THE 2nd FLAME
- 5) CAM: AIR GATE SHUT WHEN BURNER IS NOT OPERATING
- 6) 2nd FLAME AIR ADJUSTING CAM
- 7) ELECTRICAL CONNECTIONS
- 8) FIDUCIAL MARK



HYDRAULIC DIAGRAM



- 1) FOOT VALVE
- 2) AIR REGULATION MOTOR
- 3) 2nd FLAME NOZZLE
- 4) 1st FLAME NOZZLE
- 5) VALVE 1st FLAME NORMALLY CLOSED
- 6) PUMP 12 BAR
- 7) VALVE 2nd FLAME NORMALLY CLOSED

MAINTENANCE

At the end of the heating season, it is usually advisable to clean the filter, blast tube (disc, insulators, electrodes, nozzles), combustion air passages and photoconductive cell. To clean nozzle passages, use soft material (e.g. wood, plastic). Replacement of nozzles every 12 months of operation is recommended.

SAFETY CHECKS

Checks the following:

- 1) Burner stoppage by opening the thermostats;
 - 2) "Blocking" by shading the photoconductive cell.
- To unblock push the appropriate button.

OPERATING ANOMALY

TYPE OF IRREGULARITY	PROBABLE CAUSE	RIMEDY
Not well-shaped flame with smoke and soot.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Insufficient combustion air. 2) Insufficient nozzle since it is dirty or worn out. 3) Clogged boiler pipe or chimney. 4) Low spraying pressure. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Increase combustion air. 2) Clean or replace it. 3) Clean them. 4) Bring it to the prescribed value.
The control-box stops with flame (red light on) The failure is limited to the flame-controlling device .	<ol style="list-style-type: none"> 1) Photoresistance is cut off or dirty with smoke. 2) Insufficient draught. 3) The photo-resistance circuit is broken. 4) Dirty disk or mouth. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Clean or replace it. 2) Check all smoke circuits inside the boiler and the chimney. 3) Replace the control-box. 4) To be cleaned.
The control-box stops the burner with fuel spraying but no flame (red light on) .	<ol style="list-style-type: none"> 1) The ignition circuit is broken. 2) The ignition transformer cables have dried over time. 3) The ignition transformer cables are not well connected. 4) The ignition transformer is cut off. 5) The electrode faces are not at the right distance. 6) Electrodes discharge to earth since they are dirty or with a cracked insulation: also check under the clamps fastening the insulating materials. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check the circuit completely. 2) Replace them. 3) Fasten them. 4) Replace it. 5) Adjust them to the prescribed position. 6) Clean or, if necessary, replace them.
The control-box stops the burner without spraying fuel (red light on) .	<ol style="list-style-type: none"> 1) There is one phase missing. 2) Insufficient electric motor. 3) Light-oil does not reach the pump. 4) No light-oil inside the tank. 5) Closed gate-valve in suction pipe. 6) Clogged nozzle. 7) Motor (three-phase) rotating in the opposite direction as that indicated by the arrow. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Check the feeder line. 2) Repair or replace it. 3) Check the suction pipe. 4) Fill with fuel. 5) Open it. 6) Disassemble and clean it completely 7) Invert a phase in the input switch.
The burner does not start.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Open contact in (Boiler or room) thermo-stats or pressure-switches. 2) Short-circuited photo-resistance. 3) There is no voltage because of the an open contact in the main switch or the meter overload-release, or no voltage in the line. 4) The thermo-stats line was not carried out according to the diagram or thermo-stats did not close their contacts. 5) Failure inside the control-box. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Increase the value or wait for them to close by natural decrease in temperature or pressure. 2) Replace it. 3) Close the contact of the switches or wait for voltage to be supplied again. 4) Check thermo-stat connections. 5) Replace it.
Defective flame with sparks.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Spraying pressure is too low. 2) Too much combustion air. 3) Insufficient nozzle since it is dirty or worn out. 4) Water in fuel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Bring it to the expected value. 2) Decrease combustion air. 3) Clean or replace it. 4) Discharge it from the tank by using a suitable pump (never use the burner pump to carry out this operation).

- Avant de commencer à utiliser le brûleur, lire attentivement les recommandations de la notice "RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE" jointe au manuel d'instructions et qui constitue une partie intégrante et essentielle du produit.
- Lire attentivement les instructions avant de mettre en fonction le brûleur et pour son entretien correct.
- Les travaux sur le brûleur et sur l'installation doivent être exécutés seulement par du personnel qualifié.
- L'alimentation électrique de l'installation doit être débranchée avant de commencer les travaux.
- Si les travaux ne sont pas exécutés correctement il y a la possibilité de causer de dangereux incidents.

Déclaration de conformité

Nous déclarons, sous notre responsabilité, que nos produits portant la marque "CE"

Séries :

Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...; Minicomist...; Comist...; RiNOx...; BT...; BTL...; TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...

Description:

brûleurs à air soufflé de combustibles liquides, gazeux et mixtes, privés et industriels respectent les conditions requises minimums imposées par les Directives Européennes:

- **90/396/CEE (Directive Gaz)**
- **92/42/CEE (Directive Rendements)**
- **89/336/CEE (Directive Compatibilité e.m.)**
- **73/23/CEE (Directive Basse Tension)**
- **98/37 CEE (Directive Machines)**

et sont conçus et testés selon les Normes Européennes :

- **EN 676 (gaz et mixtes, côté gaz)**
- **EN 267 (fioul et mixtes, côté fioul)**
 - EN 60335-1:2001+A1:2004+A11:2004 +A2:2006
 - EN 60335-2-102:2006
 - EN 50165:1997:A1:2001
 - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
 - EN 55014-2:1997 + A1:2001
 - EN 50366:2004 + A1:2006
 - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Organe de Surveillance selon la Directive Gaz 90/396/CEE:

CE0085 - DVGW

Administrateur Délégué:

Dr. Riccardo Fava

FRANÇAIS

PAGE

- RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION.....	"	27
- Connexion hydrauliques - Connexion électriques - Utilisation du brûleur - Principe de réglage d'air	"	29
- Detail de la pompe - Preparation pour l'allumage - Allumage et réglage.....	"	31
- Commandes en cas de defaults de fonctionnement	"	32
- Schema de réglage servomoteur - Circuit hydraulique - Entretien - Contrôles de sécurité	"	34
- Irregularités de fonctionnement	"	35
- Schéma électrique	"	56

RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION

L'objectif de ses recommandations est de contribuer, lors de l'utilisation, à la sécurité des composants pour installations de chauffage à usage privé et production d'eau chaude à usage sanitaire, en indiquant les comportements qu'il est nécessaire ou opportun d'adopter afin d'éviter que leurs caractéristiques de sécurité d'origine soient compromises par d'éventuelles installations incorrectes, des usages inappropriés, impropres ou irraisonnables. La diffusion des recommandations figurant dans ce guide a aussi pour but de sensibiliser le public des «consommateurs» aux problèmes de sécurité à travers un langage nécessairement technique mais facilement accessible. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle en cas de dommages provoqués par des erreurs lors de l'installation ou de l'usage et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.

RECOMMANDATIONS GENERALES

- La notice d'instructions est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remise à l'utilisateur. Lire attentivement les recommandations figurant dans la notice car elles fournissent d'importantes indications concernant la sécurité d'installation, d'utilisation et d'entretien. Conserver soigneusement la notice pour toute ultérieure consultation.
- L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel professionnellement qualifié. Par personnel qualifié on entend du personnel ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur des composants d'installations de chauffage à usage privé et la production d'eau chaude à usage sanitaire et, plus particulièrement, les centres de service après-vente agréés par le fabricant. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses, le fabricant déclinant toute responsabilité.
- Après avoir ôté tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter le fournisseur. Les éléments de l'emballage (cage en bois, clous, agrafes, sachets en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants dans la mesure où ils constituent des sources potentielles de danger. De plus, pour éviter toute pollution, ils doivent être déposés dans des lieux prévus à cet effet.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur de l'installation et/ou sur les organes de coupures appropriés.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à du personnel professionnellement qualifié. L'éventuelle réparation des produits doit être effectuée par un centre de service après-vente agréé par BALTUR en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine. Le non-respect de cette recommandation peut compromettre la sécurité de l'appareil. Pour garantir l'efficacité de ce dernier et pour que son fonctionnement soit correct, il est indispensable de faire effectuer l'entretien périodique par du personnel professionnellement qualifié en respectant les indications du fabricant.
- Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou si celui-ci doit déménager et laisser ce dernier, toujours vérifier que la notice accompagne l'appareil afin qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- Pour tous les appareils avec options ou kit (y compris les électriques) il est nécessaire d'utiliser uniquement des accessoires originaux.

BRULEURS

- Cet appareil doit être uniquement destiné à l'usage pour lequel il a été expressément prévu à savoir appliqué à des chaudières, générateurs d'air chaud, fours ou autres foyers similaires, situés dans un lieu à l'abri des agents atmosphériques. Tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.
- Le brûleur doit être installé dans un local adapté avec des ouvertures minimales d'aération, correspondant aux normes en vigueur et suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Ne pas obstruer ni réduire la section des grilles d'aspiration d'air du brûleur, il en est de même pour les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un brûleur ou une chaudière, afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.
- Avant de raccorder le brûleur, vérifier que les données de la plaquette signalétique correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, normalement situées à proximité de la flamme et de l'éventuel système de préchauffage du combustible, chauffent durant le fonctionnement et restent chaudes y compris après un arrêt non prolongé du brûleur.
- En cas de décision définitive de ne plus utiliser le brûleur, il est nécessaire de faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié:
 - a) Couper l'alimentation électrique en débranchant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
 - b) Fermer l'alimentation du combustible à l'aide de la vanne manuelle de coupure et ôter les volants de commande de leur logement.
 - c) Rendre inoffensives les parties susceptibles de constituer des sources potentielles de danger.

Recommandations particulières

- Vérifier que la personne qui a effectué l'installation du brûleur a fixé solidement ce dernier au générateur de chaleur, de façon que la flamme se forme à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur.
- Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
 - a) Etalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
 - b) Régler le débit d'air comburant pour obtenir une valeur de rendement de la combustion au moins égale au minimum imposé par les normes en vigueur.
 - c) Effectuer le contrôle de la combustion afin d'éviter la formation de gaz non brûlés nocifs ou polluants au-delà des limites autorisées par les normes en vigueur.
 - d) Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
 - e) Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.
 - f) A la fin des réglages, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.
 - g) Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur se trouvent dans le local chaudière.
- En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié pour remédier à cette situation anormale.
- La conduite et l'entretien doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.

RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION

ALIMENTATION ELECTRIQUE

- La sécurité électrique de l'appareil est atteinte uniquement lorsque ce dernier est correctement raccordé à une installation de mise à la terre efficace, exécutée comme prévu par les normes de sécurité en vigueur. Cette condition requise de sécurité est fondamentale. En cas de doute, demander un contrôle soigné de l'installation électrique par du personnel qualifié ; le fabricant n'est pas responsable en cas d'éventuels dommages provoqués par l'absence de mise à la terre de l'installation.
- Faire vérifier par du personnel qualifié que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaquette signalétique, en vérifiant plus particulièrement que la section des câbles de l'installation correspond à la puissance absorbée par l'appareil.
- L'utilisation d'adaptateurs, prises multiples et/ou rallonges n'est pas autorisée pour l'alimentation générale de l'appareil.
- Pour le raccordement au réseau, il est nécessaire d'installer un interrupteur onnipolaire, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- L'alimentation électrique du brûleur doit prévoir le neutre à la terre. En cas de supervision du courant d'ionisation avec neutre non relié à la terre, il est indispensable de raccorder le circuit RC entre la borne 2 (neutre) et la terre.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
 - Ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides.
 - ne pas tirer les câbles électriques.
 - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu.
 - ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement.
- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

Recommandations générales

- L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel professionnellement qualifié et conformément aux normes et dispositions en vigueur car une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
- Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux d'arrivée du combustible afin d'éliminer les éventuels résidus susceptibles de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Lors de la première mise en service de l'appareil, faire effectuer les vérifications suivantes par du personnel qualifié :
 - a) le contrôle de l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'arrivée du combustible ;
 - b) la réglage du débit du combustible en fonction de la puissance requise au brûleur ;
 - c) le brûleur doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il est prédisposé ;
 - d) la pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les

valeurs indiquées sur la plaquette signalétique du brûleur ;

e) l'installation d'alimentation du combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.

- En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.

Recommandations particulières pour l'utilisation du gaz

- Faire vérifier par du personnel professionnellement qualifié :
 - a) que la ligne d'arrivée et la rampe sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur.
 - b) que tous les raccords de gaz sont étanches.
- Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- Ne pas laisser l'appareil inutilement activé lorsqu'il n'est pas utilisé et toujours fermer le robinet de gaz.
- En cas d'absence prolongée de l'utilisateur de l'appareil, fermer le robinet principal d'arrivée du gaz au brûleur.
- En cas d'odeur de gaz :
 - a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, ne pas utiliser le téléphone et tout autre objet susceptible de provoquer des étincelles ;
 - b) ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air pour purifier la pièce ;
 - c) fermer les robinets de gaz ;
 - d) demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.
- Ne pas obstruer les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un appareil à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

CHEMINÉES POUR CHAUDIERES A HAUT RENDEMENT ET SIMILAIRES

Il convient de préciser que les chaudières à haut rendement et similaires évacuent dans la cheminée les produits de la combustion (fumées) à une température relativement basse. Dans cette condition, les cheminées traditionnelles, dimensionnées de façon habituelle (section et isolation thermique) peuvent ne pas être adaptées pour fonctionner correctement car le refroidissement sensible que les produits de la combustion subissent pour les parcourir permet, très probablement, une diminution de la température même en dessous du point de condensation. Dans une cheminée qui fonctionne au régime de condensation, on constate la présence de suie à l'embouchure dans l'atmosphère lorsque l'on brûle du fioul ou du fioul lourd et la présence d'eau de condensation le long de la cheminée lorsque l'on brûle du gaz (méthane, GPL, etc.). On peut donc en déduire que les cheminées raccordées à des chaudières à haut rendement et similaires doivent être dimensionnées (section et isolation thermique) pour l'usage spécifique afin d'éviter l'inconvénient décrit précédemment.

UTILISATION DU BRULEUR

Le fonctionnement du brûleur est entièrement automatique, par conséquent, aucune opération de réglage n'est donc nécessaire durant son fonctionnement. La position de "blocage" est une position de sécurité dans laquelle le brûleur se place automatiquement lorsqu'un composant du brûleur ou de l'installation ne fonctionne pas correctement; avant de procéder au déblocage il est nécessaire de vérifier que la cause du "blocage" ne constitue pas une situation de danger.

Les causes du blocage peuvent être transitoires (par ex. air dans les tuyaux, etc.), par conséquent, une fois déblocué, le brûleur se remet à fonctionner normalement. Lorsque les "blocages" se répètent (3-4 fois de suite), ne pas insister mais rechercher la cause et y remédier ou demander l'intervention du technicien du Service Après-Vente. Le brûleur peut rester en position de "blocage" sans limite de temps. En cas d'urgence, fermer le robinet du combustible et couper l'alimentation électrique.

CONNEXIONS HYDRAULIQUES

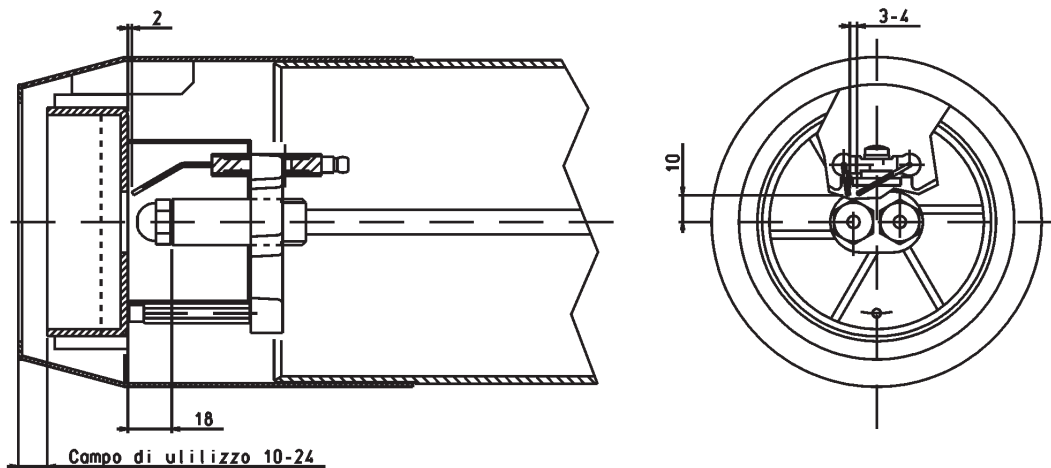
Les tuyaux de connexion cuve-brûleur doivent être parfaitement étanches. On conseille l'utilisation de tuyaux en cuivre ou en acier de diamètre convenable (voir tableau et plans). Au bout des canalisations rigides, les vannes d'arrêt du combustible doivent être installées. Sur la canalisation d'aspiration, après la vanne, on installe le filtre, auquel est connecté le flexible de raccordement à l'aspiration de la pompe du brûleur. Le filtre, le flexible et les nipples de liaison relatifs sont compris dans l'équipement du brûleur.

La pompe est pourvue de connexions spéciales (voir et 0002900680) pour le branchement des instruments de contrôle (manomètre et vacuomètre). Pour avoir un fonctionnement sûr et silencieux, la dépression en aspiration ne doit pas dépasser 35 cm Hg = 0,46 bar. Pression maxi. d'aspiration et de retour = 1,5 bars.

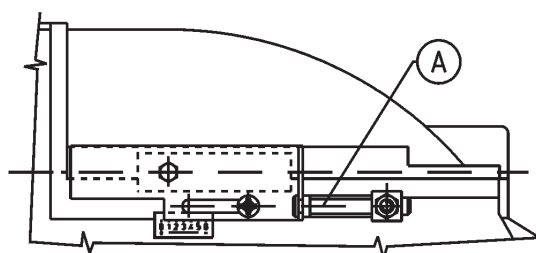
CONNEXIONS ELECTRIQUES

Les lignes électriques doivent être à une distance appropriée des parties chaudes. Il est souhaitable que toutes les connexions soient exécutées avec du fil électrique flexible. Section minimum des conducteurs: 1,5 mm².

SCHEMA DI PRINCIPE POUR LA DISPOSITION DE DISQUE-ELECTRODES



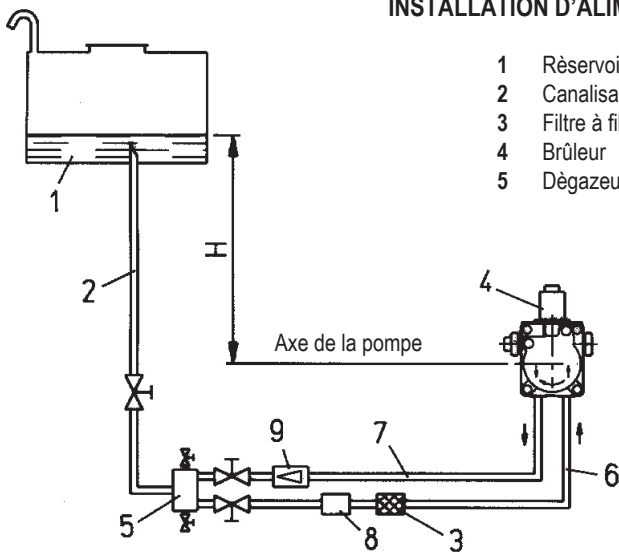
N.B. Après chaque intervention réalisée sur les gicleurs et avant la mise en marche du brûleur, s'assurer que l'orifice fendu du disque flamme ainsi que les gicleurs sont en position horizontale. Le non respect de cette condition altérerait le système de centrage de la tête de combustion et par conséquent le fonctionnement du brûleur.



A = - vis de réglage disque-tête (visser pour le fermer le passage de l'air entre le disque et la tête, devisser pour ouvrir)

INSTALLATION D'ALIMENTATION POMPE AS 67

INSTALLATION D'ALIMENTATION PAR GRAVITE

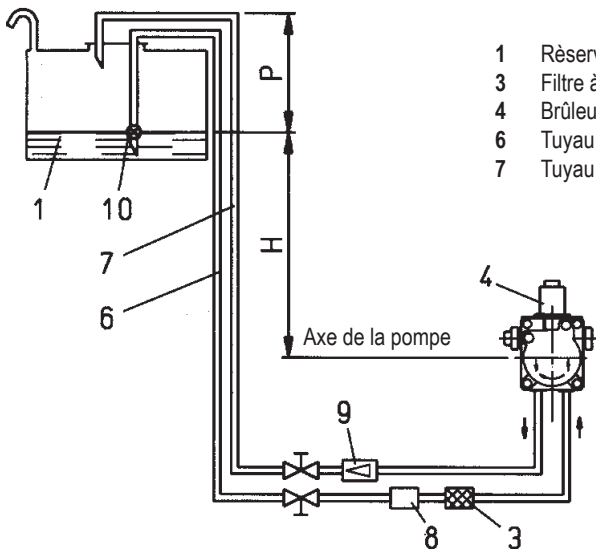


- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Réservoir du combustible | 6 Tuyau d'aspiration |
| 2 Canalisation d'alimentation | 7 Tuyau de retour du brûleur |
| 3 Filtre à filet | 8 Dispositif automatique d'arrêt avec le brûleur arrêté |
| 4 Brûleur | 9 Soupape unidirectionnelle |
| 5 Dégazeur | |

H	L. totale
mètres	mètres
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Pression maximum sur aspiration et retour = 1,5 bar

INSTALLATION A CHUTE AVEC ALIMENTATION DU SOMMET DU RESERVOIR



- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Réservoir du combustible | 8 Dispositif automatique d'arrêt avec le brûleur arrêté |
| 3 Filtre à filet | 9 Soupape unidirectionnelle |
| 4 Brûleur | 10 Clapet de pied |
| 6 Tuyau d'aspiration | |
| 7 Tuyau de retour du brûleur | |

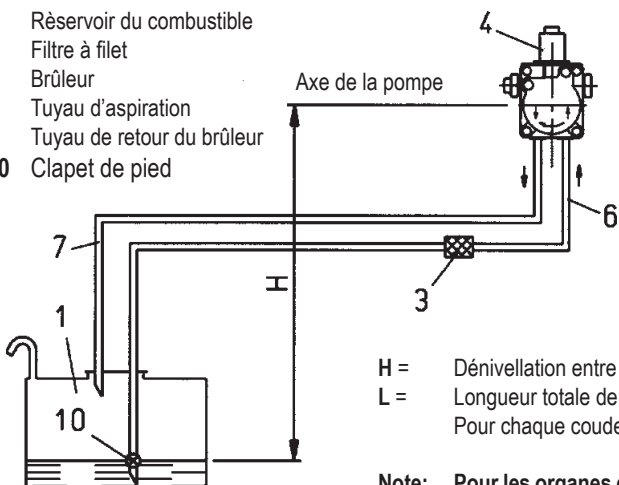
H	L. totale
mètres	mètres
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Cote P = 3,5 m (maxi)

Pression maximum sur aspiration et retour = 1,5 bar

INSTALLATION D'ALIMENTATION ET ASPIRATION

- | |
|------------------------------|
| 1 Réservoir du combustible |
| 3 Filtre à filet |
| 4 Brûleur |
| 6 Tuyau d'aspiration |
| 7 Tuyau de retour du brûleur |
| 10 Clapet de pied |



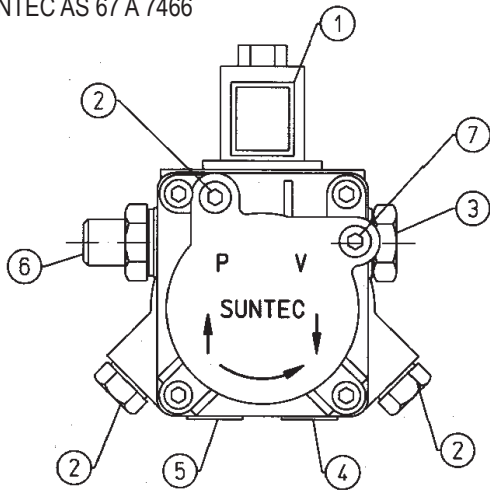
H = Dénivellation entre le niveau de combustible minimum dans le réservoir et l'axe de la pompe.
L = Longueur totale de chaque canalisation y compris le tronçon vertical.
Pour chaque coude ou vanne déduire 0,25 mètres.

Note: Pour les organes éventuels manquants dans les canalisation, se conformer aux normes en vigueur.

H	L. totale	
	Ø i. 12 mm.	Ø i. 14 mm.
mètres	mètres	mètres
0,5	27	51
1	23	43
1,5	19	35
2	15	27
2,5	10	20
3	7	13
3,5	--	6

DETAIL DE LA POMPE

SUNTEC AS 67 A 7466



- 1 ELECTROVANNE (NORMALEMENT OUVERT)
- 2 CONNEXION DU MANOMETRE ET ÉVENT DE L'AIR (1/8")
- 3 VIS DE RÉGLAGE DE LA PRESSION (12 BAR)
- 4 RETOUR
- 5 ASPIRATION
- 6 REFOULEMENT
- 7 CONNEXION DU VACUOMETRE (1/8")

Gicleur	Pression de la pompe							
	8	9	10	11	12	13	14	15
G.P.H.	Pression a la sortie du gicleur							
0,75	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49
0,85	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96
1,00	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65
1,10	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12
1,20	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59
1,25	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80
1,35	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28
1,50	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98
1,65	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68
1,75	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15
2,00	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31
2,25	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47
2,50	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64
3,00	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96
3,50	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29
4,00	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62
4,50	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95
5,00	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27
5,50	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60
6,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93
6,50	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26
7,00	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58

PREPARATION POUR L'ALLUMAGE

Vérifier que les gicleurs appliqués soient adaptés à la puissance de la chaudière. Le tableau indique les valeurs de distribution en kg/h de fioul en fonction de la grandeur du gicleur et de la pression de la pompe (normalement 15 bar pour la 1ère et la 2ème flamme). Ne pas oublier qu'1 kg de fioul équivaut à environ 10.200 kcal.

Au moment du choix des gicleurs (angle de vaporisation à 45°), tenir compte du fait que la distribution de combustible avec la première flamme ne doit pas être sensiblement inférieure au débit minimum du brûleur.

Vérifier que l'embout de combustion pénètre dans la chambre de combustion, comme prévu par le fabricant de la chaudière.

Vérifier que le tuyau de retour dans la citerne ne présente pas d'empêchements tels que volets fermés, etc.. En effet, un éventuel empêchement provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe ou du flexible. Eliminer le branchement, ou "pont" au thermostat de la seconde flamme. Activer l'interrupteur principal ainsi que les thermostats chaudière et sécurité pour mettre le moteur et le transformateur d'allumage en service puis, après environ 15", l'électrovanne, au moment de son enclenchement, expose la photorésistance à une source lumineuse afin que le brûleur ne s'arrête pas en situation de "blocage". Une fois le remplissage des tuyaux effectué (sortie de combustible du gicleur de 1ère flamme), arrêter le brûleur et remettre la photorésistance dans son logement.

Remarque: Il se peut qu'il soit nécessaire d'évacuer l'air en desserrant le raccord approprié situé sur la pompe (voir 000290680).

ALLUMAGE ET REGLAGE

En agissant sur la came de réglage de l'air de la première flamme

(voir dessins n° 0002932270), positionner le volet de réglage de l'air de la première flamme sur la position nécessaire afin de permettre un passage d'air adapté au combustible distribué pour la première flamme. Enclencher le brûleur et attendre que la flamme s'allume. Une fois le brûleur allumé sur la première flamme, si nécessaire, corriger la distribution de l'air de combustion en agissant sur la came appropriée. Une fois le réglage effectué, éteindre le brûleur et l'enclencher de nouveau afin de vérifier que l'allumage s'effectue correctement. Nous rappelons que, normalement, pour obtenir un allumage en douceur, il est nécessaire de régler l'air au minimum indispensable. Si l'allumage s'effectue en douceur, désactiver le brûleur depuis l'interrupteur principal et effectuer un branchement direct (pont) entre les bornes du thermostat de seconde flamme. En agissant sur la came appropriée, régler l'air de combustion sur la position nécessaire pour l'enclenchement de la seconde flamme. A ce point, enclencher de nouveau le brûleur, qui se remet en service avec la première et la seconde flamme. Agir sur la came de réglage de l'air de la seconde flamme pour adapter la distribution de celle-ci aux conditions spécifiques. Le brûleur est équipé d'une vis de réglage de la position du disque flamme, cette vis permet d'optimiser la combustion en réduisant et en augmentant le passage de l'air entre le disque et la tête. Normalement, il est nécessaire de réduire (tourner la vis appropriée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) le passage de l'air entre disque et tête en cas de fonctionnement avec une distribution réduite de combustible, ce passage doit être proportionnellement plus ouvert (tourner la vis appropriée dans le sens des aiguilles d'une montre) lorsque le brûleur fonctionne avec une distribution de combustible plus élevée.

Normalement, après avoir modifié la position du disque flamme, il est nécessaire de corriger les positions du volet de réglage de l'air de la première et de la seconde flamme, ensuite, vérifier que l'allumage s'effectue correctement.

COMMANDES EN CAS DE DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Lumière externe/allumage anticipé

Pendant la préventilation et/ou le pré-allumage aucun signal de flamme ne doit exister. Si c'était le cas (allumage anticipé pour cause de défaut d'étanchéité de l'électrosoupape, illumination externe, court-circuit sur la résistance photoélectrique ou sur le câble de raccordement pour cause de panne du signal de flamme sur l'amplificateur etc...), une fois le temps de préventilation et de sécurité passé, la protection intervient en bloquant le brûleur et empêche l'afflux de combustible.

Absence de flamme

En l'absence de flamme à la fin du temps de sécurité, l'appareil provoque immédiatement l'arrêt d'urgence.

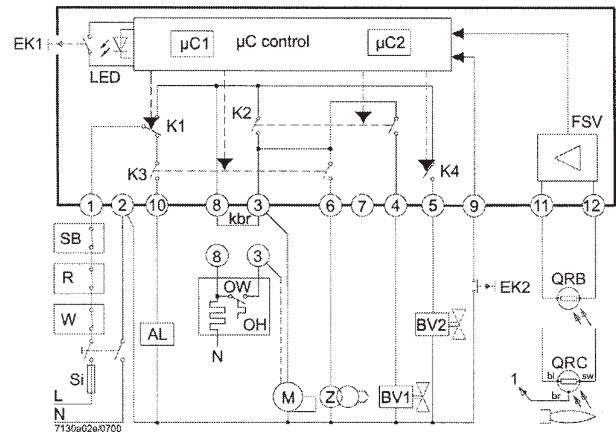
Absence de flamme en cours de fonctionnement

Le cas échéant, l'appareil interrompt l'alimentation en combustible et recommence automatiquement un nouveau programme de démarrage: le temps « t4 » passé, le programme de démarrage est terminé. A chaque arrêt d'urgence, la tension sur les bornes 3 - 8 et 11 est coupée en moins d'une seconde; simultanément, un signal sur la borne 10 est envoyé pour indiquer le blocage à distance. Le déblocage sera possible 50 secondes après le blocage.

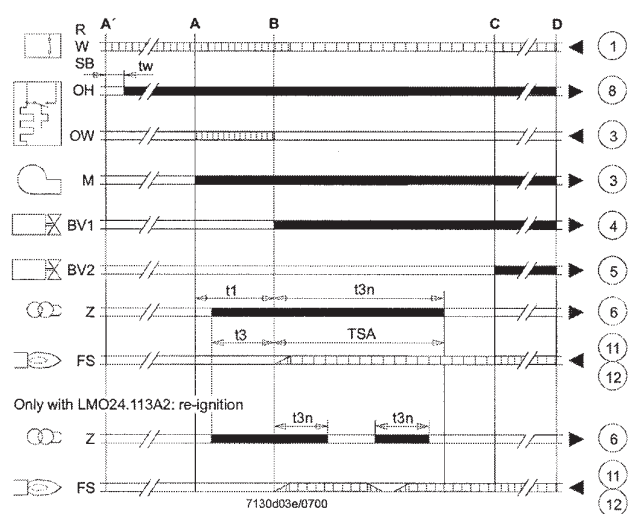
Légende du programme

- ▬ Signaux de sortie de l'appareillage
- ▬▬▬▬▬ Signaux nécessaires à l'entrée
- A' Début démarrage pour brûleurs avec pré-rechauffeur de gazole "OH"
- A Début démarrage pour brûleurs sans pré-rechauffeur de gazole
- B Présence de flamme
- C Marche manuelle
- D Arrêt de réglage par "R"
- tw Temps de prechauffage du gazole jusqu'au consentement de fonctionnement par le contact "OW"
- t1 Temps de pré-ventilation
- TSA Temps de sécurité
- t3 Temps de pré-allumage
- t3n Temps de post-allumage
- t4 Intervalle entre la présence de la flamme et l'actionnement de la 2° vanne à la borne 5

LMO24... / LMO44...



LMO24... / LMO44...



Exécution	Tension	Type	Sécurité aux basses tensions	Pre - ventilation	Pre - allumage	Temps de sécurité	Post - allumage	Intervalle
	V ~	Sans socle	•	t1	t3	TSA	t3n	BV1 - BV2t4
Normale	230V / 240V	LMO 24.111B2	•	16 s	15 s	10 s	10 s	15 s
	230V / 240V	LMO 44.255 B2	•	26 s	25 s	5 s	5 s	5 s

COMMANDES EN CAS DE DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Tableau des codes d'erreur	
Code clignotements	Cause possible
2 clignotements ..	Aucune formation de flamme à la fin du "TSA" - Vannes du combustible défectueuses ou sales - Détecteur de flamme défectueux ou sale - Mauvais réglage du brûleur, absence de combustible - Mauvais allumage
3 clignotements ...	Libre
4 clignotements	Lumière étrangère sur le bouton d'allumage du brûleur
5 clignotements	Libre
6 clignotements	Libre
7 clignotements	Trop de pertes de flamme durant l'opération (limitation du nombre de répétitions) - Vannes du combustible défectueuses ou sales - Détecteur de flamme défectueux ou sale - Mauvais réglage du brûleur
8 clignotements	Contrôle à temps du préchauffeur de l'huile
9 clignotements	Libre
10 clignotements	Erreur de branchement électrique ou erreur interne, contact en sortie

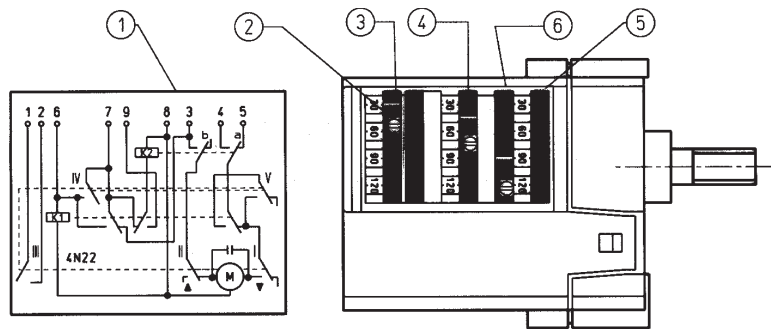
Indications de l'état de fonctionnement

Tableau codes des couleurs		
Etat	Code couleur	Couleur
Le préchauffeur de l'huile chauffe, temps d'attente "tw"	● ● ● ● ● ● ● ●	Jaune
Phase de l'allumage, allumage contrôlée	● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Jaune-Eteint
Fonctionnement, flamme O.k.	□ □ □ □ □ □ □ □	Vert
Fonctionnement, flamme non O.k.	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Vert-Eteint
Voltage trop faible	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Jaune-rouge
Erreur, signal d'alarme	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rouge
Emission d'un code d'erreur (voir "tableau des codes d'erreur")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rouge-Eteint
Lumière étrangère avant le démarrage du brûleur	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Verd-rouge
Diagnostic d'interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Lumière rouge tremblante

Legende:

- Eteint □ Vert
● Jaune ▲ Rouge

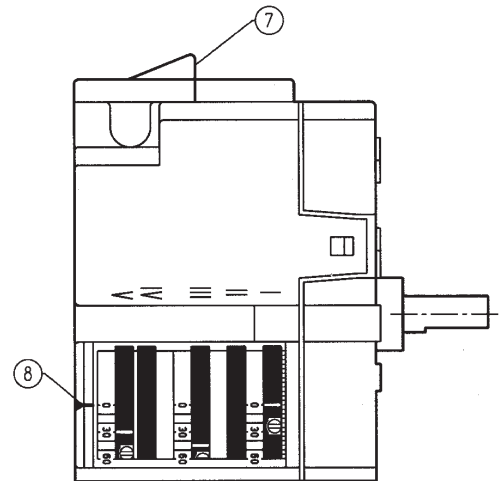
SCHEMA DE REGLAGE POUR SERVOMOTEUR BERGER STA 5 B0. 36/8 4N 22 PREVENTIVATION AVEC AIR OUVERT EN POSITION DE 2EME FLAMME



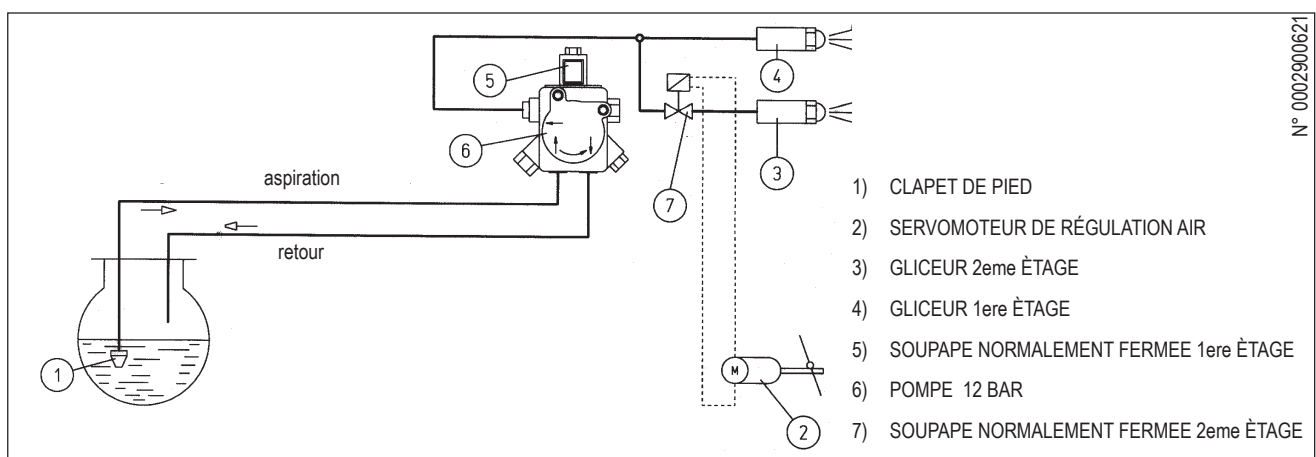
POUR MODIFIER LE REGLAGE DES CAMES, AGIR SUR LES VIS RESPECTIVES. L'INDICE DE LA BAGUE ROUGE INDIQUE L'ANGLE DE ROTATION ETABLIT POUR CHAQUE CAME SUR L'ECHELLE RESPECTIVE DE REFERENCE.

I	↔↔
II	↑↓
III	↔↔
IV-V	↙↘

- 1) SCHEMA ELECTRIQUE
- 2) VIS DE REGLAGE
- 3) CAME REGLAGE AIR 1ere FLAMME
- 4) CAME INSERTION SOUPE 2eme FLAMME
ELLE DOIT ETRE REGLEE ENTRE LA CAME DE 1ere FLAMME ET
L'ACELLE DE 2eme FLAMME
- 5) CAME DU VOLET D'AIR FERME BRULEUR ARRETE
- 6) CAME REGLAGE AIR 2eme FLAMME
- 7) BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
- 8) INDICE DE REFERENCE



SCHEMA DE PRINCIPE CIRCUIT HYDRAULIQUE



- 1) CLAPET DE PIED
- 2) SERVOMOTEUR DE RÉGULATION AIR
- 3) GLICEUR 2eme ÉTAGE
- 4) GLICEUR 1ere ÉTAGE
- 5) SOUPE NORMALEMENT FERMEE 1ere ÉTAGE
- 6) POMPE 12 BAR
- 7) SOUPE NORMALEMENT FERMEE 2eme ÉTAGE

ENTRETIEN

À la fin de la saison de chauffage, il convient de nettoyer le filtre, la tête de combustion (disque, isolateurs, électrodes, gicleurs), les passages de l'air de combustion, ainsi que la photorésistance. En ce qui concerne le nettoyage des passages du gicleur, utiliser un matériau tendre (bois, plastique). Il est conseillé de remplacer les gicleurs tous les 12 mois de fonctionnement.

CONTROLES DE SECURITE

Contrôler :

- 1) L'arrêt du brûleur en ouvrant les contacts des thermostats.
- 2) Le "blocage" en assombrissant la photorésistance.

Pour débloquent, appuyer sur le bouton-poussoir approprié.

IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT

INCONVENIENT	CAUSE	REMEDE
Flamme irrégulière avec fumée et filaments.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Air comburant insuffisant. 2) Gicleur inefficace (sale ou abimé). 3) Conduit chaudière obstrué. 4) Pression de pulvérisation basse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Augmenter la quantité d'air. 2) Nettoyer ou remplacer. 3) Nettoyer. 4) Rétablir la valeur prescrite.
L'appareil se bloque flamme présente (lampe rouge allumée). La panne est circonscrite au dispositif de contrôle flamme.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Photorésistance interrompue ou sale. 2) Tirage insuffisant interrompu. 3) Circuit de la photorésistance interrompu. 4) Disque ou bouche sales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nettoyer ou remplacer. 2) Contrôler tous les passages de fumée sur la chaudière et les cameaux. 3) Rempacer. 4) Nettoyer.
L'appareil se bloque en pulvérisant du combustible sans allumage de flamme (lampe rouge allumée).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Interruption du circuit d'allumage. 2) Les cables du transformateur d'allumage se sont séchés avec le temps. 3) Les cables du transformateur d'allumage ne sont bien connectés. 4) Transformateur d'allumage interrompu. 5) Les pointes d'électrodes ne sont pas à bonne distance. 6) Les électrodes se déchargent à la terre pour cause de saleté ou isolant abîmé: contrôler également les bornes de fixation des isolants. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contrôler tout le circuit. 2) Remplacer. 3) Bloquer. 4) Remplacer. 5) Remettre dans la bonne position. 6) Nettoyer ou remplacer.
L'appareil se bloque sans pulvériser de combustible (lampe rouge allumée).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Absence d'une phase. 2) Moteur électrique inefficace. 3) Le gas-oil n'arrive pas à la pompe. 4) Manque de gas-oil dans la citerne. 5) La vanne du tuyau d'aspiration est fermée. 6) Gicleur obstrué. 7) Le moteur (triphasé) tourne dans le sens contraire du sens indiqué par la flèche. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contrôler la ligne d'alimentation. 2) Réparer ou remplacer. 3) Contrôler le tuyau d'aspiration. 4) Rempir. 5) Ouvrir. 6) Démonter et nettoyer intégralement. 7) Inverser une phase sur l'interrupteur d'alimentation.
Le brûleur ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Thermostats (chaudière ou ambiance) ou presostats ouverts. 2) Photorésistance en court-circuit. 3) Tension coupée car interrupteur général ouvert ou interrupteur de maxima du compte-heures déclenché, ou coupure de tension de ligne. 4) La ligne des thermostats n'est pas réalisée selon schéma, ou un thermostat est resté ouvert. 5) Panne dans l'appareillage. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Augmenter la valeur ou attendre leur fermeture sous l'effet de refroidissement ou baisse de pression naturels. 2) Remplacer. 3) Fermer les interrupteurs ou attendre le retour de la tension. 4) Contrôler les connexions et thermostats. 5) Remplacer.
flamme défectueuse avec étincelles.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pression de pulvérisation trop basse. 2) Excès d'air comburant. 3) Gicleur inefficace car sale ou abimé. 4) Eau dans le combustible. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rétablir la valeur correcte. 2) Réduire l'air de combustion. 3) Nettoyer ou remplacer. 4) Éliminer l'air d'une pompe ad hoc (n'utiliser en aucun cas la pompe du brûleur).

- Bevor mit der Benutzung des Brenners begonnen wird, die der Betriebsanleitung beiliegende Broschüre "HINWEISE FÜR DEN BENUTZER ZUR SICHEREN BENUTZUNG DES BRENNERS", die einen ergänzenden und wesentlichen Bestandteil des Produkts darstellt, aufmerksam durchlesen.
- Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung vor Montage, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durch.
- Alle Arbeiten am Gerät dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Die Stromzuführung der Anlage muß bei Arbeiten am Gerät abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
- Bei nicht fachmännisch durchgeführten Arbeiten besteht Gefahr für Leib und Leben.

Konformitätserklärung

Wir erklären in eigener Verantwortung, dass unsere mit "CE" gekennzeichneten Produkte Serie:

Sparkgas...; BTG...; BGN...; TBG...; Minicomist...; Comist...; RiNOx..., BT...; BTL...; TBL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...; BPM...

Beschreibung:

Gebälsebrenner für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb in Haushalt und Industrie den Mindestanforderungen der europäischen Richtlinien:

- **90/396/EWG (Gasverbrauchseinrichtungen)**
- **92/42/EWG (Warmwasserheizkessel)**
- **89/336/EWG (EMV-Richtlinie)**
- **73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie)**
- **98/37 EWG (Maschinenrichtlinie)**

entsprechen und nach den europäischen Normen:

- **EN 676 (Gas und Zweistoff, Gasseite)**
- **EN 267 (Öl und Zweistoff, Ölseite)**
 - EN 60335-1:2001:A1:2004+A11:2004 +A2:2006
 - EN 60335-2-102:2006
 - EN 50165:1997:A1:2001
 - EN 55014-1:2000 + A1:2001+A2:2002
 - EN 55014-2:1997 + A1:2001
 - EN 50366:2004 + A1:2006
 - EN 61000-3-2:2000 + A2:2005

Überwachungsorgan gemäß Richtlinie Gasverbrauchseinrichtungen 90/396/EWG:

CE0085 - DVGW

Geschäftsführer:
Dr. Riccardo Fava

DEUTSCH	SEITE
- HINWEISE FÜR DEN BENUTZER ZUR SICHEREN BENUTZUNG DES BRENNERS VORBEMERKUNG	37
- Brennstoffleitungen - Elektrische Verdrahtung - Betrieb des Brenners Einstellung der Verbrennungsluft und der Elektroden.....	39
- Pumpe - Vorbereitung zur Inbetriebsetzung -Inbetriebsetzung und einstellung	41
- Bei Betriebsstörungen.....	42
- Einstellplan servomotor - Wartung - Kontrolle - Grobschema hydraulikkreislauf	44
- Betriebsstörungen	45
- Schaltplan	56

HINWEISE FÜR DEN BENUTZER ZUR SICHEREN BENUTZUNG DES BRENNERS VORBEMERKUNG

Diese Hinweise sollen zur Sicherheit bei der Benutzung der Komponenten für Heizanlagen im Haushalt und Warmwasserbereitung beitragen, indem sie auf notwendige und empfohlene Verhaltensweisen hinweisen, um zu vermeiden, dass ihre ursprünglichen Sicherheitsmerkmale durch eine eventuelle unvorschriftsmäßige Installation oder fehlerhafte, unsachgemäße oder unvernünftige Verwendung gefährdet werden. Durch die Verbreitung der Hinweise in diesem Führer soll auch die "Verbraucheröffentlichkeit" auf die Sicherheitsprobleme aufmerksam gemacht werden, und das in einer Sprache, die zwar notwendigerweise technisch, aber doch leicht verständlich ist. Jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden, die durch Fehler bei der Installation und bei der Benutzung oder durch Nichtbeachtung der vom Hersteller gegebenen Anleitungen hervorgerufen werden, ist ausgeschlossen.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Die Betriebsanleitung stellt einen ergänzenden und wesentlichen Bestandteil des Produkts dar und muss dem Benutzer ausgehändigt werden. Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise aufmerksam durchlesen, denn sie liefern wichtige Sicherheitshinweise für die Installation, den Betrieb und die Wartung. Die Betriebsanleitung für spätere Konsultationen sorgfältig aufbewahren.
- Die Installation des Geräts muss unter Beachtung der geltenden Normen nach den Anleitungen des Herstellers und von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Unter qualifiziertem Fachpersonal ist solches zu verstehen, das technische Kompetenz auf dem Gebiet der Komponenten von Heizanlagen für den Haushalt und für die Warmwasserbereitung besitzt, insbesondere die vom Hersteller autorisierten Kundendienstzentren. Eine fehlerhafte Installation kann Schäden an Personen, Tieren und Sachen verursachen, für die der Hersteller nicht haftbar ist.
- Nach Entfernen der Verpackung muss man sich über die Vollständigkeit und Unversehrtheit des Inhalts vergewissern. Im Zweifelsfall das Gerät nicht benutzen und sich an den Lieferanten wenden. Die Verpackungselemente (Lattenkisten, Nägel, Klammern, Plastiksäcke, Styropor usw.) dürfen nicht in der Reichweite von Kindern gelassen werden, da sie eine potenzielle Gefahrenquelle darstellen. Sie müssen außerdem zur Vermeidung von Umweltverschmutzung gesammelt und an dafür eingerichteten Stellen abgelegt werden.
- Vor Durchführung irgendwelcher Reinigungs- oder Wartungsarbeiten das Gerät mit dem Hauptschalter der Anlage und/oder mit dafür vorgesehenen Absperrorganen vom Stromnetz trennen.
- Bei einem Defekt und/oder schlechtem Funktionieren des Geräts dieses ausschalten, keinen Versuch der Reparatur oder des direkten Eingriffs unternehmen. Sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden. Die eventuelle Reparatur der Produkte darf nur von einem von BALTUR autorisierten Kundendienstzentrum unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung des oben Gesagten kann die Sicherheit des Geräts gefährden. Zur Gewährleistung der Effizienz des Geräts und für sein einwandfreies Funktionieren ist es unbedingt erforderlich, die turnusmäßige Wartung von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Hinweise des Herstellers durchführen zu lassen.
- Wenn das Gerät verkauft oder an einen anderen Eigentümer übergeben werden sollte oder wenn man umziehen und das Gerät zurücklassen muss, immer sicherstellen, dass die Betriebsanleitung beim Gerät bleibt, so dass sie vom neuen Eigentümer bzw. vom Installateur konsultiert werden kann.
- Bei allen Geräten mit Sonderausstattung oder Einbausätzen (einschließlich der elektrischen) dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

BRENNER

- Dieses Gerät darf nur zu dem Zweck verwendet werden, für den es ausdrücklich vorgesehen ist; montiert an Heizkesseln, Warmluftgeneratoren, Öfen oder ähnlichen Feuerungen, an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Ort. Jede andere Verwendung gilt als unsachgemäß und damit gefährlich.
- Der Brenner muss in einem geeigneten Raum installiert werden, dessen Lüftungsöffnungen den von den geltenden Bestimmungen vorgeschriebenen Mindestwerten entsprechen und für eine perfekte Verbrennung ausreichend sind.
- Die Luftansauggitter des Brenners und die Lüftungsöffnungen des Raums, in dem sich ein Brenner oder ein Heizkessel befindet, nicht zustellen und ihren Querschnitt nicht verringern, um zu vermeiden, dass gefährliche Situationen wie die Bildung giftiger und explosiver Gasgemische entstehen.
- Vor dem Anschluss des Brenners sich vergewissern, dass die Werte auf dem Kenndatenschild denen des Versorgungsnetzes (Strom, Gas, Heizöl oder sonstiger Brennstoff) entsprechen.
- Die heißen Teile des Brenners nicht berühren. Diese befinden sich normalerweise in der Nähe der Flamme und des eventuellen Vorwärmesystems des Brennstoffs, sie erhitzen sich während des Betriebs und bleiben auch bei einem kürzeren Ausschalten des Brenners heiß.
- Wenn man beschließt, den Brenner endgültig nicht mehr zu benutzen, müssen von qualifiziertem Fachpersonal folgende Arbeiten durchgeführt werden:
 - a) Die Stromversorgung durch Trennen des Versorgungskabels vom Hauptschalter unterbrechen.
 - b) Die Brennstoffzufuhr mit Hilfe des manuellen Absperrventils unterbrechen und die Steuerräder ausbauen.
 - c) Teile, die mögliche Gefahrenquellen darstellen könnten, unschädlich machen.

Besondere Hinweise

- Sich vergewissern, dass der Installateur des Brenners diesen sicher am Heizkessel befestigt hat, so dass die Flamme im Inneren der Brennkammer des Heizkessels entsteht.
- Vor dem Start des Brenners und mindestens ein Mal im Jahr von qualifiziertem Fachpersonal folgende Arbeiten durchführen lassen:
 - a) Den Brennstoffdurchsatz des Brenners auf die vom Heizkessel verlangte Leistung abstimmen.
 - b) Den Luftdurchsatz des Brenners regulieren, um einen Wirkungsgrad der Verbrennung zu bekommen, der mindestens den geltenden Bestimmungen entspricht.
 - c) Die Kontrolle der Verbrennung durchführen, um die Bildung gesundheitsschädlicher oder umweltbelastender unverbrannter Gase in größerem Umfang, als von den geltenden Bestimmungen zugelassen ist, zu vermeiden.
 - d) Die Funktionalität der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.
 - e) Das einwandfreie Funktionieren der Rauchgasausleitung überprüfen.
 - f) Am Ende der Einstellungen kontrollieren, ob alle mechanischen Sicherungssysteme der Regelvorrichtungen gut angezogen sind.
 - g) Sich vergewissern, dass im Heizkesselraum die Betriebs- und Wartungsanleitung des Brenners ausliegt.
- Bei wiederholten Sperrhalten des Brenners nicht mit manuellen Wiedereinschaltversuchen fortfahren, sondern sich an qualifiziertes Fachpersonal wenden, um diese anomale Situation zu beheben.
- Betrieb und Wartung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

HINWEISE FÜR DEN BENUTZER ZUR SICHEREN BENUTZUNG DES BRENNERS VORBEMERKUNG

STROMVERSORGUNG

- Die elektrische Sicherheit des Geräts wird nur erreicht, wenn dieses vorschriftsmäßig an eine wirksame, nach den geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführte Erdungsanlage angeschlossen ist. Diese grundlegende Sicherheitsvoraussetzung muss unbedingt überprüft werden. Im Zweifelsfall eine gründliche Kontrolle der Elektroanlage durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern, denn der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden, die durch die fehlende Erdung der Anlage verursacht werden.
- Durch qualifiziertes Fachpersonal kontrollieren lassen, ob die Elektroanlage der auf dem Kenndatenschild angegebenen maximalen Leistungsaufnahme des Geräts angepasst ist, wobei besonders sicherzustellen ist, dass der Kabelquerschnitt der Anlage für die Leistungsaufnahme des Geräts geeignet ist.
- Für die Hauptversorgung des Geräts vom Stromnetz ist die Verwendung von Adaptern, Mehrfachsteckdosen und/oder Verlängerungen nicht erlaubt.
- Für den Netzanschluss muss ein allpoliger Stecker benutzt werden, wie von den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorgesehen.
- Die Stromversorgung des Brenners muss einen geerdeten Nullleiter besitzen. Im Falle der Kontrolle des Ionisationsstroms mit nicht geerdetem Nullleiter muss unbedingt zwischen der Klemme 2 (Nullleiter) und der Erde der RC-Kreis angeschlossen werden.
- Die Verwendung irgendwelcher Komponenten, die elektrische Energie benutzen, erfordert die Beachtung einiger Grundregeln, wie:
 - Das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen berühren.
 - Nicht an den Stromkabeln ziehen.
 - Das Gerät keinen Witterungseinflüssen (Regen, Sonne usw.) aussetzen, soweit dies nicht ausdrücklich vorgesehen ist.
 - Nicht zulassen, dass das Gerät von Kindern oder unerfahrenen Personen benutzt wird.
- Das Versorgungskabel des Geräts darf nicht vom Benutzer ausgewechselt werden. Bei Beschädigung des Kabels das Gerät ausschalten und sich für die Auswechslung ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- Wenn man beschließt, das Gerät für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, empfiehlt es sich, an allen Komponenten der Anlage, die elektrische Energie benutzen (Pumpen, Brenner usw.), den Hauptschalter auszuschalten.

VERSORGUNG MIT GAS, HEIZÖL ODER ANDEREN BRENNSTOFFEN

Allgemeine Hinweise

- Die Installation des Brenners muss unter Beachtung der geltenden Normen und Vorschriften von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, denn eine fehlerhafte Installation kann Schäden an Personen, Tieren und Sachen verursachen, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann.
- Vor der Installation empfiehlt sich eine gründliche Innenreinigung aller Leitungen der Brennstoffzuführungsanlage, um eventuelle Rückstände zu beseitigen, die den einwandfreien Betrieb des Brenners beeinträchtigen könnten.
- Vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts von qualifiziertem Fachpersonal folgende Kontrollen durchführen lassen:
 - a) Dichtheitskontrolle im inneren und äußeren Abschnitt der Brennstoffleitungen;
 - b) Einstellung des Brennstoffdurchsatzes auf die vom Brenner verlangte Leistung;

- c) ob der Brenner mit dem Brennstofftyp versorgt wird, für den er eingerichtet ist;
 - d) ob der Versorgungsdruck des Brennstoffs innerhalb der Werte auf dem Kenndatenschild des Brenners liegt;
 - e) ob die Brennstoffversorgungsanlage für den vom Brenner benötigten Durchsatz ausreichend ist und ob sie mit allen Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen versehen ist, die von den geltenden Normen vorgeschrieben werden.
- Wenn man beschließt, den Brenner für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, den Hahn oder die Hähne der Brennstoffversorgung schließen.

Besondere Hinweise für die Verwendung von Gas

- Von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen lassen:
 - a) ob die Zuführungsleitung und die Rampe den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen,
 - b) ob alle Gasanschlüsse dicht sind.
- Die Gasleitungen nicht als Erdung für Elektrogeräte benutzen.
- Das Gerät nicht unnötig eingeschaltet lassen, wenn es nicht benutzt wird, und immer den Gashahn schließen.
- Bei längerer Abwesenheit des Benutzers des Geräts den Haupthahn der Gaszuführung zum Brenner schließen.
- Wenn Gasgeruch festgestellt wird:
 - a) Keine Elektroschalter, Telefone oder irgendwelche andere Geräte betätigen, die Funken erzeugen können;
 - b) sofort Türen und Fenster öffnen, um einen Luftstrom zu erzeugen, der den Raum reinigt;
 - c) die Gashähne schließen;
 - d) die Hilfe von qualifiziertem Fachpersonal anfordern.
- Die Lüftungsöffnungen des Raums, in dem ein gasbetriebenes Gerät installiert ist, nicht zustellen, um zu vermeiden, dass gefährliche Situationen wie die Bildung giftiger und explosiver Gasgemische entstehen.

KAMINE FÜR HEIZKESSEL MIT HOHEM WIRKUNGSGRAD UND ÄHNLICHE

Hierzu ist anzumerken, dass Heizkessel mit hohem Wirkungsgrad und ähnliche Geräte Verbrennungsprodukte (Rauch) mit relativ niedriger Temperatur in den Kamin entlassen. Unter diesen Bedingungen kann es sein, dass herkömmliche, normal dimensionierte Kamine (Querschnitt und Wärmeisolierung) nicht korrekt funktionieren können, weil die spürbare Abkühlung, die die Rauchgase beim Durchlaufen der Kamine erfahren, sehr wahrscheinlich auch eine Abkühlung der Temperatur unter den Kondensationspunkt möglich macht. In einem Kamin, der mit Kondensation arbeitet, entsteht am Auslass in die Atmosphäre Ruß, wenn Heizöl oder Heizöl L verbrannt wird, oder Kondenswasser im Kamin, wenn Gas (Methan, Flüssiggas usw.) verbrannt wird. Aus dem oben Gesagten ergibt sich daher, dass Kamine, die an Heizkessel mit hohem Wirkungsgrad und ähnliche angeschlossen sind, so für den jeweiligen Gebrauch dimensioniert sein müssen (Querschnitt und Wärmeisolierung), dass die oben beschriebenen Unannehmlichkeiten vermieden werden.

BETRIEB DES BRENNERS

Der Brenner funktioniert vollautomatisch, deshalb sind während des Betriebs keine Einstellarbeiten nötig.

Die Stellung "Halt" ist eine Sicherheitsstellung, in die der Brenner automatisch geht, wenn irgendeine Komponente des Brenners oder der Anlage nicht richtig funktioniert, es ist daher nötig, vor der "Freigabe" sicherzustellen, daß die Ursache des "Halts" kein Gefahrenmoment darstellt. Die Ursachen für den Halt können vorübergehender Art sein (zum Beispiel Luft in den Leitungen usw.), daher funktioniert der Brenner nach Freigabe wieder störungsfrei. Wenn die "Halte" sich wiederholen (3 - 4 mal hintereinander), darf nicht weiter versucht werden, sondern es muß die Ursache ermittelt und Abhilfe gesucht oder die Unterstützung durch den Kundendienst angefordert werden. Der Brenner kann ohne zeitliche Begrenzung in der "Halt"-Stellung verbleiben. Schließen Sie im Notfall den Brennstoffhahn und unterbrechen die Stromzufuhr.

BRENNSTOFFLEITUNGEN

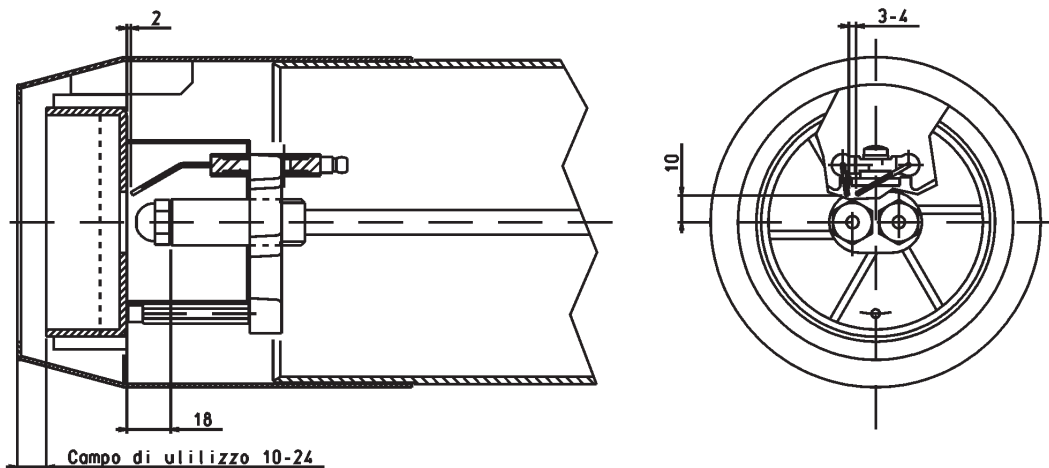
Die Verbindungsleitungen zwischen Tank und Brenner müssen absolut dicht sein; es empfiehlt sich die Verwendung von Kupfer- oder Stahlrohren mit passenden Durchmesser. (siehe Tabelle und Zeichnungen).

Am Ende der Rohrleitungen müssen die Kraftstoff-Sperrventile eingebaut werden. An der Ansaugleitung wird hinter dem Ventil der Filter eingebaut und an diesen der Verbindungsschlauch zur Ansaugöffnung der Brennerpumpe angeschlossen. An der Rücklaufleitung wird hinter dem Ventil der Verbindungsschlauch zum Rücklauf des Brenners angeschlossen. Filter, Schläuche und entsprechende Verbindungsstücke werden mit dem Brenner mitgeliefert. Die Pumpe besitzt besondere Anschlüsse (siehe 0002900680) für das Einsetzen der Kontrollinstrumente (Manometer und Vakuummeter). Für einen sicheren und leisen Betrieb darf der Ansaugunterdruck nicht 4 mm WS gleich 30 cm Hg betragen. Maximaldruck Ansaugung und Rücklauf 1,5 bar.

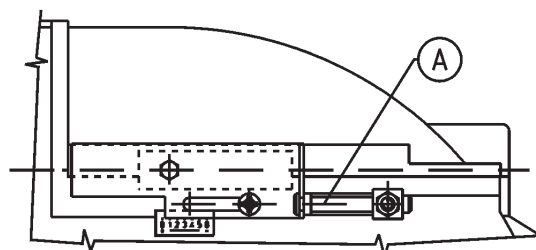
ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG

Die elektrischen Leitungen dürfen nicht in Nähe von Wärmequellen verlaufen. Ratsam ist der Einsatz von flexiblen Leitungen mit minimalem Leiterquerschnitt von 1,5 mm².

LUFTEINSTELLUNG UND POSITIONIERUNG DER STAUSCHEIBE ZU DEN ELEKTRODEN



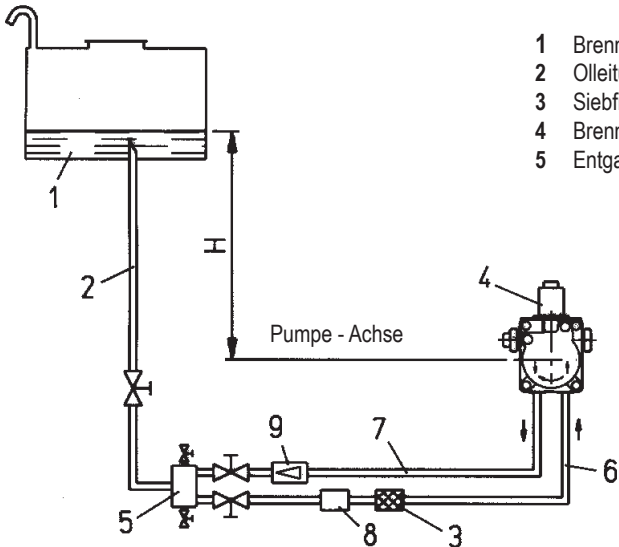
"Anmerkung: Nach jedem Eingriff auf die Düsen und vor Inbetriebnahme des Brenners muss sichergestellt werden, dass die Stauscheibendüsen und die Düsen selbst waagrecht sind. Andernfalls, wird das Zentriersystem des Brennkopfes und demzufolge die Funktion des Brenners beeinträchtigt."



A = - einstellschraube scheibekopf (zum erweitern des luftdurchlasses zwischen und kopf aufschrauben, zum verengen zuschrauben)

VERSORGUNGSANLAGE PUMPE AS 67

ANLAGE MIT HOCHLIEGENDEM TANK UND GEFÄLLEZUFÜHRUNG



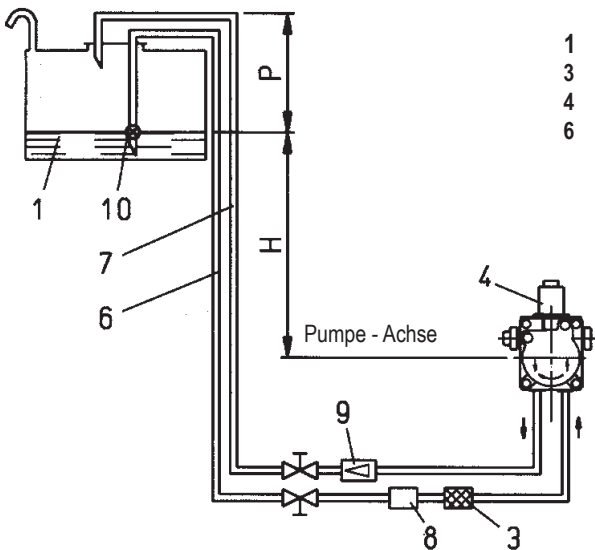
- 1 Brennstofftank
- 2 Ölleitung
- 3 Siebfilter
- 4 Brenner
- 5 Entgaser

- 6 Ansaugleitung
- 7 Rücklaufleitung zum Brenner
- 8 Automatisches Absperrorgan (geschlossen bei Brennerstillstand)
- 9 Rückschlagventil

H meter	Gesamtlänge meter
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Max. Druck in Saug- und Rücklaufleitung = 1,5 bar

ANLAGE MIT HOCHLIEGENDEM TANK UND AUSAUGUNG VON OBER HER



- 1 Brennstofftank
- 3 Siebfilter
- 4 Brenner
- 6 Ansaugleitung

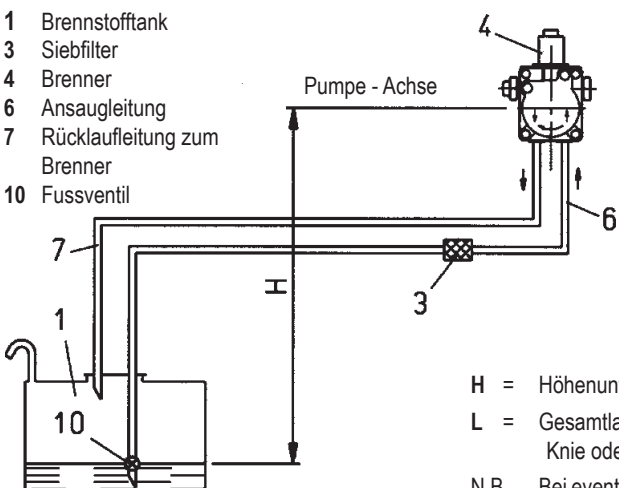
- 7 Rücklaufleitung zum Brenner
- 8 Automatisches Absperrorgan (geschlossen bei Brennerstillstand)
- 9 Rückschlagventil
- 10 Fussventil

H meter	Gesamtlänge meter
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Max. Druck in Saug- und Rücklaufleitung = 1,5 bar

Höhe P = 3,5 m (max)

ANLAGE MIT TIEFLIEGENDEM TANK ÖLZUFUHR DURCH ANSAUGEN

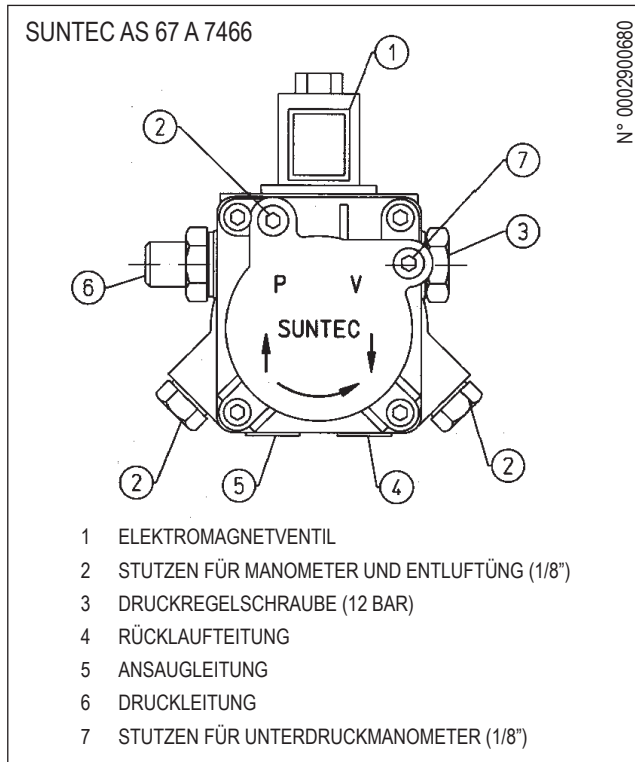


- 1 Brennstofftank
- 3 Siebfilter
- 4 Brenner
- 6 Ansaugleitung
- 7 Rücklaufleitung zum Brenner
- 10 Fussventil

H meter	Gesamtlänge meter	
	Ø i. 12 mm.	Ø i. 14 mm.
0,5	27	51
1	23	43
1,5	19	35
2	15	27
2,5	10	20
3	7	13
3,5	--	6

H = Höhenunterschied zwischen geringstem Brennstoffstand im Tank und Pumpenachse.
 L = Gesamtlänge jeder Rohrleitung einschließlich des senkrechten Abschnitts. Für jedes Knie oder Absperrorganen müssen 0,25 m. abgezogen werden.
 N.B. Bei eventuell fehlenden Absperrorganen in der Rohrleitung halte man sich an die geltenden Vorschriften.

PUMPE



VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBSETZUNG

Vergewissern Sie sich, daß die abgebrachten Düsen auf die Leistung des Heizkessels abgestimmt sind. In der Tabelle führen wir die Heizölabgabewerte in kg/h in Abhängigkeit von der Größe der Düse und des Pumpendrucks auf (normalerweise 15 bar für die 1. und 2. Flamme).

Beachten Sie, daß 1 kg Heizöl etwa 10200 kcal entspricht. Denken Sie bei der Wahl der Düsen (Sprühwinkel 45°) daran, daß die Brennstoffzufuhr bei der ersten Flamme nicht spürbar geringer sein darf als der Mindestdurchsatz des Brenners.

Vergewissern Sie sich, daß die Flammenmündung so in die Brennkammer hineinragt, wie es vom Hersteller des Heizkessels vorgesehen wurde. Vergewissern Sie sich, daß die Rücklaufleitung zum Tank nicht unterbrochen ist, z. B. durch geschlossene Ventile usw.. Eine eventuelle Behinderung würde nämlich zur Zerstörung der Dichteinrichtung auf der Pumpenwelle oder dem Schlauch führen. Nehmen Sie die Brückenverbindung am Thermostaten der zweiten Flamme ab. Schalten Sie den Hauptschalter und die Kessel- und Sicherheitsthermostaten ein, um den Motor und den Zündtransformator in Betrieb zu setzen, und nach etwa 15 sec das Magnetventil, wobei Sie den Photowiderstand an eine Lichtquelle halten, damit der Brenner nicht auf "Halt" geht. Wenn die Leitungen gefüllt sind (Austreten von Brennstoff an der Düse der ersten Flamme), den Brenner anhalten und den Photowiderstand wieder einsetzen.

Anmerkung: Es kann sich als nötig erweisen, Luft abzulassen, und zwar durch Lockern des dafür vorgesehenen Anschlusses der Pumpe (siehe 0002900680).

Düse	Pumpendruck bar							
	8	9	10	11	12	13	14	15
G.P.H.	durchsatztabelle kg/h heizöl el							
0,75	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49
0,85	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96
1,00	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65
1,10	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12
1,20	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59
1,25	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80
1,35	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28
1,50	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98
1,65	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68
1,75	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15
2,00	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31
2,25	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47
2,50	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64
3,00	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96
3,50	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29
4,00	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62
4,50	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95
5,00	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27
5,50	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60
6,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93
6,50	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26
7,00	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58

INBETRIEBSETZUNG UND EINSTELLUNG

Bringen Sie durch Betätigen des Lufterstellnockens für die erste Flamme die Klappe für die Luftregulierung der ersten Flamme in die Stellung (siehe Zeichnung Nr. 0002932270), die Sie für eine der zugeführten Brennstoffmenge für die erste Flamme angemessene Luftzufuhr für nötig halten. Schalten Sie den Hauptschalter ein und warten das Anspringen des Brenners ab. Wenn der Brenner auf der ersten Flamme brennt, korrigieren Sie, falls nötig, die Zufuhr von Verbrennungsluft durch Betätigen des dafür vorgesehenen Nockens. Wenn die Einstellung abgeschlossen ist, schalten Sie den Brenner aus und dann wieder ein, um sicherzustellen, daß die Zündung ordnungsgemäß erfolgt. Wir erinnern daran, daß zum Erzielen einer leisen Zündung die Luft so knapp wie möglich eingestellt werden muß. Wenn die Zündung leise erfolgt, schalten Sie den Brenner vom Hauptschalter ab und stellen eine direkte Verbindung (Brücke) zwischen den Klemmen des Thermostaten für die zweite Flamme her. Bringen Sie durch Betätigen des entsprechenden Nockens die Klappe für die Luftregulierung der zweiten Flamme in die Stellung, die Sie für das Entzünden der zweiten Flamme für nötig halten. Schließen Sie jetzt den Brenner wieder an, der sich mit der ersten und zweiten Flamme in Betrieb setzt. Betätigen Sie den Lufterstellnocken für die zweite Flamme, um die Luftzufuhr an die spezifischen Bedingungen anzupassen. Der Brenner besitzt Einstellschrauben für das Positionieren der Stauscheibe; diese Vorrichtung ermöglicht die Optimierung der Verbrennung durch Vergrößern und Verringern des Luftdurchlasses zwischen Stauscheibe und Kopf. Normalerweise muß der Luftdurchlaß zwischen Stauscheibe und Kopf verringert werden (durch Drehen der dafür vorgesehenen Schraube gegen den Uhrzeigersinn), wenn der Brenner mit reduzierter Brennstoffmenge betrieben wird; der Durchlaß muß proportional vergrößert werden (durch Drehen der dafür vorgesehenen Schraube im Uhrzeigersinn), wenn der Brenner mit einer höheren Brennstoffzufuhr arbeitet. Nachdem die Position der Stauscheibe verändert wurde, müssen normalerweise die Positionen der Lufterstellklappen für die erste und zweite Flamme korrigiert und anschließend überprüft werden, ob die Zündung ordnungsgemäß erfolgt.

BEI BETRIEBSTÖRUNGEN

Fremdlicht / vorzeitige Zündung

Während der Vorbelüftung und/oder der Vorzündung darf es kein Flammensignal geben. Falls es hingegen nach der Vorbelüftungs- und Vorzündungszeit beispielsweise wegen Frühzündung bei schlechter Dichtheit des Elektromagnetventils, wegen äußerer Beleuchtung, wegen Kurzschluß im Fotowiderstand oder im Verbindungskabel, wegen Störung am Verstärker des Flammensignals usw. auftritt, setzt das Kontrollsystem den Brenner auf Störung und verhindert die Zufuhr des Brennstoffs auch während der Sicherheitszeit.

Fehlende Flamme

Bei Abwesenheit der Flamme am Ende der Sicherheitszeit löst das Gerät unmittelbar eine Störabschaltung aus.

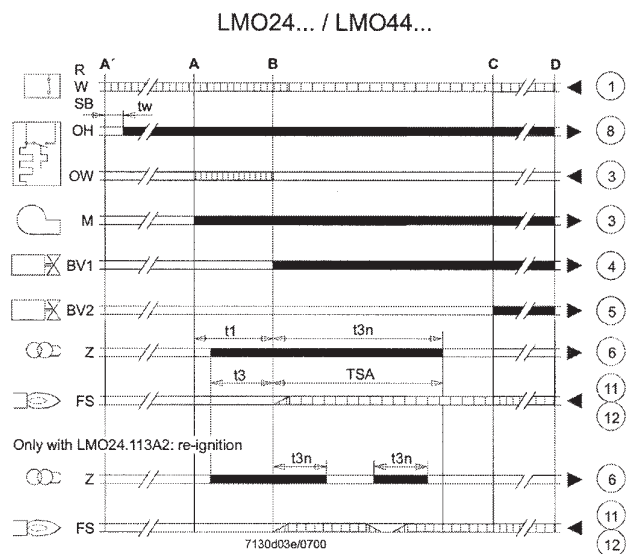
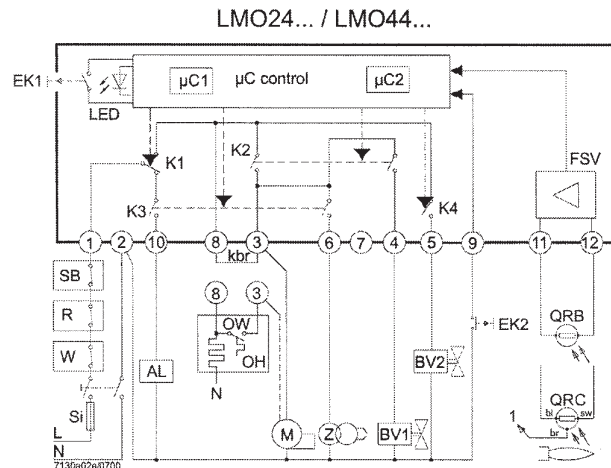
Fehlende Flamme während des Betriebs

Wegen fehlender Flamme während des Betriebs unterbricht das Gerät die Zufuhr des Brennstoffes und wiederholt automatisch ein neues Zündungsprogramm: Nach der "t4" Zeit ist das Zündungsprogramm beendet.

Bei jeder Sicherheitsstillsetzung binnen weniger als einer Sekunde bleibt die Spannung der Klemmen 3-8 und 11 aus; dabei kann man die Störabschaltung anhand der Klemme 10 von fern signalisieren. Die Entriegelung des Feuerungsautomaten ist ca. 50 Sekunden nach einer Störabschaltung möglich.

Zeichenerklärung Programm

- Ausgangssignale des Geräts
- ||||| Notwendige Eingangssignale
- A' Zündungsanfang für Brenner mit Ölvorwärmer "OH"
- A Zündungsanfang für Brenner ohne Ölvorwärmer
- B Flamme brennt
- C Normaler Betrieb
- D Regelstörung durch "R"
- tw Ölvorheizungszeit bis zum Schließen des Kontaktes "OW"
- t1 Vorbelüftungszeit
- t3 Vorzündungszeit
- TSA Sicherheitszeit
- t3n Nachzündungszeit
- t4 Zeitabstand zwischen dem Erscheinen der Flamme und der Freigabe des zweiten Ventils an der Klemme 5.



Ausführung	Spannung	Typ	Sicherheit bei Niedrigspannungen	Vorbelüftung	Vorzündung	Sicherheitszeit	Nachzündung	Zeitintervall
	V ~	Ohne sockel	•	t1	t3	TSA	t3n	BV1 - BV2t4
Normal	230V / 240V	LMO 24.111 B2	•	16 s	15 s	10 s	10 s	15 s
	230V / 240V	LMO 44.255 B2	•	26 s	25 s	5 s	5 s	5 s

BEI BETRIEBSTÖRUNGEN

Blinkcodes	Mögliche Ursache
2 Blinkzeichen ..	Keine Flammenbildung am Ende der Sicherheitszeit "TSA" - Brennstoffventile defekt oder verschmutzt - Flammendetektor defekt oder verschmutzt - Falsche Einstellung des Brenners; kein Brennstoff - Fehlerhafte Zündung
3 Blinkzeichen ...	frei
4 Blinkzeichen	Fremdlicht am Einschaltknopf des Brenners
5 Blinkzeichen	frei
6 Blinkzeichen	frei
7 Blinkzeichen	Zu viele Flammenverluste während des Vorgangs (Begrenzung der Zahl der Wiederholungen) - Brennstoffventile defekt oder verschmutzt - Flammendetektor defekt oder verschmutzt - Falsche Einstellung des Brenners
8 Blinkzeichen	Zeitliche Steuerung des Ölvorwärmers
9 Blinkzeichen	frei
10 Blinkzeichen	Fehlerhafter Elektroanschluss oder interner Fehler, Ausgangskontakt

Anzeige des Betriebszustands

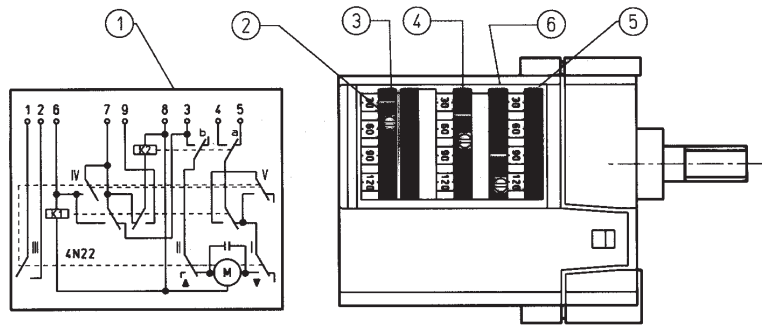
Tabelle Farbcodes

Zustand	Farbcode	Farbe
Der Ölvorwärmer wärmt, Wartezeit "tw"	● ● ● ● ● ● ● ●	gelb
Zündphase, kontrollierte Zündung	● ○ ● ○ ● ○ ● ○	gelb - aus
Betrieb, Flamme OK	□ □ □ □ □ □ □ □	grün
Betrieb, Flamme nicht OK	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○	grün - aus
Zu niedrige Spannung	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	gelb - rot
Fehler, Alarmsignal	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	rot
Aussendung Fehlercode (siehe die "Tabelle der Fehlercodes")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	rot - aus
Fremdlicht vor dem Start des Brenners	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	grün - rot
Schnittstellendiagnose Licht	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	rotes flimmerndes Licht

Legenda:

- aus □ grün
● gelb ▲ rot

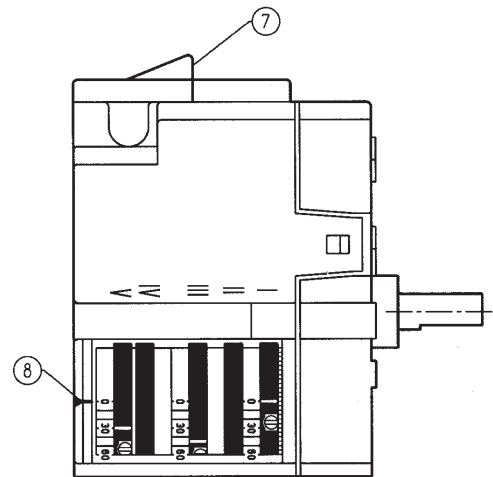
EINSTELLPLAN FÜR SERVOMOTOR BERGER STA 5 B0. 36/8 4N 22 VORSPÜLUNG MIT OFFENER LUFTKLAPPE IN POSITION 2. FLAMME



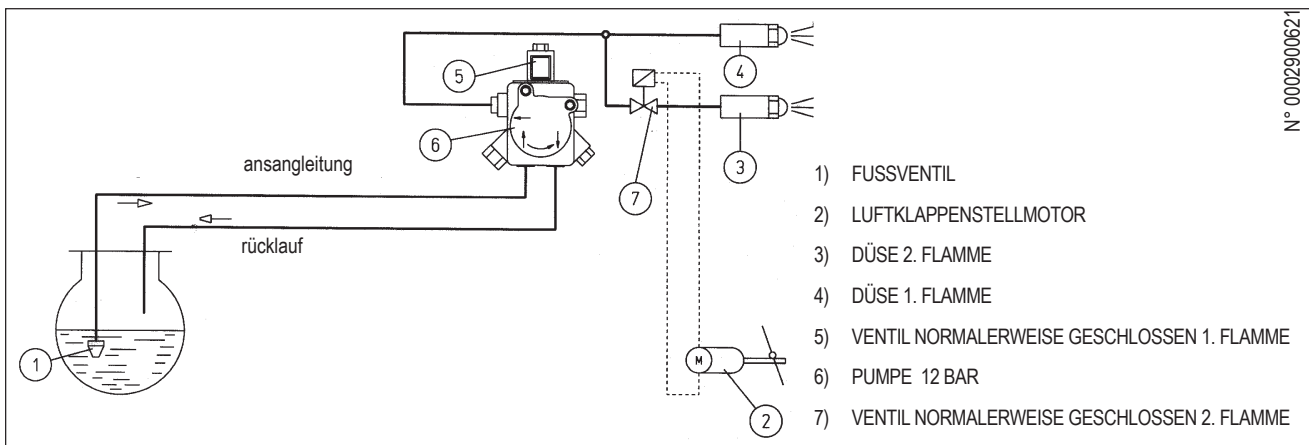
WILL MAN DIE EINSTELLUNGEN VERÄNDERN, MUSS MAN DIE ENTSPRECHENDEN SCHRAUBEN DREHEN. DAS INDEXZEICHEN DES RÖTEN RINGES ZEIGT AUF DER ENTSPRECHENDEN BEZUGSSKALA DEN DREHWINKEL, DER FÜR JEDEN NOCKEN EINGESTELLT WURDE.

I	↔
II	↑ ↓
III	⊗ ⊙
IV-V	↙ ↘

- 1) SCHALTPLAN
- 2) SCHRAUBEN ZUM REGULIEREN
- 3) LUFTEINSTELNÖCKER 1. FLAMME
- 4) VENTILEINFÜHRUNGSNOCKEN 2. FLAMME. MUSS ZWISCHEN DEM NOCKEN DER 1. FLAMME UND DEMJENIGEN DER 2. FLAMME REGULIERT WERDEN
- 5) NOCKEN DER GESCHLOSSENEN LUFTKLAPPE BEI BRENNERSTILLSTAND
- 6) LUFTEINSTELNÖCKER 2. FLAMME
- 7) ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE
- 8) BEZUGSPUNKT



GROBSCHHEMA HYDRAULIKKREISLAUF



WARTUNG

Am Ende der Heizperiode ist es normalerweise angebracht, den Filter, den Brennerkopf (Stauscheibe, Isolatoren, Elektroden, Düsen), die Leitungen für die Verbrennungsluft und den Photowiderstand zu reinigen. Benutzen Sie für die Reinigung der Düsen weiches Material (Holz, Plastik). Es wird empfohlen, die Düsen nach jeweils zwölf Betriebsmonaten auszutauschen.

SICHERHEITSKONTROLLEN

Kontrollieren:

- 1) Das Anhalten des Brenners durch Ausschalten der Thermostaten.
 - 2) Den "Halt" durch Verdunkeln des Photowiderstands.
- Drücken Sie für die Freigabe den dafür vorgesehenen Knopf.

BETRIEBSSTÖRUNGEN

INCONVENIENT	CAUSE	REMEDE
Unregelmäßige Flamme mit Rauch und Ruß.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Unzureichende Verbrennungsluft. 2) Düse außer Betrieb weil schmutzig oder abgenutzt. 3) Kesselzug oder Kamin verstopft. 4) Niedriger Zerstäubungsdruck. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mehr Verbrennungsluft zuführen. 2) Säubern oder ersetzen. 3) Säubern. 4) Zerstäubungsdruck wieder auf den vorgeschriebenen Wert bringen.
Das Gerät geht in Störabschaltung trotz Flamme (rotes Licht an). Die Störung betrifft nur die Vorrichtung zur lammekontrolle.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Unterbrochener oder verbrauchter Fotowiderstand. 2) Unzureichender Abzug. 3) Unterbrochener Fotowiderstandskreis. 4) Schmutzige Stauscheibe oder schmutziger Brennermund. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Säubern oder ersetzen. 2) Alle Rauchabzüge im Kessel und im Kamin nachprüfen. 3) Feuerungsautomat ersetzen. 4) Säubern.
Das Gerät geht in Störabschaltung und sprüht Brennstoff, ohne daß die Flamme brennt (rotes Licht an).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Abschaltung der Zündanlage. 2) Die Zündtransformatorschläuche sind mit der Zeit verrocknet. 3) Die Zündtransformatorschläuche sind nicht gut angeschlossen. 4) Unterbrochener Zündtransformator. 5) Die Elektrodenspitzen sind nicht im richtigen Abstand. 6) Die Elektroden zünden gegen Masse wegen Schmutz oder wegen rissiger Isolierung. Prüfen Sie auch unter den Befestigungsklemmen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Die gesamte Zündanlage nachprüfen. 2) Zündtransformatorschläuche ersetzen. 3) Zündtransformatorschläuche blockieren. 4) Zündtransformator ersetzen. 5) Kohlenspitzen wieder zum vorgeschriebenen Wert bringen. 6) Elektroden säubern oder, falls notwendig, ersetzen.
Das Gerät geht in Störabschaltung und sprüht keinen Brennstoff (rotes Licht an).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Eine Phase fehlt. 2) Elektrischer Motor defekt. 3) Das Öl kommt nicht bis zur Pumpe. 4) Öl fehlt im Tank. 5) Der Saugrohrhahn ist geschlossen. 6) Verstopfte Düse. 7) Der Motor (Dreiphasen) dreht sich in die entgegengesetzte Richtung (s. Pfeil). 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zuführungsleitung nachprüfen. 2) Motor reparieren oder ersetzen. 3) Saugrohre nachprüfen. 4) Volltanken. 5) Hahn öffnen. 6) Düse abmontieren und alle Teile säubern. 7) Eine Phase umpolen.
Der Brenner springt nicht an.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kessel- oder Raum- Thermostaten oder Druckwächter geöffnet. 2) Fotowiderstand in Kurzschluß. 3) Keine Spannung weil Hauptschalter geöffnet oder Sicherung ausgelöst oder Kein Strom in der Leitung. 4) Die Thermostatenleitung wurde nicht nach Schema ausgeführt oder irgendein Thermostat ist offengeblieben. 5) Feuerungsautomat defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ihren Wert erhöhen oder darauf warten, daß sie wegen natürlicher Temperatur- und Druckabnahme schließen. 2) Fotowiderstand ersetzen. 3) Schalter / Sicherung schließen oder auf Wiederkehr der Spannung warten. 4) Anschlüsse und Thermostaten nachprüfen. 5) Feuerungsautomat ersetzen.
Unregelmäßige Flamme und Anwesenheit von Funken.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zu niedriger Zerstäubungsdruck. 2) Zu viel Verbrennungsluft. 3) Düse außer Betrieb weil schmutzig oder abgenutzt. 4) Wasser im Brennstoff. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zerstäubungsdruck auf den vorgeschriebenen Wert bringen. 2) Verbrennungsluftzufuhr senken. 3) Düse säubern oder ersetzen. 4) Das Wasser mit Hilfe einer geeigneten Pumpe aus dem Tank pumpen (Verwenden Sie dazu nie die Brennerpumpe).

- Antes de empezar a usar el quemador lea detenidamente el folleto “ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR CON SEGURIDAD EL QUEMADOR” que va con el manual de instrucciones y que constituye una parte integrante y esencial del producto.
- Lea atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores y efectuar las tareas de mantenimiento.
- Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados sólomente por personal cualificado.
- La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
- Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.

Declaración de Conformidad

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que nuestros productos identificados con el marcado “CE” Serie:

Sparkgas...; BTG...; BGN...; Minicomist...; Comist...; RiNOx...; BT...; BTL...; GI...; GI...Mist; PYR...; TS...; TBG...

Descripción:

Quemadores de aire impulsado de combustibles líquidos, gaseosos y mixtos, domésticos e industriales respetan los requisitos mínimos impuestos por las Directivas Europeas:

- **90/396/CEE (Aparatos de Gas)**
- **92/42/CEE (Requisitos de rendimiento)**
- **89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética)**
- **73/23/CEE (Baja Tensión)**
- **98/37 CEE (Seguridad Máquinas)**

y han sido diseñados y ensayados según las Normas europeas:

- **EN 676 (gas y mixtos, lado gas)**
- **EN 267 (gasóleo y mixtos, lado gasóleo)**
- **EN 60335-1, 2003**
- **EN 50165: 1997 + A1:2001**
- **EN 55014 -1 (1994) e -2 (1997)**

Órgano de Vigilancia según la Directiva Gas 90/396/CEE:
CE0085 - DVGW

Administrador Delegado:
Dr. Riccardo Fava

ESPAÑOL

PÁGINA

- ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES.....“	47
- Instalacion hydraulica - Instalacion eléctrica - Uso del quemador - Ubicación electrodos - Principio de regulación aire“	50
- Detalle bomba - Preparacion para el encendido - Encendido y regulacion“	51
- Mandos en caso de funcionamiento incorrecto“	52
- Mantenimiento - Controles de seguridad - Circuito hidráulico - Esquema de regulación para motor eléctrico“	54
- Irregularidades de funcionamiento“	55
- Esquema eléctrico“	56

ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

Estas advertencias tienen la finalidad de contribuir a la seguridad cuando se utilizan las partes que se usan en instalaciones de calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario, indicando qué hay que hacer y las medidas que hay que adoptar para evitar que sus características originarias de seguridad dejen de serlo por una eventual instalación incorrecta, un uso erróneo, impropio o inadecuado. La difusión de las advertencias suministradas en esta guía tiene la finalidad de sensibilizar al público de «consumidores» sobre los problemas de seguridad con un lenguaje necesariamente técnico pero fácilmente comprensible. Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

ADVERTENCIAS GENERALES

- El libro de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tiene que entregarse al usuario. Hay que leer detenidamente las advertencias contenidas en el libro de instrucciones pues suministran indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento. Conserve con cuidado el libro para poder consultarlo en cualquier momento.
- La instalación del aparato debe realizarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante, y tiene que realizarla el personal cualificado profesionalmente. Por personal cualificado profesionalmente se entiende el que cuenta con una competencia técnica en el sector de la calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario y, en concreto, los centros de asistencia autorizados por el fabricante. Una instalación errónea pueda causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje hay que asegurarse de que el contenido esté íntegro. En caso de dudas no utilice el aparato y dirijase al proveedor. Las partes del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños pues son potenciales fuentes de peligro. Además, para evitar que contaminen, tienen que recogerse y depositarse en sitios destinados a dicha finalidad.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento hay que desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los órganos de corte a tal efecto.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato hay que desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o intervención directa. Dirijase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La eventual reparación de los aparatos tiene que hacerla solamente un centro de asistencia autorizado por BALTUR utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respeta lo anteriormente se puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar la eficacia del aparato y para que funcione correctamente es indispensable que el personal cualificado profesionalmente realice el mantenimiento periódicamente ateniéndose a las indicaciones suministradas por el fabricante.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o si usted se muda de casa y deja el aparato, hay que asegurarse siempre de que el libro de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) hay que utilizar solo accesorios originales.

QUEMADORES

- Este aparato está destinado solo al uso para el que ha sido expresamente previsto: aplicación a calderas, generadores de aire caliente, hornos u otras cámaras de combustión similares, situados en un lugar resguardado

de agentes atmosféricos. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.

- El quemador tiene que instalarse en un local adecuado con aberturas mínimas de ventilación, según lo que prescriben las normas vigentes, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.
- No hay que obstruir ni reducir la sección de las rejillas de aspiración del aire del quemador ni las aberturas de ventilación del local donde está colocado el quemador o una caldera, para evitar que se creen situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.
- Antes de conectar el quemador hay que asegurarse de que los datos de la placa correspondan con los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otro combustible).
- No hay que tocar las partes calientes del quemador pues normalmente están cerca de la llama y del eventual sistema de precalentamiento del combustible y se calientan durante el funcionamiento, permaneciendo calientes incluso después de una parada no prolongada del quemador.
- Cuando se decida no utilizar definitivamente el quemador, hay que encargar al personal cualificado profesionalmente que realice las operaciones siguientes:
 - a) Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
 - b) Cerrar la alimentación del combustible por medio de la válvula de corte y quitar los volantes de mando de su alojamiento.
 - c) Hacer que sean inocuas las partes que podrían ser potenciales fuentes de peligro.

Advertencias particulares

- Asegurarse de que quien se ha encargado de la instalación del quemador lo haya fijado firmemente al generador de calor de manera que la llama se forme dentro de la cámara de combustión del generador en cuestión.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:
 - a) Regular el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
 - b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento de la combustión que sea por lo menos igual que el mínimo impuesto por las normas vigentes.
 - c) Controlar la combustión para evitar que se formen gases no quemados nocivos o contaminantes, superiores a los límites consentidos por las normas vigentes.
 - d) Comprobar que funcionen bien los dispositivos de regulación y seguridad.
 - e) Comprobar que funcione correctamente el conducto de expulsión de los productos de la combustión.
 - f) Al final de todas las regulaciones controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
 - g) Asegurarse de que en el local donde está la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir rearmándolo manualmente; dirijase al personal cualificado profesionalmente para remediar el problema anómalo.
- El manejo y el mantenimiento tienen que hacerlos solo el personal cualificado profesionalmente, respetando las disposiciones vigentes.

ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad eléctrica del aparato se consigue solo cuando el mismo está conectado correctamente a una buena instalación de puesta a tierra, realizado tal y como establecen las normas de seguridad vigentes. Es necesario comprobar este requisito de seguridad fundamental. En caso de dudas, pida al personal cualificado profesionalmente que haga un control detenido de la instalación eléctrica pues el fabricante no se hace responsable de los posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.
- Haga que el personal cualificado profesionalmente controle que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa, comprobando concretamente que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato de la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o alargaderas.
- Para la conexión a la red hay que poner un interruptor omnipolar como prevé la normativa de seguridad vigente.
- La alimentación eléctrica del quemador tiene que tener el neutro a tierra. En caso de supervisión de la corriente de ionización con el neutro no conectado a tierra es indispensable conectar entre el borne 2 (neutro) y la tierra el circuito RC.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica comporta el respeto de algunas reglas fundamentales como:
 - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos.
 - no tirar de los cables eléctricos
 - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) de no ser que no esté expresamente previsto.
 - no permitir que el aparato lo usen niños o personas inexpertas.
- El cable de alimentación del aparato no tiene que cambiarlo el usuario. En caso de que el cable esté roto, apague el aparato y para cambiarlo, diríjase exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
- Si decide no utilizar el aparato durante un cierto periodo es oportuno apagar el interruptor eléctrico de alimentación de todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

Advertencias generales

- La instalación del quemador tiene que realizarla el personal profesionalmente cualificado y debe ajustarse a las normas y disposiciones vigentes, ya que una instalación errónea puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación se aconseja hacer una buena limpieza de todos los tubos de la instalación de abastecimiento del combustible para evitar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del quemador.
- La primera vez que se pone en funcionamiento el aparato, el personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
 - a) la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de

- abastecimiento del combustible;
 - b) la regulación del caudal del combustible según la potencia requerida por el quemador;
 - c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el que ha sido diseñado;
 - d) que la presión de alimentación del combustible esté comprendida dentro de los valores indicados en la placa del quemador;
 - e) que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el caudal necesario del quemador y que tenga todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.
- Si se decide no utilizar el quemador durante un cierto periodo hay que cerrar la llave o llaves de alimentación del combustible. Advertencias particulares para el uso del gas
 - El personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
 - a) que la línea de abastecimiento de combustible y la rampa se ajusten a las normativas vigentes.
 - b) que todas las conexiones del gas sean estancas.
 - No utilizar los tubos del gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
 - No dejar el aparato inútilmente conectado cuando no se utilice y cerrar siempre la llave del gas.
 - En caso de ausencia prolongada del usuario del aparato hay que cerrar la llave principal que abastece gas al quemador.
 - Si se advierte olor de gas:
 - a) no accionar los interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;
 - b) abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;
 - c) cerrar las llaves del gas;
 - d) pedir que intervenga el personal cualificado profesionalmente.
 - No obstruir las aberturas de ventilación del local donde está instalado un aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

CHIMENEAS PARA CALDERAS DE ALTO RENDIMIENTO Y SIMILARES

Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser adecuadas para funcionar correctamente pues el enfriamiento que los productos de la combustión sufren al recorrer las mismas hace probablemente que la temperatura disminuya por debajo del punto de condensación. En una chimenea que trabaja con un régimen de condensación se forma hollín en la zona de salida a la atmósfera cuando se quema gasóleo o fuel-oil, o se forma agua de condensación a lo largo de la chimenea en cuestión, cuando se quema gas (metano, G.L.P., etc.). Según lo anteriormente mencionado se deduce que las chimeneas conectadas a calderas de alto rendimiento y similares tienen que estar dimensionadas (sección y aislamiento térmico) para su uso específico para evitar el inconveniente arriba descrito.

USO DEL QUEMADOR

El quemador tiene un funcionamiento completamente automático y por ello no hacen falta maniobras de regulación durante su funcionamiento. La posición de "bloqueo" es una posición de seguridad en la que el quemador se pone automáticamente cuando algún componente del quemador o de la instalación no funciona correctamente, por lo tanto, antes de "desbloquear" el quemador hay que averiguar cuál es la causa que ha provocado el "bloqueo" y hacer que no constituya una situación de peligro. Las causas del bloqueo pueden tener un carácter transitorio (por ejemplo, aire en las tuberías, etc...) y, por lo tanto eliminada la causa, el quemador vuelve a funcionar con normalidad. Cuando se repiten los "bloqueos" (3 - 4 veces seguidas) no hay que insistir sino que hay que buscar la causa y poner remedio, o bien pedir ayuda al técnico del Servicio Oficial de Asistencia. El quemador puede estar en la posición de "bloqueo" sin límite de tiempo. En caso de emergencia cierran el grifo del combustible e interrumpen el suministro de corriente.

INSTALACIÓN HYDRAULICA

Los tubos que conectan el tanque al quemador tienen que ser completamente estancos ; les aconsejamos que utilicen tubos de cobre o de acero con un diámetro adecuado (vean la tabla y los dibujos). En los extremos de las tuberías rígidas hay que instalar las válvulas de corte del combustible.

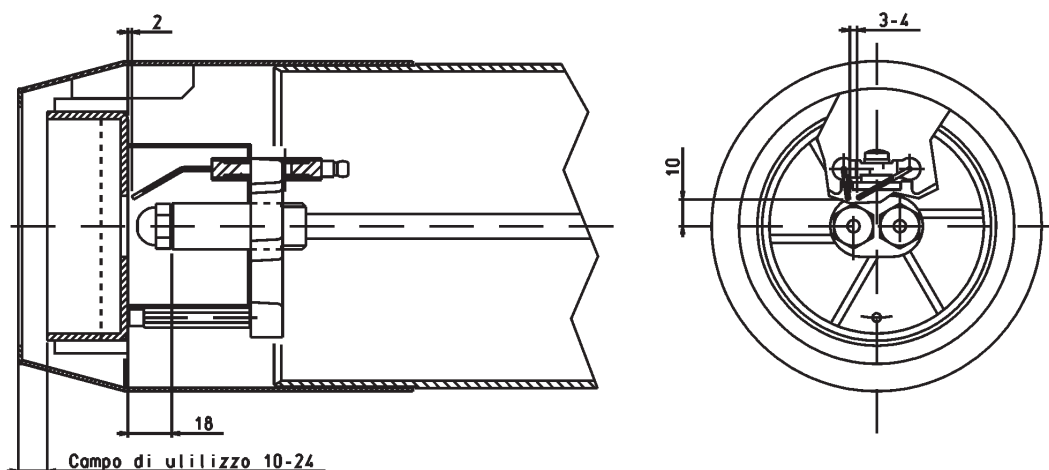
En la tubería de aspiración, después de la válvula de corte, se instala el filtro y a éste se le acopla el flexible de unión que va a la aspiración de la bomba del quemador. En la tubería de retorno, después de la válvula de corte, se conecta el flexible de unión al retorno del quemador. Tanto el filtro como los flexibles y los nipples de conexión se entregan con el quemador. La bomba tiene las uniones correspondientes (véase 0002900680) para introducir los instrumentos de control (manómetro y vacuómetro).

Para obtener un funcionamiento silencioso y seguro, la depresión en la aspiración no tiene que superar los 4 mm. C.A. lo que es igual a 30 cm. Hg. Presión máxima de aspiración y retorno 1,5 bar.

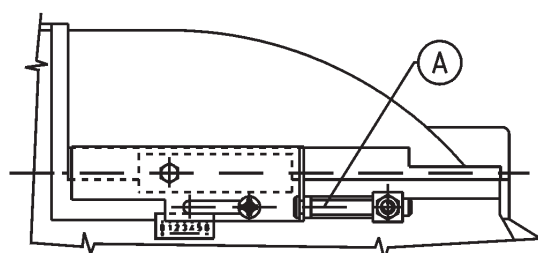
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La línea eléctrica deben estar convenientemente distanciadas de la parte caliente. En aconsejable que toda la instalación sea realizada con cable eléctrico flexible de sección mínima de conductor 1,5 mm².

ESQUEMA DE PRINCIPIO DISPOSICION DISCO-ELECTRODO



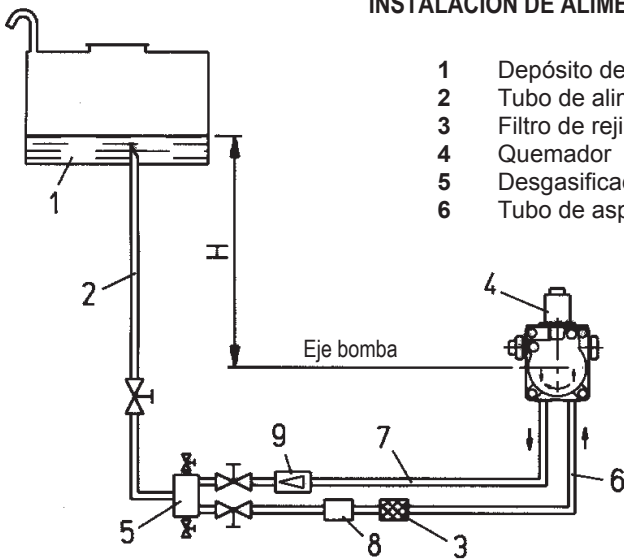
Nota: siempre que ajuste las toberas asegúrese, antes de encender el quemador, de que las toberas y el orificio hendido del disco de llama estén en posición horizontal. En caso contrario se puede dañar el sistema de centrado del cabezal de combustión y, por tanto, el funcionamiento del quemador.



A = - tornillo de regulación disco-cabeza (atornillen para cerrarlo el paso de aire entre disco y cabeza, desatornillen para abrir)

INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN BOMBA AS 67

INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN POR GRAVEDAD



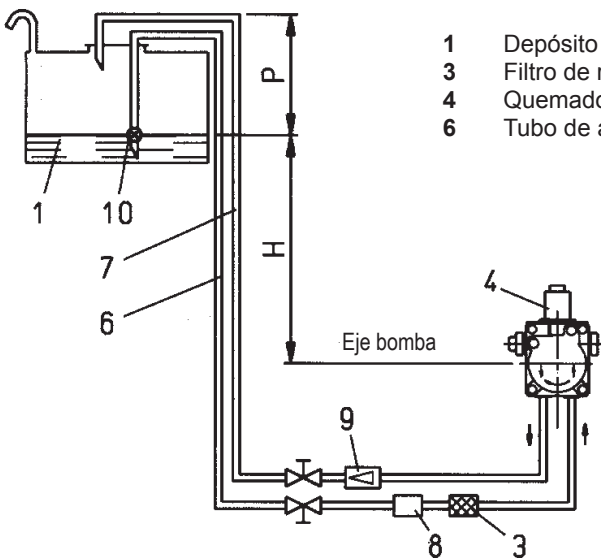
- 1 Depósito de combustible
- 2 Tubo de alimentación
- 3 Filtro de rejilla
- 4 Quemador
- 5 Desgasificador
- 6 Tubo de aspiración

- 7 Tubo de retorno del quemador
- 8 Válvula automática de aislamiento con el quemador no funcionando
- 9 Válvula de retención

H	Longitud total
metros	metros
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Presión máxima de aspiración y retorno = 1,5 bar

INSTALACIÓN A CAIDA CON ALIMENTACIÓN DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL DEPÓSITO



- 1 Depósito de combustible
- 3 Filtro de rejilla
- 4 Quemador
- 6 Tubo de aspiración

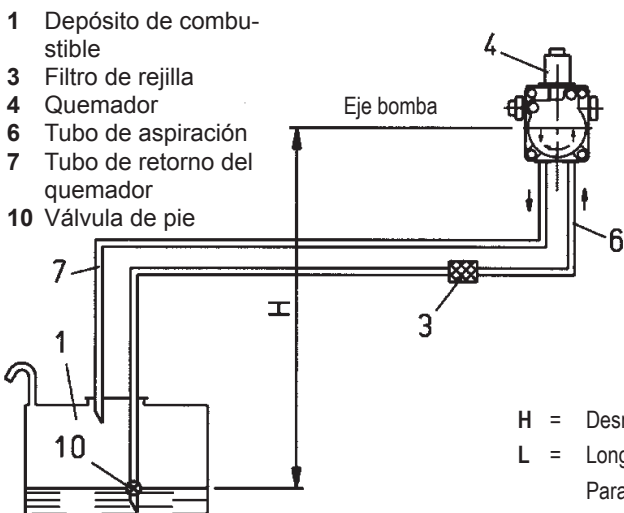
- 7 Tubo de retorno del quemador
- 8 Válvula automática de aislamiento con el quemador no funcionando
- 9 Válvula de retención
- 10 Válvula de pie

H	Longitud total
metros	metros
	Ø i. 12 mm.
1	30
2	35
3	40
4	45

Cuota P = 3,5 m (max)

Presión máxima de aspiración y retorno = 1,5 bar

INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN EN ASPIRACIÓN



- 1 Depósito de combustible
- 3 Filtro de rejilla
- 4 Quemador
- 6 Tubo de aspiración
- 7 Tubo de retorno del quemador
- 10 Válvula de pie

H	Longitud total	
	metros	metros
	Ø i. 12 mm.	Ø i. 14 mm.
0,5	27	51
1	23	43
1,5	19	35
2	15	27
2,5	10	20
3	7	13
3,5	--	6

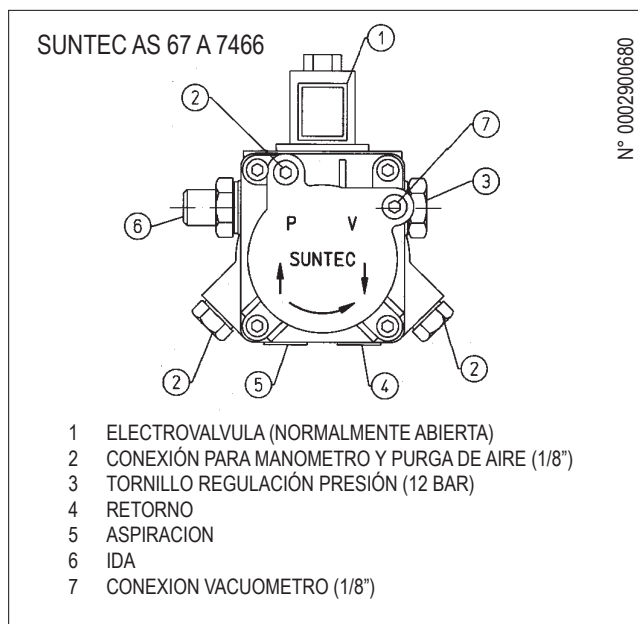
H = Desnivel entre el mínimo nivel del combustible en el depósito y el eje la bomba.

L = Longitud total de cada tubo comprendido el tramo vertical.

Para cada todo o válvula de cierre detraer 0,25 m.

N.B. Para eventuales órganos faltantes en los tubos atenerse a las normas vigentes.

DETALLE BOMBA



PREPARACIÓN PARA EL ENCENDIDO

Asegúrense de que los pulverizadores que han puesto sean adecuados para la potencia de la caldera. En la tabla les indicamos los valores de suministro en kg/h de gasóleo en función del tamaño del pulverizador y de la presión de la bomba (normalmente 15 bar para la 1ª y la 2ª llama). Tengan en cuenta que 1 kg de gasóleo equivale aproximadamente a 10.200 kcal.

Quando elijan los pulverizadores (ángulo de pulverización a 45°), no olviden que el suministro del combustible con la primera llama no debe ser inferior al caudal mínimo del quemador. Asegúrense de que la boca de combustión penetre en la cámara de combustión como haya dispuesto el fabricante de la caldera. Asegúrense de que el tubo de retorno al tanque no tenga puntos cerrados como válvulas cerradas, etc... ya que un eventual impedimento podría provocar la rotura del órgano de estanqueidad colocado en el árbol de la bomba o del flexible. Eliminen la conexión o "puente" en el termostato de la segunda llama. Enciendan el interruptor general y los termostatos de la caldera y de seguridad, para poner en funcionamiento el motor y el transformador de encendido, y después de unos 15" la electroválvula, habiéndose conectado, expone a la fotoresistencia a una fuente luminosa para que el quemador no se detenga "bloqueándose". Una vez que se haya llenado las tuberías (salida del combustible por el pulverizador de 1ª llama), paren el quemador y vuelvan a poner la fotoresistencia en su alojamiento.

Nota: Puede ser que exista la necesidad de purgar el aire aflojando el racor a tal efecto del que está provisto la bomba (véase 0002900680).

Ugello Nozzle Boquilla Gicleur	Pressione pompa / Pump pressure / Presión bomba / Pression de la pompe							
	8	9	10	11	12	13	14	15
G.P.H.	Portata all'uscita dell'ugello / Nozzle output flow-rate / Caudal a la salida de la boquilla / Pression a la sortie du gicleur							
0,75	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49
0,85	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96
1,00	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65
1,10	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12
1,20	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59
1,25	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80
1,35	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28
1,50	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98
1,65	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68
1,75	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15
2,00	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31
2,25	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47
2,50	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64
3,00	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96
3,50	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29
4,00	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62
4,50	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95
5,00	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27
5,50	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60
6,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93
6,50	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26
7,00	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58

ENCENDIDO Y REGULACIÓN

Con la leva de regulación del aire de primera llama (véase el dibujo n° 0002932270), pongan la clapeta del aire de la primera llama en la posición necesaria para permitir un paso de aire adecuado al combustible suministrado por la primera llama. Conecten el quemador y esperen a que se encienda la llama. Con el quemador encendido en la primera llama corrijan si fuera necesario el suministro del aire de combustión operando con la leva a tal efecto. Una vez efectuada la regulación apaguen el quemador y vuélvanlo a encender otra vez para asegurarse de que arranque correctamente. Les recordamos que, normalmente, para que arranque suavemente hay que ajustar el aire lo imprescindible necesario. Si arranca suavemente desconecten el quemador mediante el interruptor general y conecten directamente (puente) los bornes del termostatos de segunda llama. Con la leva a tal efecto ajusten el aire de combustión en la posición necesaria para que actúe la segunda llama. Conecten de nuevo el quemador que se pondrá a funcionar con la primera y segunda llama. Para adecuar el suministro de aire a las condiciones específicas usen la leva de regulación del aire de la segunda llama. El quemador tiene un tornillo de regulación de la posición del disco llama; dicho dispositivo permite obtener una óptima combustión, reduciendo y aumentando el paso del aire entre el disco y la cabeza. Normalmente hay que reducir (girar el tornillo a tal efecto en el sentido contrario de las agujas del reloj) el paso del aire entre el disco y la cabeza cuando se funciona con un suministro reducido de combustible, dicho paso tiene que estar proporcionalmente más abierto (girar en el sentido de las agujas del reloj el tornillo) cuando el quemador trabaja con un suministro de combustible más elevado. Normalmente, después de haber modificado la posición del disco llama, hay que corregir las posiciones de la clapeta del aire de primera y segunda llama, y a continuación verificar que arranque correctamente.

MANDOS EN CASO DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO

Luz extraña/encendido anticipado

Durante el tiempo de pre ventilación y/o preencendido no tiene que producirse ninguna señal de llama. Si, al contrario, se produce la señal, (debido, por ejemplo, al encendido anticipado como consecuencia del mal funcionamiento de la electroválvula, a la iluminación exterior, a un cortocircuito en la fotorresistencia o en el cable de conexión, a una avería del amplificador de la señal de la llama, etc.), transcurrido el tiempo de pre ventilación y seguridad, el equipo de control bloquea el quemador e impide el flujo del combustible incluso durante el tiempo de seguridad.

No se produce la llama

Cuando se produce la llama al finalizar el tiempo de seguridad, el equipo provoca inmediatamente la parada de bloqueo.

No se produce la llama durante el funcionamiento

Debido a la falta de la llama durante el funcionamiento, el equipo interrumpe la alimentación del combustible y repite automáticamente un nuevo programa de encendido, transcurrido el tiempo "t4", se termina el programa de encendido.

Cada vez que se produce una parada de seguridad, en menos de 1 segundo se quita la tensión de los bornes 3 - 8 y 11; simultáneamente, mediante el borne lo, es posible señalar a distancia la parada de bloqueo. El desbloqueo del equipo es posible una vez transcurridos aproximadamente 50 segundos después de una parada de bloqueo.

Leyenda del Programa

■ Señales de salida de equipo

||||| Señales de entrada del equipo

A' Inicio del encendido para quemadores con preriscaldamiento de gasóleo "OH"

A Inicio del encendido para quemadores sin preriscaldamiento de gasóleo

B Presencia de la llama

C Funcionamiento normal

D Detención de regulación mediante "R"

tw Tiempo de preriscaldamiento del gasóleo hasta obtener el consenso del funcionamiento mediante el contacto "OW"

t1 Tiempo de pre-ventilación

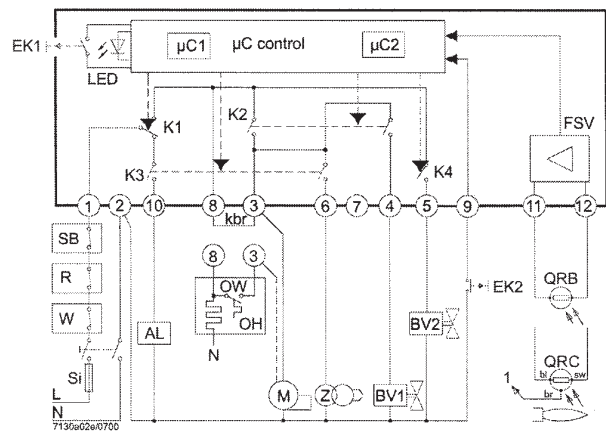
t3 Tiempo de pre-encendido

TSA Tiempo de seguridad

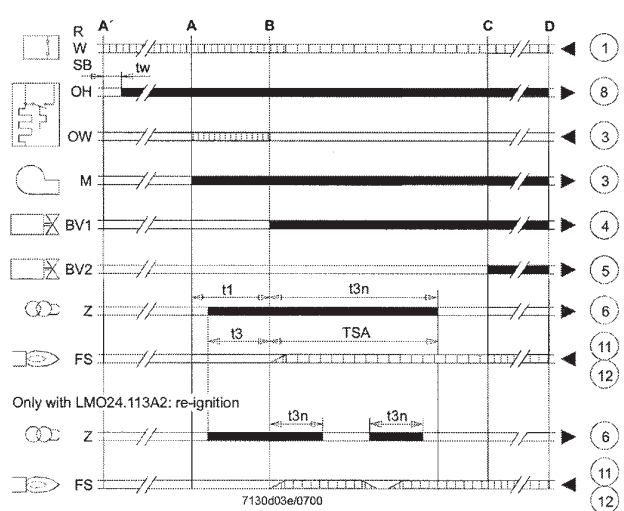
t3n Tiempo de post-encendido

t4 Intervalo entre la presencia de la llama y la activación de la 2ª valvula en la bomba 5

LMO24... / LMO44...



LMO24... / LMO44...



Ejecución	Tensión	Tipo	Seguridad contra las bajas tensiones	Pre-ventilación	Pre-encendido	Tiempo de seguridad	Post-encendido	Intervalo
	V ~	Sin zocalo	•	t1	t3	TSA	t3n	BV1 - BV2t4
Normal	230V / 240V	LMO 24.111 B2	•	16 s	15 s	10 s	10 s	15 s
	230V / 240V	LMO 44.255 B2	•	26 s	25 s	5 s	5 s	5 s

MANDOS EN CASO DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO

Tabla de los códigos de error	
Código parpadeos	Causa posible
2 parpadeos ••	No establishment of flame at the end of <<TSA>> - Válvulas del combustible defectuosas o sucias - Detector de llama defectuoso o sucio - Regulación incorrecta del quemador; falta de combustible - Encendido incorrecto
3 parpadeos •••	Libre
4 parpadeos ••••	Luz extraña en el botón de encendido del quemador
5 parpadeos •••••	Libre
6 parpadeos ••••••	Libre
7 parpadeos •••••••	Demasiadas pérdidas de llama durante la operación (limitación del número de repeticiones) - Válvulas del combustible defectuosas o sucias - Detector de llama defectuoso o sucio - Regulación incorrecta del quemador
8 parpadeos ••••••••	Control a tiempo del precalentador del aceite
9 parpadeos •••••••••	Libre
10 parpadeos ••••••••••	Error de conexión eléctrica o error interno, contacto en salida

Indicaciones del estado operativo

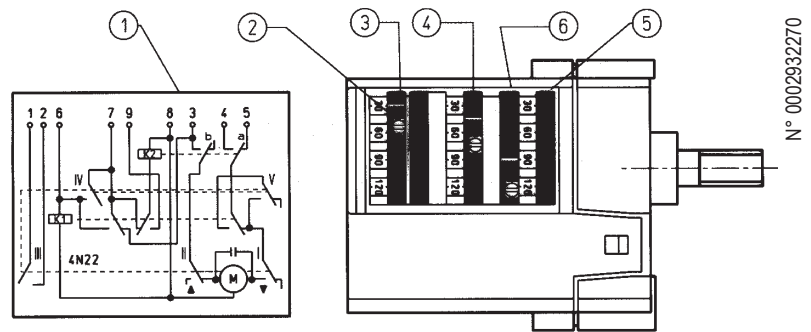
Tabla de los códigos de los colores

Estado	Código color	color
El precalentador del aceite calienta, tiempo de espera "tw"	●●●●●●●●	amarillo
Fase del encendido, encendido controlado	●○●○●○●○	Amarillo-Apagado
Operatividad, llama correcta	□□□□□□□□	Verde
Operatividad, llama no O.k.	□○□○□○□○	Verde-Apagado
Voltaje demasiado bajo	●▲●▲●▲●▲	Amarillo-rojo
Error, señal de alarma	▲▲▲▲▲▲▲▲	Rojo
Emisión de código de error (véase la "tabla de los códigos de error")	▲○▲○▲○▲○	Rojo-Apagado
Luz extraña antes del arranque de quemador	□▲□▲□▲□▲	Verde-rojo
Diagnóstico de interfaz	▲▲▲▲▲▲▲▲	Luz roja inestable

Leyenda:

- Apagado
- amarillo
- Verde
- ▲ Rojo

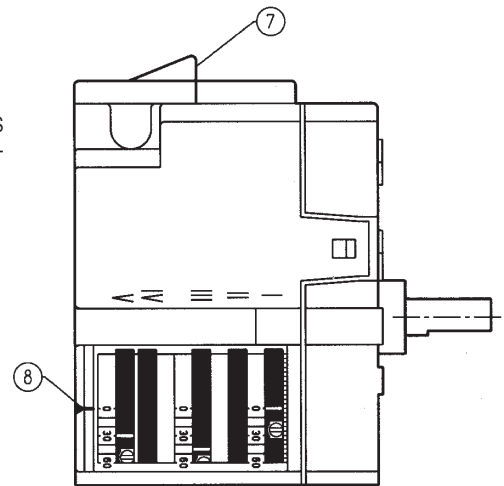
ESQUEMA DE REGULACIÓN PARA EL MOTOR ELÉCTRICO BERGER STA 5 B0. 36/8 4N 22 PREVENTILACIÓN CON AIRE ABIERTO EN LA POSICIÓN DE 2ª LLAMA



I	⎯⎯⎯
II	⎯⎯⎯
III	⎯⎯⎯
IV-V	⎯⎯⎯

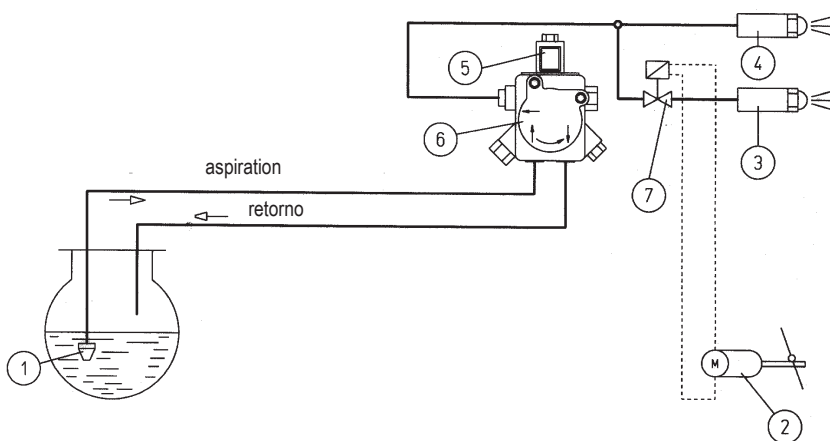
PARA MODIFICAR LA REGULACIÓN DE LAS LEVAS HAY QUE INTERVENIR EN LOS RESPECTIVOS TORNILLOS. EL ÍNDICE DEL ANILLO ROJO INDICA EL ANGULO DE ROTACIÓN QUE SE HA ESTABLECIDO PARA CADA LEVA EN LA RESPECTIVA ESCALA DE REFERENCIA.

- 1) ESQUEMA ELÉCTRICO
- 2) TORNILLOS DE REGULACIÓN
- 3) LEVA DE REGULACIÓN AIRE 1ª LLAMA
- 4) LEVA CONEXIÓN VÁLVULA 2ª LLAMA. HAY QUE REGULARLA ENTRE LA LEVA DE 1ª LLAMA Y DE LA 2ª LLAMA
- 5) LEVA CLAPETA AIRE CERRADA CON QUEMADOR PARADO
- 6) LEVA DE REGULACIÓN AIRE 2ª LLAMA
- 7) CONEXIONES ELÉCTRICAS
- 8) ÍNDICE DE REFERENCIA



N° 0002932270

ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL CIRCUITO HIDRÁULICO



- 1) VÁLVULA DE PIE
- 2) SERVOMOTOR REGULACIÓN AIRE
- 3) TOBERA 2ª LLAMA
- 4) TOBERA 1ª LLAMA
- 5) VALVULA NORMALMENTE CERRADA 1ª LLAMA
- 6) BOMBA 12 BAR
- 7) VALVULA NORMALMENTE CERRADA 2ª LLAMA

N° 0002900621

MANTENIMIENTO

Al final de la estación en la que se usa la calefacción normalmente es conveniente limpiar el filtro, la cabeza de combustión (disco, aisladores, electrodos, pulverizadores), los pasos del aire de combustión y la fotoresistencia. Para limpiar los orificios del pulverizador utilicen un material blando (madera, plástico). Les aconsejamos que cambien los pulverizadores cada 12 meses de funcionamiento.

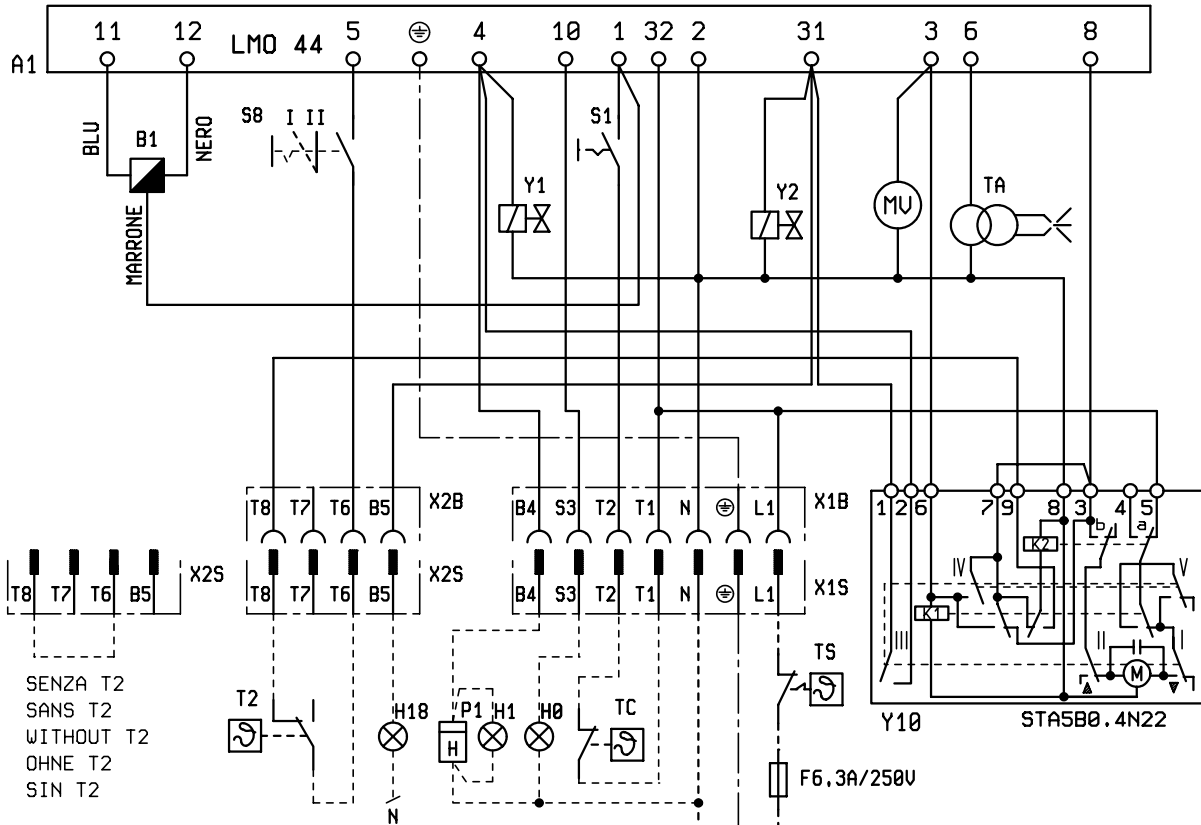
CONTROLES DE SEGURIDAD

Controlen:

- 1) La parada del quemador abriendo los termostatos.
 - 2) "El bloqueo" oscureciendo la fotoresistencia.
- Para desbloquear presionen el pulsador correspondiente.

IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO

NATURALEZA IRREGULARIDAD	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
Llama incorrecta con homo y hollin.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Insuficiente aire de combustión 2) Boquilla ineficaz porque está sucia o desgastada. 3) Conductos de la caldera o chimenea obstruidos. 4) Presión de pulverización baja. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumentar el aire de combustión. 2) Limpiarla o sustituirla. 3) Limpiarlos. 4) Regularla según el valor prescrito.
El equipo se bloquea con llama (testigo rojo encendido). la avería se limita al dispositivo de control de la llama.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fotorresistencia interrumpida o sucia por humo. 2) Tiro insuficiente. 3) Circuito de la fotorresistencia interrumpido. 4) Disco o boca sucios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Limpiarla o sustituirla. 2) Controlar todos los pasos del humo en el la caldera o en la chimenea. 3) Sustituir el equipo. 4) Limpiarlos.
El equipo se bloquea pulverizando combustible sin que se encienda la llama (testigo rojo encendido).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Interrupción del circuito encendido. 2) Los cables del transformador de encendido se han secado con el tiempo. 3) Los cables del transformador de encendido no están bien conectados. 4) El transformador de encendido está interrumpido. 5) Las puntas de los electrodos no están a la distancia justa. 6) Los electrodos descargan masa porque están sucios o el aislante está dañado; controlar también debajo de las bridas de sujeción de los aislantes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controlar todos el circuito. 2) Sustituirlos. 3) Conectarlos bien. 4) Sustituirlo. 5) Ponerlas en la posición correcta. 6) Limpiarlos y, si en necesario, sustituirlos.
El equipo se bloquea sin pulverizar combustible (lampada rossa accesa).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Falta una fase. 2) El motor eléctrico no es eficaz. 3) No llega gasóleo a la bomba. 4) Falta gasóleo en el depósito. 5) La válvula del tubo de aspiración está cerrada. 6) La boquilla está obstruida. 7) El motor (trifásico) gira en sentido contrario al indicado por la flecha. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controlar la línea de alimentación. 2) Repararlo o sustituirlo. 3) Controlar el tubo de aspiración. 4) Poner gasóleo. 5) Abrirla. 6) Desmontar y limpiar todas sus piezas. 7) Invertir una fase en el interruptor de alimentación.
El quemador no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Termostatos (caldera o ambiente) o presostatos abiertos. 2) Fotorresistencia encortocircuito. 3) Falta la tensión porque el interruptor general está abierto o el interruptor de máxima del contacto se ha activado o falta la tensión de línea. 4) La línea de los termostatos no se ha efectuado según el esquema hay algún termostato abierto. 5) Avería interna del equipo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumentar el valor o esperar que se cierren por disminución natural. 2) Sustituirla. 3) Cerrar los interruptores o esperar que vuelva la tensión. 4) Controlar las conexiones y los termostatos 5) Sustituirla.
Llama defectuosa con presencia de chispas.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Presión de pulverización demasiado baja. 2) Exceso de aire de combustión. 3) Boquilla ineficaz porque está sucia. 4) Agua en el combustible. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Restablecer el valor previsto. 2) Disminuir el aire de combustión. 3) Limpiarla o sustituirla. 4) Quitarla del depósito mediante una bomba adecuada (no usar nunca, para este trabajo, la bomba del quemador).



B1 - FOTORESISTENZA
H0 - LAMPADA BLOCCO
H1 - SPIA DI FUNZIONAMENTO
H18 - SPIA DI FUNZIONAMENTO 2° STADIO
MU - MOTORE VENTOLA
A1 - APPARECCHIATURA
P1 - CONTAIORE
S1 - INTERRUPTORE MARCIA-ARRESTO
S8 - INTERRUPTORE 1-2° STADIO
Y10 - SERVOMOTORE ARIA
T2 - TERMOSTATO 2° STADIO
TA - TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
TC - TERMOSTATO CALDAIA
TS - TERMOSTATO DI SICUREZZA
Y1 - ELETTROVALVOLA 1° STADIO
Y2 - ELETTROVALVOLA 2° STADIO

B1 - PHOTORESISTANCE
H0 - LAMPE BLOC
H1 - LAMPE MARCHE
H18 - LAMPE 2° ALLURE
MU - MOTEUR VENTILATEUR
A1 - APPAREILLAGE
P1 - COMPTEUR HORAIRE
S1 - INTERRUPTEUR MARCHE-ARRET
S8 - INTERRUPTEUR 1-2° ALLURE
Y10 - SERVOMOTOR DE L'AIR
T2 - THERMOSTAT 2° ALLURE
TA - TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
TC - THERMOSTAT CHAUDIERE
TS - THERMOSTAT DE SURETE
Y1 - ELECTROVANNE 1° ALLURE
Y2 - ELECTROVANNE 2° ALLURE

1N~ 50Hz 230V
1N~ 60Hz 230V

L1 - Fase / Phase / Phase
Phase / Fase
⊕ - Terra / Terre / Ground
Erde / Tierra
N - Neutro / Neutre
Neutral / Nulleiter
Neutro

B1 - PHOTORESTANCE
H0 - BLOCK LAMP
H1 - OPERATION LIGHT
H18 - 2° STAGE OPERATION LIGHT
MU - FAN MOTOR
A1 - CONTROL BOX
P1 - HOUR METER
S1 - ON-OFF SWITCH
S8 - 1-2° STAGE SWITCH
Y10 - AIR SERVOMOTOR
T2 - 2°ND STAGE THERMOSTAT
TA - IGNITION TRASFORMER
TC - BOILER THERMOSTAT
TS - SAFETY THERMOSTAT
Y1 - 1°ST STAGE ELECTROVALVE
Y2 - 2°ND STAGE ELECTROVALVE

B1 - FOTÖWINDERSTAND
H0 - STORMELDELAMPE
H1 - BETRIEBSLAMPE
H18 - LAMPE 2° STUFE
MU - BRENNERMOTOR
A1 - STEURGERAT
P1 - BETRIEBSSTUNDENZAHLER
S1 - EIN-AUS SCHALTER
S8 - SCHALTER 1-2° STUFE
Y10 - STELLMOTOR
T2 - THERMOSTAT 2° STUFE
TA - ZUNDTRASFORMATOR
TC - KESSELTHERMOSTAT
TS - SICHERHEITSTHERMOSTAT
Y1 - MAGNETVENTIL 1° STUFE
Y2 - MAGNETVENTIL 2° STUFE

B1 - FOTORESISTENCIA
H0 - LÁMPARA BLOQUEO
H1 - INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H18 - INDICADORA 2 ETAPA
MU - MOTOR VENTILADOR
A1 - CAJA ELECTRONICA
P1 - CONTADOR DE HORAS
S1 - INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
S8 - INTERRUPTOR 1-2° ETAPA
Y10 - SERVOMOTOR DEL AIRE
T2 - TERMOSTATO 2 ETAPA
TA - TRANSFORMADOR ENCENDIDO
TC - TERMOSTATO CALDERA
TS - TERMOSTATO DE SEGURIDAD
Y1 - ELECTROVÁLVULA 1 ETAPA
Y2 - ELECTROVÁLVULA 2 ETAPA

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.baltur.nt-rt.ru || bru@nt-rt.ru

Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e quant'altro in esso riportato.

Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.

El presente catálogo tiene carácter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.

Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui a indiquées.

Dieses Handbuch dient zu Ihrer Information. Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten. Keine Haftung bei Druckfehlern.

Per informazioni sui nostri Centri Assistenza
Telefonare a:

NUMERO VERDE
800-335533

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BALTUR S.p.A.