

G35 gas - G35/2 gas - G35/M gas

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

G35 gas - G35/2 gas - G35/M gas

USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

G35 gas - G35/2 gas - G35/M gas

NOTICE POUR L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN

G35 gas - G35/2 gas - G35/M gas

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

G35 gas - G35/2 gas - G35/M gas

MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO

G35 αερίου - G35/2 αερίου - G35/M αερίου

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ



**OMOLOGATO
CERTIFIED
HOMOLOGUE
HOMOLOGADO
ΕΓΚΕΚΡΙΜ'ΕΝΟ**





CISQ is a member of



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

www.iqnet-certification.com

IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

www.imq.it
CERTIFICATO N.
CERTIFICATE N. **9155.FINT**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITA' DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY SYSTEM OPERATED BY

FINTERM SpA

CORSO CANONICO ALLAMANO 11 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS

CORSO CANONICO ALLAMANO 11 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 9001:2000

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Vendita, assistenza e commercializzazione di: bruciatori, caldaie,
collettori solari, apparecchi per la produzione di acqua calda,
trattamento acqua, condizionamento e relativi accessori
*Selling, service and marketing of: burners, boilers, solar collectors, equipments
for hot water production, water treatment, conditioning and relative accessories*

Riferirsi al manuale della qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma ISO 9001:2000
Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2000 requirements

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO
PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI QUALITA' E DI GESTIONE DELLE AZIENDE
*THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS
OF THE RULES FOR THE CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY AND MANAGEMENT SYSTEM*

PRIMA EMISSIONE
FIRST ISSUE
1994-12-14

EMISSIONE CORRENTE
CURRENT ISSUE
2006-02-10

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY

CISQ è la Federazione Italiana di
Organismi di Certificazione dei
sistemi di gestione aziendale

*CISQ is the Italian Federation
of management system
Certification Bodies*

SINCERT EA: 18

MEMBRATO DI ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE E SPELLE

SGQ N°005A, SGA N°006D,
SCR N°005F, SSI N°03G,
PRO N°005B

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza annuale e al riesame completo del Sistema di Qualità con periodicità triennale secondo le procedure dell'IMQ

The validity of the certificate is submitted to annual audit and a reassessment of the entire Quality System within three years according to IMQ rules

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

FEDERAZIONE

CISQ

www.cisq.com

INDICE GENERAL

MANUAL PARA EL INSTALADOR

	Pag.
NORMAS GENERALES	116
DESCRIPCIÓN	118
CARACTERÍSTICAS GENERALES	119
CURVA DE TRABAJO	119
CONEXIONES ELÉCTRICAS – ESQUEMAS	121
CICLO DE FUNCIONAMIENTO	124
MONTAJE EN LA CALDERA	126
REGULACIONES	128
FUNCIONAMIENTO CON DIVERSOS TIPOS DE GAS	135
MANTENIMIENTO	136
IRREGULARIDAD DEL FUNCIONAMIENTO	137
RAMPAS DE GAS	142
NOMENCLATURA – CÓDIGOS	144
DESPIECE DE RECAMBIOS	146

MANUAL PARA EL USUARIO

NORMAS GENERALES	138
DESCRIPCIÓN	140
ENCENDIDO	140
PARADA DURANTE LARGO TIEMPO	140
MANTENIMIENTO	140
IRREGULARIDAD DEL FUNCIONAMIENTO	141

ESTIMADO CLIENTE

Le agradecemos la confianza depositada en nuestros productos.

Desde 1932 FINTERM S.p.A. se encuentra presente activamente en Italia y el mundo con una amplia red de Agentes y sucursales, que garantizan la presencia constante del producto en el mercado. A esto se añade un servicio de asistencia técnica al cual se la confía un mantenimiento

PARA LA INSTALACIÓN

RESPECTAR ESCRUPULOSAMENTE LAS NORMAS LOCALES VIGENTES

FINTERM S.p.A. es una de las primeras empresas a la que la administración italiana ha certificado que su sistema de calidad es conforme a la normativa internacional.



www.imq.it

CERTIFICATO N. 9155.FINT
CERTIFICATE N. 9155.FINT

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITA' DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY SYSTEM OPERATED BY

FINTERM SpA
CORSO CANONICO ALLAMANO 11 - 10095 GRUGLIASCO (TO)
UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS
CORSO CANONICO ALLAMANO 11 - 10095 GRUGLIASCO (TO)
E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 9001:2000

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Vendita, assistenza e commercializzazione di: bruciatori, caldaie, collettori solari, apparecchi per la produzione di acqua calda, trattamento acqua, condizionamento e relativi accessori
Selling, service and marketing of: burners, boilers, solar collectors, equipments for hot water production, water treatment, conditioning and relative accessories

Riferirsi al manuale della qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma ISO 9001:2000
Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2000 requirements

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI QUALITA' E DI GESTIONE DELLE AZIENDE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS OF THE RULES FOR THE CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY AND MANAGEMENT SYSTEM

PRIMA EMISSIONE <i>FIRST ISSUE</i> 1994-12-14	EMISSIONE CORRENTE <i>CURRENT ISSUE</i> 2006-02-10
---	--


IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY

CISQ is a member of



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK
www.iqnet-certification.com

IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies



www.cisq.com

SINCERT EA: 18
ATTIVITÀ DI CERTIFICAZIONE E DI CONTROLLO

SGQ N°305A, SGA N°100D, SCR N°305F, SSI N°103G, PRO N°305B

Members degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza annuale e al riesame completo del Sistema di Qualità con periodicità triennale secondo le procedure dell'IMQ
The validity of the certificate is submitted to annual audit and a reassessment of the entire Quality System within three years according to IMQ rules



Los quemadores a gas **G35 gas - G35/2 gas - G35/M gas** han superado el test de homologación europea y están en línea con las más restrictivas normas en cuanto a seguridad y rendimiento.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE



BRUCIATORI • CALDAIE MURALI • TERMOGRUPPI • GENERATORI D'ARIA • IMPIANTI SOLARI • CLIMATIZZATORI • TRATTAMENTO ACQUA

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

FINTERM S.p.A.
 Corso Allamano11
 10095 GRUGLIASCO (TORINO)
 ITALIA
 ITALY
 ITALIE
 ITALIEN
 ITALIA
 ITALIÉ
 ITALIA
 ITALIA

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

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

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

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

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

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

σηλώνει υπεύθυνα ότι οι συσκευές που κατασκευάζει πληρούν τις ευρωπαϊκές ορολογίες και το περὶ εφαρμογῆς τους σύμφωνα με ὅσα καθορίζονται ἀπὸ τα συνημμένα στην παρούσα οηλωση.

declara sub raspunderea sa ca echipamentul de propria constructie este in conformitate cu directivele europene la el aplicat dupa care este indicat in anexa declaratia prezenta.

Grugliasco, 7 gennaio 2003

Il Vicedirettore Generale



p.i. Piero Gallo

FINTERM S.p.A. 10095 Grugliasco (Torino) Italy · Corso Canonico Allamano, 1 · Tel. +39 011.4022.301/302 · Fax +39 011.4022.403
 Iscr. C.C.I.A.A. di Torino n° REA 888690 · Reg. Imprese n° 281205/97 · Cap. Soc. € 572.000 int. versato · Cod. Fisc. e P. IVA 07388510013
 www.joannes.it - info@joannes.it

AZIENDA CERTIFICATA SECONDO LE NORME UNI EN ISO 9001:2000

ANEXO A LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Allegato alla dichiarazione di conformità
 Annex to the conformity declaration
 Annexe à la déclaration de conformité
 Anlage zur Übereinstimmungserklärung
 Anexo a la declaración de conformidad
 Bijlage bij de eenvormigheidsverklaring
 Συνημμένο στην οήλωση καταλληλότητας
 Anexa la declaratia de conformitate

Descrizione dell'apparecchio Equipment description Descriptif de l'appareil Gerätebeschreibung Descripción del equipo Beschrijving van het materiaal Περιγραφή της συσκευής Descrierea echipamentului	Serie Series Série Σειρα Serie	Conformità alla Direttiva Europea Comply to the european Directive Conformité à la Directive Européenne In Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien Conformidad con la Directiva Europea Voldoen aan de Europese Richtlijn Συμμόρφωση στην ευρωπαϊκή Οήηρχα In conformitate cu Directivele Europene	Conformità alla norma Comply to norm Conformité à la norme In Übereinstimmung mit den Normen Conformidad con la normativa Voldoen aan de norm Συμμόρφωση στον κανονισμό In Conformitate cu norme
Bruciatori di gasolio Oil burners Brûleurs de fioul domestique Gasölbrenner Quemadores de gasóleo Stookoliebranders Καυστήρες πετρελαίου Arzatoare cu functionare pe combustibil lichid	AZ HT OIL G GP JOIL GPN	73/23/CEE 89/336/CEE 89/329/CEE	EN 267 EN 55014 (1993) EN 55014 (1995) EN61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) ENV 50140 (1993) EN 50141 (1993) EN 50165 (1997)
Bruciatori di nafta Heavy oil burners Brûleurs de fioul lourd Ölbenner Quemadores de fuel-oil Zware stookoliebranders Καυστήρες μάζουτ Arzatoare cu functionare pe combustibil ulei vascos	N NP NPN NPZ	73/23/CEE 89/336/CEE 89/329/CEE	EN 55014 (1993) EN 55014 (1995) EN61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) ENV 50140 (1993) EN 50141 (1993) EN 50165 (1997)
Bruciatori di gas Gas burners Brûleurs de gas Gasbrenner Quemadores de gas Gasbranders Καυστήρες αερίου Arzatoare cu functionare pe combustibil gazos	AZ HT GAS GAS P JM GAS MPM JO GAS	73/23/CEE 89/336/CEE 89/329/CEE 90/396/CEE	EN 676 EN 55014 (1993) EN 55014 (1995) EN 61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) ENV 50140 (1993) EN 50141 (1993) EN 50165 (1997)
Bruciatori misti di gas e gasolio Dual fuel mixed burners Brûleurs mixtes de gas et fioul Mischbrenner für Gas und Gasöl Quemadores mixtos de gas y gasóleo Kombibranders Καυστήρες μικτής καύσης, αερίου και πετρελαίου Arzatoare mixte cu functionare pe combustibil gazos si lichid	MIX G MIX GP	73/23/CEE 89/336/CEE 89/329/CEE 90/396/CEE	EN 267 EN 676 EN 55014 (1993) EN 55014 (1995) EN 61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) ENV 50140 (1993) EN 50141 (1993) EN 50165 (1997)

MANUALE PARA EL INSTALADOR

NORMAS GENERALES

- El presente manual constituye parte integrante y esencial del producto ser entregado al usuario. Lea atentamente las advertencias incluidas en el presente manual ya que proporcionan importantes indicaciones que atañen a la seguridad de la instalación, de uso y de mantenimiento. Conserve con cuidado el presente manual para cualquier consulta posterior. La instalación del quemador debe ser efectuada de acuerdo a las normas vigentes, siguiendo las instrucciones del fabricante y del personal cualificado. Una instalación defectuosa puede ocasionar daños a personas, animales o cosas, por lo que el fabricante no se responsabiliza.
- Este aparato deberá destinarse al uso para el que ha sido expresamente previsto. Cualquier otro uso sería considerado como impropio y peligroso. El fabricante no será considerado responsable por posibles daños ocasionados por un uso inapropiado, erróneo e irrazonable.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconecte el equipo de la red de alimentación o actuando sobre el interruptor de la instalación o mediante los elementos correspondientes de interceptación.
- En caso de avería y/o de mal funcionamiento del equipo, desactívelo, abstiniéndose de cualquier tentativa de reparación o de intervención directa. Dirigirse únicamente a personal cualificado. La eventual reparación de los productos deberá ser efectuada solamente por un centro de servicios autorizado por la casa fabricante, utilizando exclusivamente recambios originales. El incumplimiento de todo lo anterior puede comprometer la seguridad del equipo. Para garantizar la eficacia del equipo y para su correcto funcionamiento, resulta indispensable atenderse a las indicaciones del fabricante, debiendo efectuarse el mantenimiento periódico del equipo por personal profesionalmente cualificado.
- Cuando se decida no utilizar más el equipo, se deberán mantener inocuas aquellas partes que puedan constituir fuentes potenciales de peligro.
- La transformación de gas de una familia (gas natural o gas líquido) a un gas de otra, debe de ser realizada exclusivamente por personal cualificado,
- Antes de poner en marcha el quemador haga que personal cualificado verifique:
 - a) que los datos de la placa sean los requeridos por las redes de alimentación de combustible y eléctrica;
 - b) que el calibrado del quemador sea compatible con la potencia de la caldera;
 - c) que la afluencia de aire comburente y la evacuación de humos se realicen correctamente según las normas vigentes;
 - d) que se garanticen la ventilación y el mantenimiento normal del quemador.
 - e) Después de haber abierto la llave de gas esperar algunos minutos antes de encender el quemador.
- Antes de efectuar cualquier intervención que requiera el desmontaje del quemador o la abertura de los accesos de inspección, desconecte la corriente eléctrica y cierre las llaves de alimentación de combustible.
- No deposite contenedores que contengan sustancias inflamables en el local donde se encuentra situado el quemador.
- El local del quemador debe contar con aberturas hacia el exterior conformes con las normas locales en vigor. En caso de duda con relación a la circulación del aire, se recomienda medir en primer lugar el valor del CO₂ con el quemador funcionando a su máximo caudal y el local ventilado solamente mediante las aberturas destinadas a alimentar de aire al quemador; después, midiendo el valor de CO₂ una segunda vez con la puerta abierta. El valor del CO₂ medido en ambos casos no debe variar de manera significativa. En caso de encontrarse más de un quemador y de un ventilador en el mismo local, esta prueba debe efectuarse con todos los aparatos funcionando al mismo tiempo.
- No obstruir nunca la abertura del aire del local del quemador, las aberturas de aspiración del ventilador del quemador y cualquier conducto de aire o rejillas de ventilación y de disipación y de disipación existentes con el objeto de evitar: La formación de mezclas de gas tóxico / explosivo en el aire del local del quemador; La combustión con aire insuficiente, de la cual se deriva un funcionamiento peligroso, costoso y contaminante.

- El quemador debe encontrarse siempre protegido de la lluvia, de la nieve y del hielo
- El local del quemador debe mantenerse siempre limpio y libre de sustancias volátiles, que podrían ser aspiradas hasta el interior del ventilador y obturar los conductos internos del quemador o del cabezal de combustión y ocasionar una mezcla pobre de aire-combustible.
- El quemador debe alimentarse con el tipo de combustible para el cual se encuentra preparado tal y como se indica en la tarjeta que contiene los datos características técnicas proporcionadas en este manual. La línea del combustible que alimenta el quemador debe mantenerse perfectamente hermética. De no ser así, deberá estar dotada de todos los mecanismos de control y seguridad requeridos por las regulaciones locales vigentes. Preste especial atención al hecho de que ninguna externa entre en línea durante la instalación.
- Asegúrese de que la alimentación eléctrica utilizada para la conexión esté conforme a las características indicadas en la tarjeta de los datos y en este manual. El quemador debe encontrarse correctamente conectado a un sistema de tierra eficaz, en conformidad con las normas vigentes. En caso de duda respecto a su eficacia, debe ser verificando y controlado por personal cualificado.
- No intercambie nunca los cables del neutro con los cables de la fase

El quemador puede empalmarse a la red eléctrica con una conexión clavija-toma, únicamente si se encuentra dotado del modo para el que la configuración del acoplamiento disponga la no inversión de la fase y del neutro. Instale un interruptor principal en el cuadro de control, para la instalación de calefacción tal y como solicita la legislación existente.

- Todo el sistema eléctrico y, en especial todas las secciones de los cables deben adecuarse al valor máximo de potencia absorbida e indicado sobre la tarjeta de los datos característicos del equipo y en este manual.
- Si el cable de alimentación del quemador resulta defectuoso, debe ser sustituido únicamente por personal cualificado.
- No toque nunca el quemador con partes del cuerpo mojadas o sin llevar zapatos.
- No estire (fuerce) nunca los cables de alimentación y manténgalos distantes de las fuentes de calor.
- La longitud de los cables utilizados debe permitir la abertura del quemador y eventualmente de la puerta de la caldera
- Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado y deben respetarse rigurosamente los reglamentos vigentes en materia de electricidad.
- Tras haber retirado todos los materiales de embalaje, controle los contenidos y asegúrese de que no se dañen de ninguna manera durante el transporte. En caso de duda, no utilice el quemador y contacte con el proveedor. Los materiales de embalaje (cajas de madera, cartón, bolsas de plástico, espuma, ect...) representan una forma de contaminación y de riesgos potenciales si se dejan en cualquier sitio; por consiguiente, resulta necesario reagruparlos conjuntamente y colocarlos en la manera apropiada (en lugar adecuado).

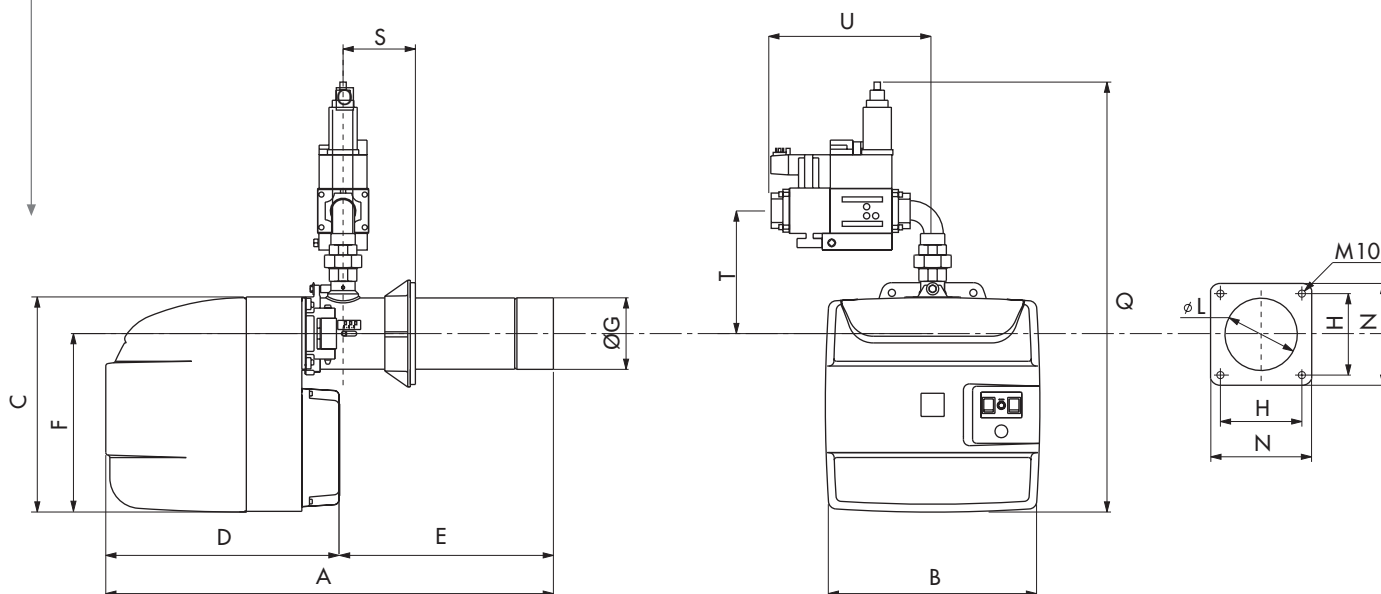
DESCRIPCION

Son quemadores de gas de aire impulsado con mezcla de gas aire en la cabeza de combustion de un o dos marcha y modulante. Son completamente automaticos y se suministran con los controles para la maxima seguridad. Puede ser colocado en cualquier camara de fuego sea en depresion o presionada dentro del campo de trabajo previsto. **El quemador viene suministrado sin la rampa de alimentacion de gas y debe de ser completado con la rampa mas adaptada a la instalacion de destino del quemador. La rampa de alimentacion de gas se tiene que seleccionar consultando el diagrama de la perdida de carga (pag 9-26) en funcion de la presion del gas en red, del caudal de gas necesario en la instalacion, y de la contrapresion de la camara de combustion.** Son facilmente inspeccionabas todos y cada uno de los componentes, sin que por esto se deba de cortar de la red de gas.

ENVIO

El quemador se envia montado y embalando con el cableado electrico ya efectuado. Aconsejamos sacar el quemador del embalaje unicamente en el momento de la instalacion efectiva sobre la caldera para evitar que impactos accidentales puedan dañarlo.

DIMENSIONES



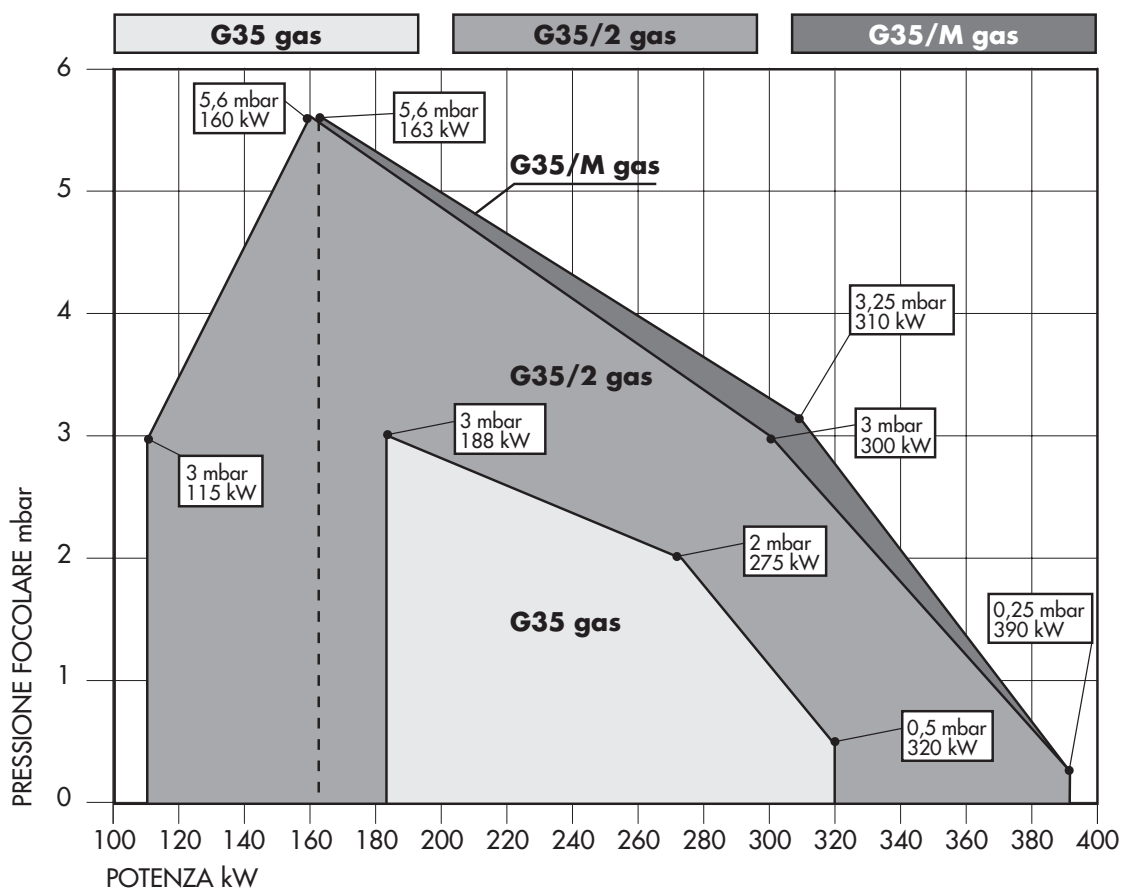
MODELO	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	L	N	Q	S	T	U	X
G35 gas	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	740*	Min.80	230*	260*	1" 1/4*
G35/2 gas	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	835*	Min.80	230*	260*	1" 1/4*
G35/M gas	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	740*	Min.80	230*	290*	1" 1/4*

* Las dimensiones son relativas al quemador con rampa "CE" de 20 mbar instalada.

CARACTERISTICAS GENERALES

MODELO			G35 gas	G35/2 gas	G35/M gas
Potencia termica	min.	kW	188	115	163
	max.	kW	320	390	390
Caudal b/p	min.	m ³ /h	7	4,3	6,1
	max.	m ³ /h	12	14,7	14,7
Caudal gas metano	min.	m ³ /h	19,9	12,2	17,2
	max.	m ³ /h	33,9	41,3	41,3
Presion gas metano		mbar	20	20	20
Presion b/p		mbar	30	30	30
Categoria	II 2H3+				
Peso		kg	40	41	42
Motor		W	370	370	370
Condensator 450 V		μF	14	14	14
Trasformador		kV/mA	12/35	12/35	12/35
Alimentacion electrica	230V - 50 Hz mano - etapa				
Potencia total absorbida		W	950	1000	1050
Control de llama	Ionizacion				
Regulacion de aire			Manual	Motorizada	Motorizada
Numero de etapas			1	2	Modulante

Nota: los valores de consumo de combustible son referidos a gas con 15° C y 1013 mbar

CURVAS DE TRABAJO


Indican la potencia en KW, en función de la contrapresión, en mbar en la cámara de combustión.



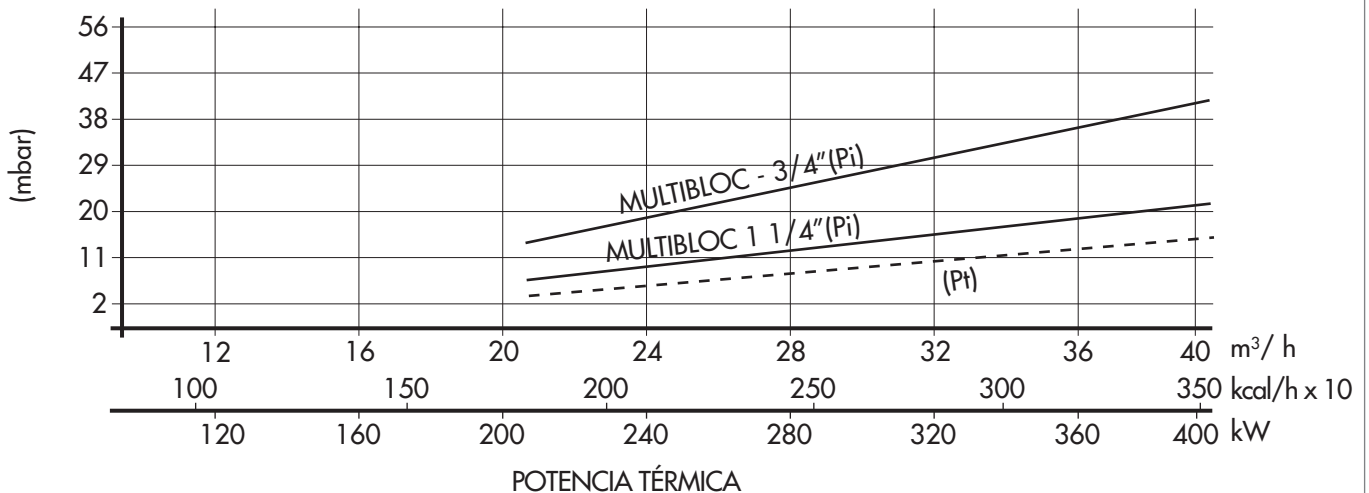
CURVA DE PRESION / CAUDAL DE GAS

Indican la presión del gas en mbar, (en el punto **PI** y **PT** de la rampa de gas) necesario para obtener un determinado caudal en m³/h. La presión es medida con el quemador en funcionamiento y si es posible con la cámara de combustión a 0 mbar. Si la cámara es presurizada, la presión del gas necesaria sera la que resulte del diagramma mas el valor de la cámara de combustión.



LEYENDA

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Llave corte con garantía de estanqueidad a 1 bar y una pérdida de carga ≤ 0,5 mbar 2 Manguito antivibratorio 3 Toma para la medida de presión de gas 4 Filtro de gas 5 Regulador de presión de gas 6 Presostato de gas 7 Electrovalvula de seguridad tiempo de cierre ≤ 1" | <ul style="list-style-type: none"> 8 Electrovalvula de seguridad clase A. Tiempo de cierre ≤ 1". Campo de regulación entre el 10% y el 40% de la potencia térmica total 9 Sistema de regulación del caudal de gas incluido en la electrovalvula 7 ó 8 10 Cabeza de combustión 11 Presostato de aire |
|---|---|

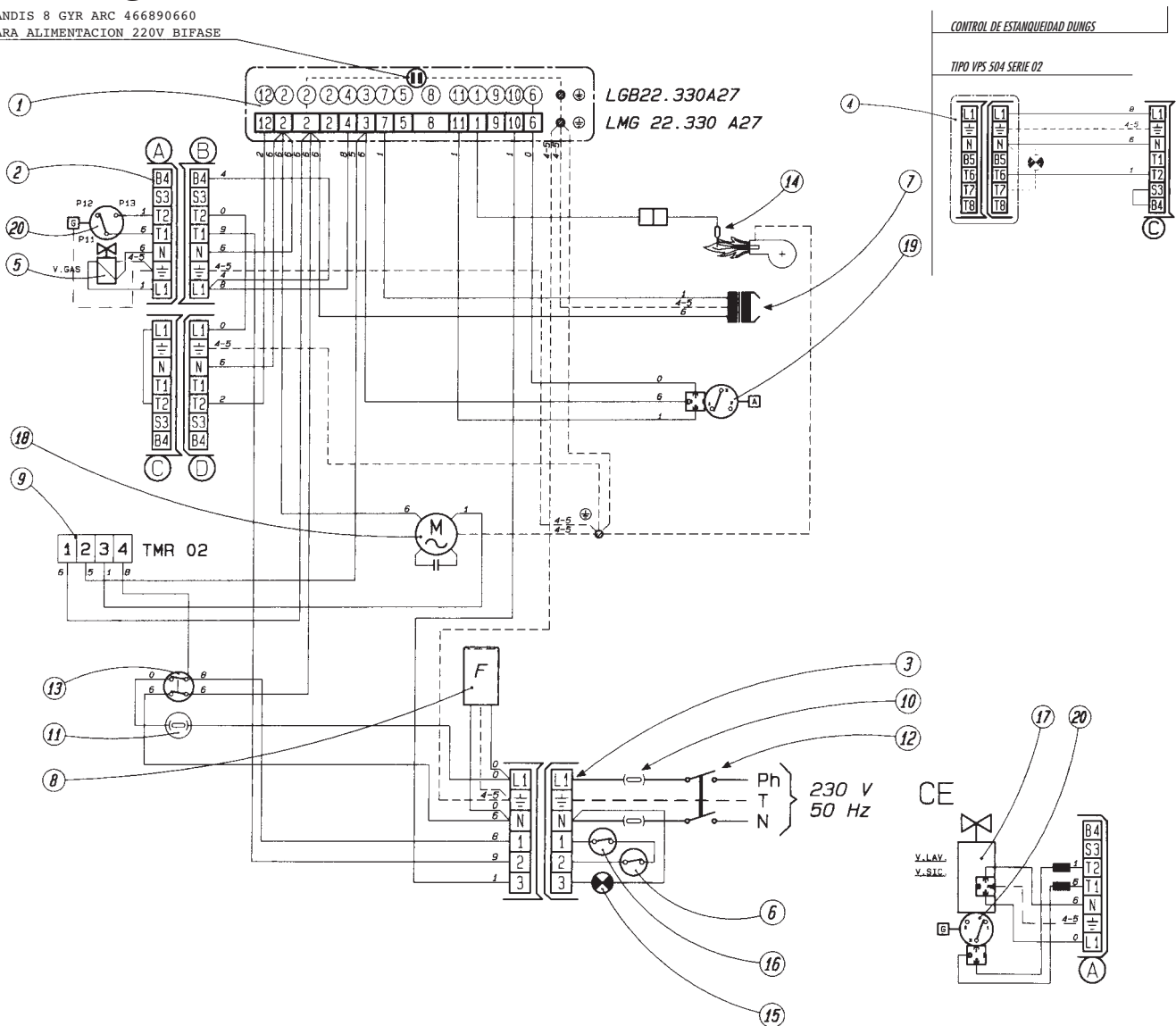


Leyenda

- Pi** Presión de entrada (cabeza de combustión + rampa)
- Pt** Presión en la cabeza de combustión.

G 35 gas

LANDIS 8 GYR ARC 466890660
PARA ALIMENTACION 220V BIFASE



ESQUEMA ELÉCTRICO

223344

Conecte a una toma de tierra eficaz.
La conexión de la toma de tierra al tablero de bornes debe realizarse con un cable por lo menos 20 mm más largo que los cables de las fases y del neutro.

las conexiones que tendrá que efectuar el instalador son:

- línea de alimentación
- línea termostática
- eventual lámpara de bloqueo
- eventual termostato modulación llama (desmontar el cables conector)

NOTA: Es necesario observar rigurosamente la norma que indica la conexión de un máximo de dos cables por borne.

Atencion:

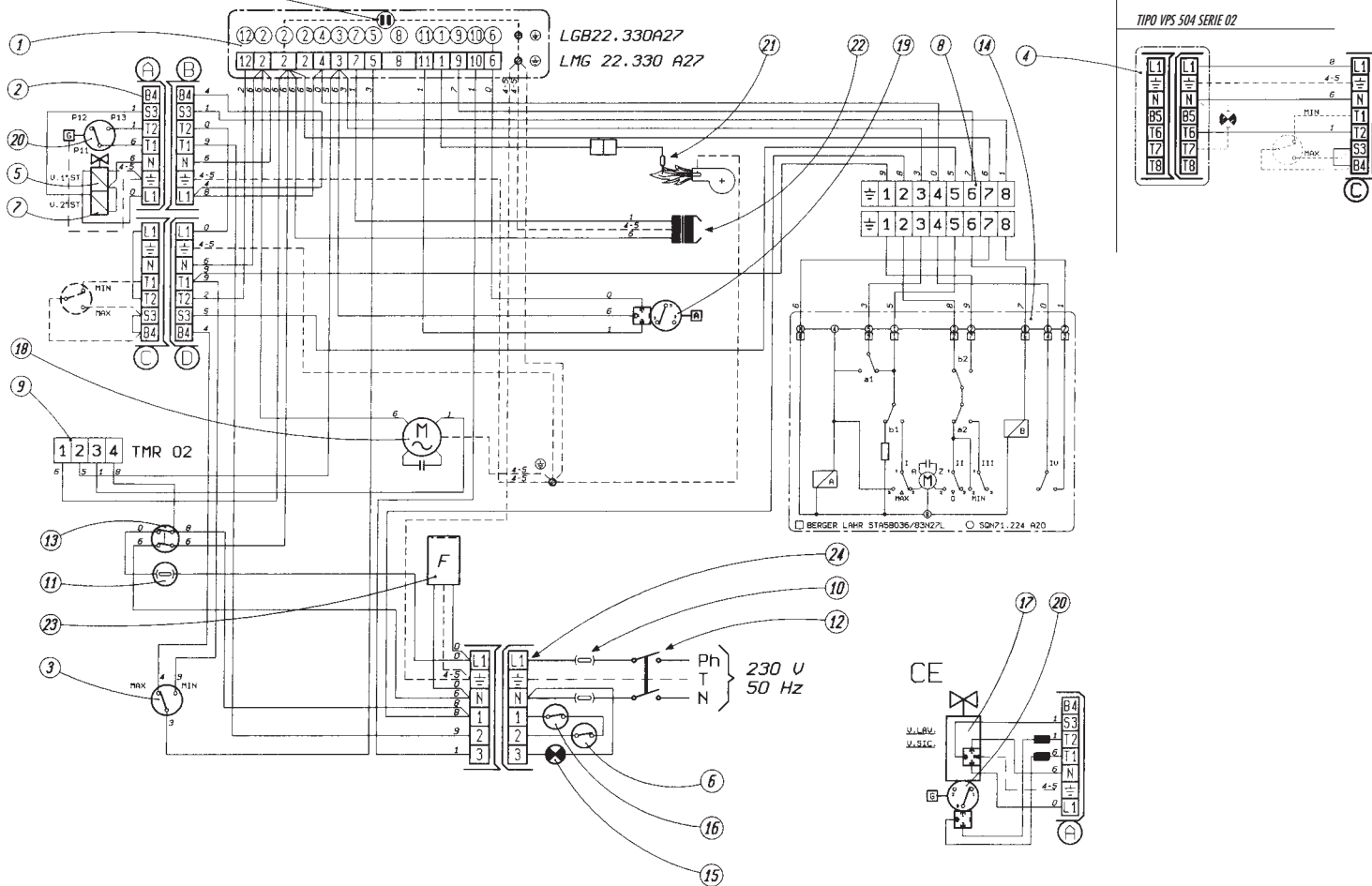
- no intercambiar el neutro con la fase
- conecte a una toma de tierra eficaz
- respetar las normas de la técnica adecuada y observar rigurosamente las normas locales vigentes esquema electrico

- 1 Equipo aut. De control
- 2 conector de 7 polos
- 3 conector de 6 polos
- 4 dispositivo de control estanqueidad electroválvula gas
- 5 electroválvula regulacion de gas
- 6 termostato temperatura ambiente
- 7 transformador de encendido
- 8 filtro antiobstruccion
- 9 temporizador
- 10 fusibles línea principal
- 11 fusible circuito auxiliar
- 12 interruptor general
- 13 interruptor marcha-parada
- 14 detector presencia de llama
- 15 lámpara indicadora a distancia quemador en bloqueo
- 16 termostato temperatura caldera
- 17 electroválvula doble multiblock
- 18 motor ventilador
- 19 presostato aire
- 20 presostato de mínima - presión gas

Negro	Marrón	Rojo	Naranja	Amarillo	Verde	Azul	Violeta	Gris	Blanco	Tierra	Neutro	Fase
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	T	N	Ph

G 35/2 gas

LANDIS 8 GYR ARC 466890660
PARA ALIMENTACION 220V BIFASE



ESQUEMA ELECTRICO 223342

Conecte a una toma de tierra eficaz.
La conexión de la toma de tierra al tablero de bornes debe realizarse con un cable por lo menos 20 mm más largo que los cables de las fases y del neutro.
las conexiones que tendrá que efectuar el instalador son:

- línea de alimentación
- línea termostática
- eventual lampara de bloqueo
- eventual contador
- eventual termostato modulación llama (desmontar el cable conector)

NOTA: es necesario observar rigurosamente la norma que indica la conexión de un máximo de dos cables por borne.

Atencion:

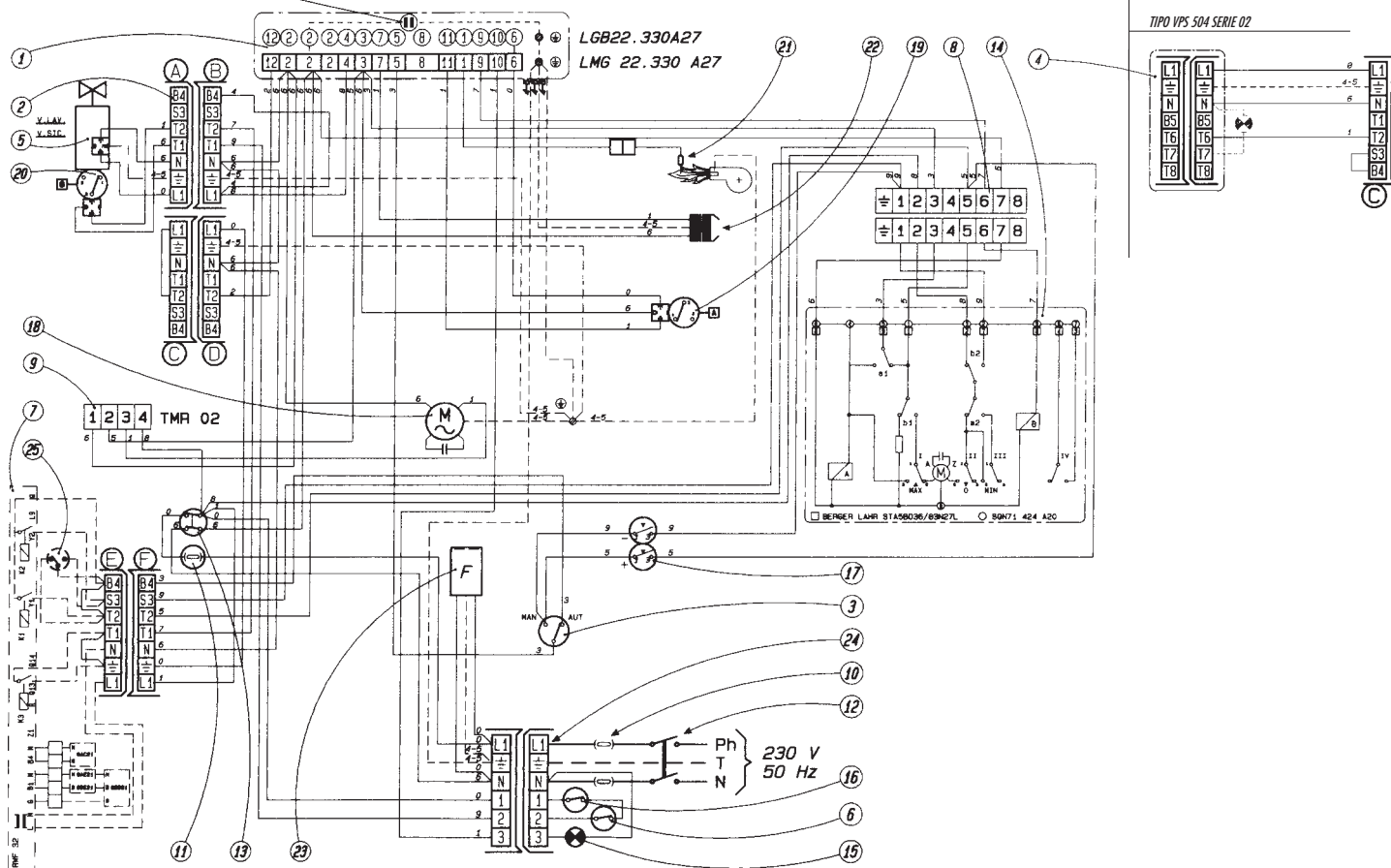
- No intercambiar el neutro con fase
- Conecte a una toma de tierra eficaz
- Respetar las normas de la técnica adecuada y observar rigurosamente las normas locales vigentes

- 1 equipo aut. De control
- 2 conector de embrague de 7 polos
- 3 mando funcionamiento manual/automatico
- 4 dispositivo de control estanqueidad electrovalvula gas
- 5 electrovalvula regulacion de gas 1a etapa
- 6 termostato temperatura ambiente
- 7 electrovalvula regulacion de gas 2a etapa
- 8 conector de embrague de 9 polos
- 9 temporizador
- 10 fusibles linea principal
- 11 fusible linea circuito auxiliar
- 12 interruptor general
- 13 interruptor marcha-parada
- 14 servomotor mando abertura compuerta aire
- 15 lampara indicadora a distancia quemador en bloqueo
- 16 termostato temperatura caldera
- 17 valvula multiblock
- 18 motor ventilador
- 19 presostato aire
- 20 presostato de minima - presion gas
- 21 detector presencia llama
- 22 trasformador de encendido
- 23 filtro antiobstruccion
- 24 conector de embrague de 6 polos

Negro	Marrón	Rojo	Naranja	Amarillo	Verde	Azul	Violeta	Gris	Blanco	Tierra	Neutro	Fase
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	T	N	Ph

G 35/M gas

LANDIS 8 GYR ARC 466890660
PARA ALIMENTACION 220V BIFASE



ESQUEMA ELECTRICO

223343

Conecte a una toma de tierra eficaz.

La conexión de la toma de tierra al tablero de bornes debe realizarse con un cable por lo menos 20 mm más largo que los cables de las fases y del neutro.

las conexiones que tendrá que efectuar el instalador son:

- Línea de alimentacio
- Línea termostatica
- Eventual lampara de bloqueo
- Eventual termostato modulación llama (desmontar el cable conector)

Nota: es necesario observar rigurosamente la norma que indica la conexión de un máximo de dos cables por borne

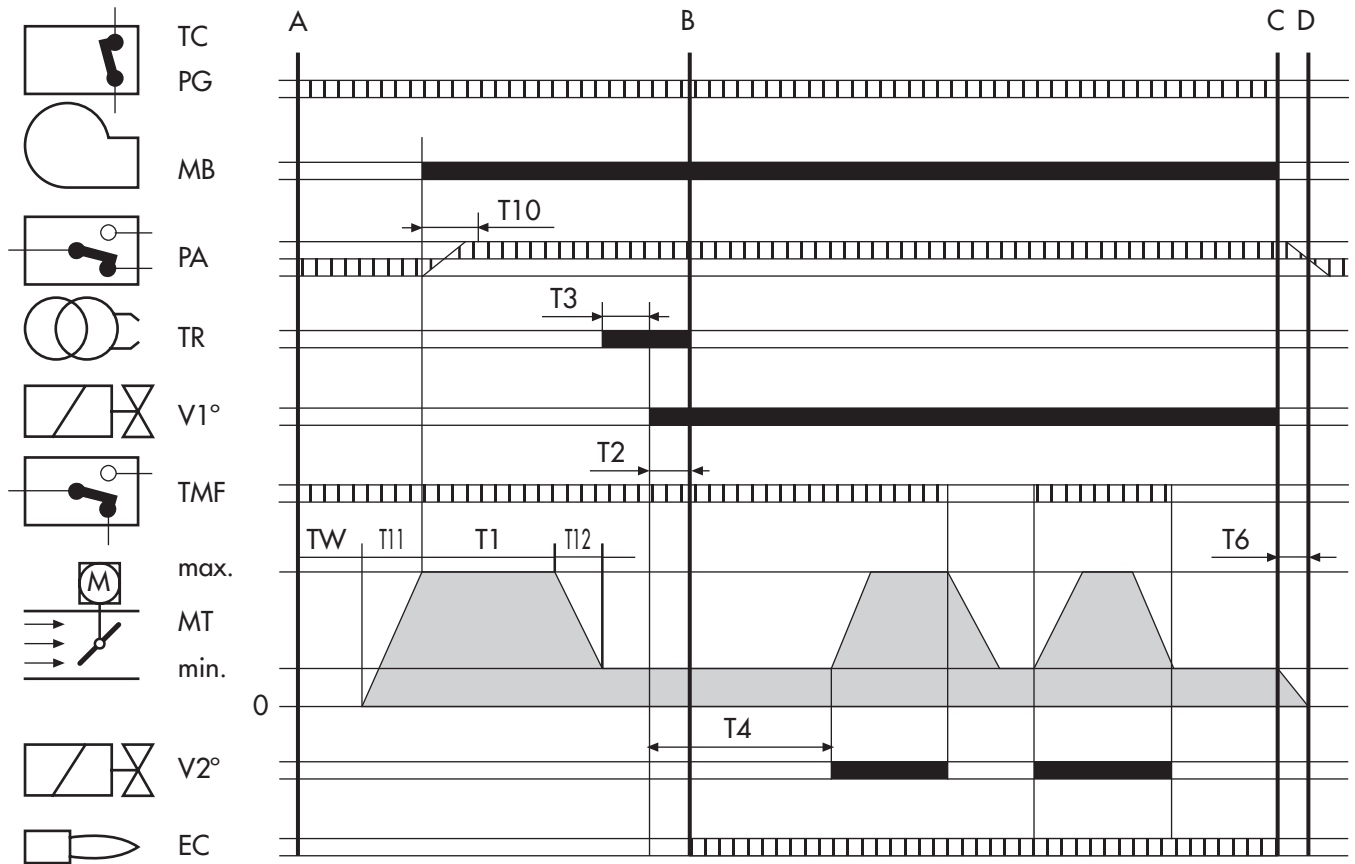
Atencion:

- No intercambiar el neutro con la fase
- Realizar una conexión apropiada a tierra
- Respetar las normas de la técnica adecuada y observar rigurosamente las normas locales vigentes

- 1 equipo aut de control
- 2 conector de embrague de 7 polos
- 3 mando funcionamiento manual automatico
- 4 dispositivo de control estanqueidad electrovalvula gas
- 5 doble valvula multiblock
- 6 termostato temperatura ambiente
- 7 aparellaje de modulación
- 8 conector de embrague de 9 polos
- 9 temporizador
- 10 fusibles linea principal
- 11 fusible circuito auxiliar
- 12 interruptor general
- 13 interruptor marcha-parada
- 14 servomotor mando abertura compuerta aire
- 15 lampara indicadora a distancia quemador en bloqueo
- 16 termostato temperatura caldera
- 17 mando funcionamiento (+ -)
- 18 motor ventilador
- 19 presostato aire
- 20 presostato de minima - presión gas
- 21 detector de llama
- 22 transformador de encendido
- 23 filtro antiobstrucción
- 24 conector de embrague de 6 polos
- 25 interruptor min - max

Negro	Marrón	Rojo	Naranja	Amarillo	Verde	Azul	Violeta	Gris	Blanco	Tierra	Neutro	Fase
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	T	N	Ph

CICLO DE FUNCIONAMIENTO



LEYENDA

- T11** Tiempo de apertura de compuerta de aire De 0 a max
- TW** se inicia al cierre de la linea termostatica y Del PG. El PA debe encontrarse en posicion De reposo. Es el intervalo de espera y de Autoverificacion: dura 9 segundos
- T10** Se inicia con la puesta en marcha del motor Y con la fase de preventilacion: dura 3 seg., durante los Cuales el presostato de aire PA debe Proporcionar el asenso.
- T1** es el intervalo de preventilacion, que dura 30 seg., minimo, terminando con la puesta en funcionamiento del transformador.

- T3** es el intervalo que representa la fase de Preencendido: termina con la abertura de la Valvula de gas. Dura 3 seg.
- T2** es el intervalo de seguridad, durante el cual Debe aparecer la llaman en el electrodo EC. Dura 3 seg.
- T4** Intervallo entre la abertura de la valvula V1 de gas y la abertura de la segunda fase V2. Dura 8 seg.
- T6** Tiempo de cierre de compuerta de aire y De ajuste del programa. Dura 12 segundos.
- T12** Intervalo en el que la compuerta de aire se coloca en posicion de puesta en marcha.

- □ □ □ Senales necesarias de entrada
- Senales de salida
- A** Inicio de puesta en marcha
- B** Presencia de llama
- B-C** Funcionamiento
- C** Parada de regulacione
- TMF** Termostato llama alta/baja
- C-D** Cierre compuerta + posventilacion

- TC-PG** Termostatos/presostato gas
- MB** Motor quemador
- PA** Presostato aire
- TR** Transformador encendido
- V1°-V2°** Valvula gas 1ª - 2ª fase
- EC** Electrodo de control
- MT** Servomando de aire

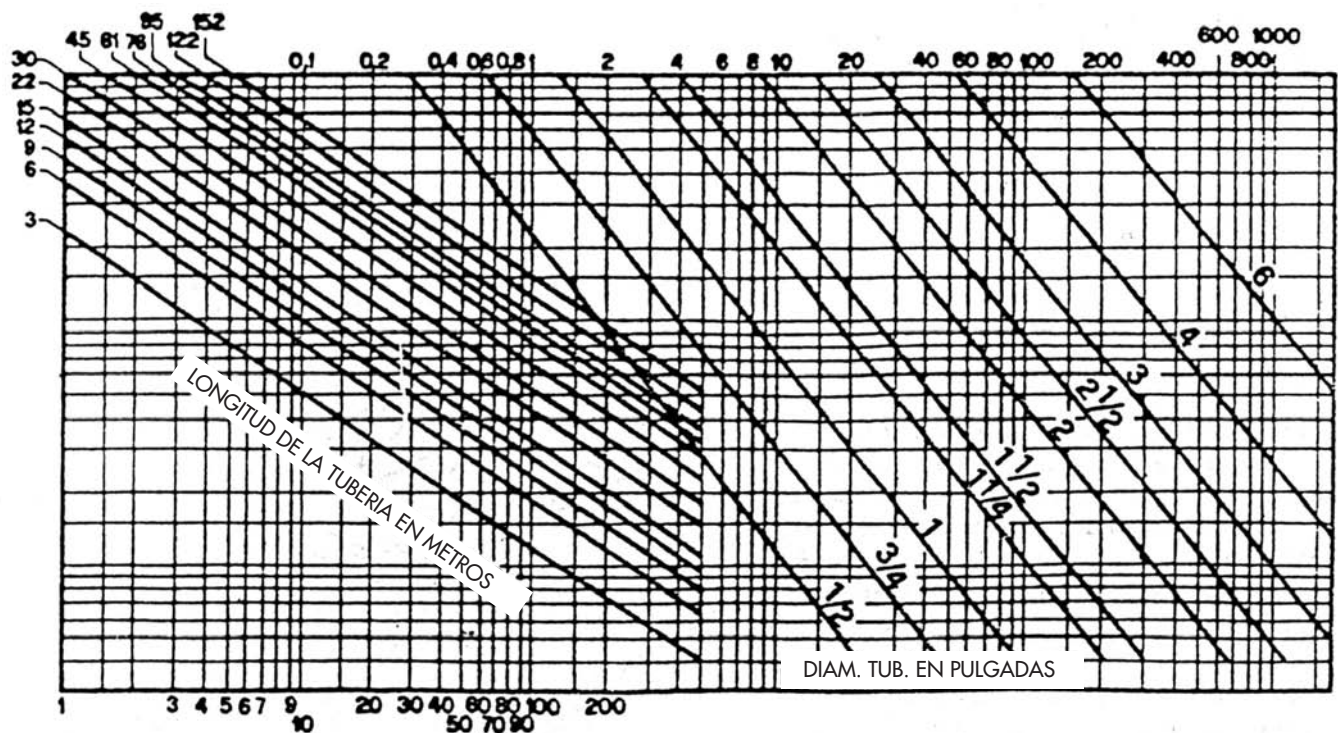
CONEXIÓN GAS

La instalación debe encontrarse completa con todos los accesorios prescritos en las normativas. La técnica apropiada aconseja siempre disponer de un filtro, no ejercitar esfuerzos mecánicos sobre los componentes y, por consiguiente, disponer de una junta elástica, un estabilizador de presión y una llave de interceptación a la entrada de la central térmica. La puesta en obra de las tuberías debe realizarse con un tubo rígido. Los eventuales tubos flexibles deben ser de tipo homologado. Además debe tenerse presente la necesidad de los espacios solicitados para el mantenimiento del quemador y de la caldera.

Tras haber montado el grupo de válvulas en el quemador, compruebe que no haya fugas de gas durante la fase de primer encendido.

DIAGRAMA PARA LA DETERMINACION DEL DIAMETRO DE LAS TUBERIAS DEL GAS

Capacidad en m³/h (metano con densidad relativa 0,6)

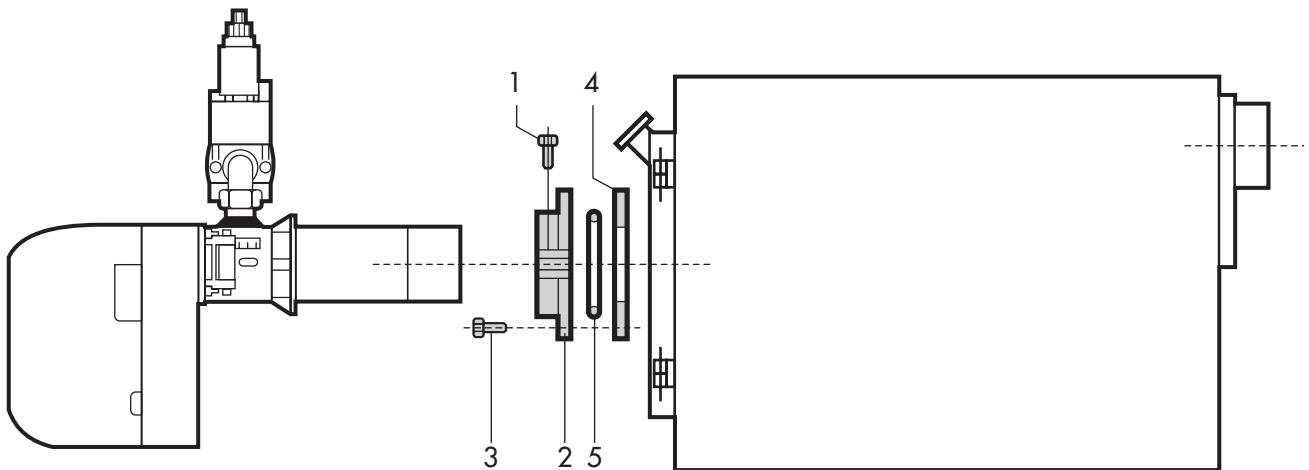


CAIDA DE PRESIÓN mm H ₂ O	PESO ESPECÍFICO OTROS GASES	Coefficiente multiplicador
Ejemplo		
Caida: 20 m ³ /h	0,6	1,00
Diametro: 2"	0,65	1,04
Longitud: 45 m	0,7	1,08
	0,75	1,12
	0,8	1,16
	0,85	1,28

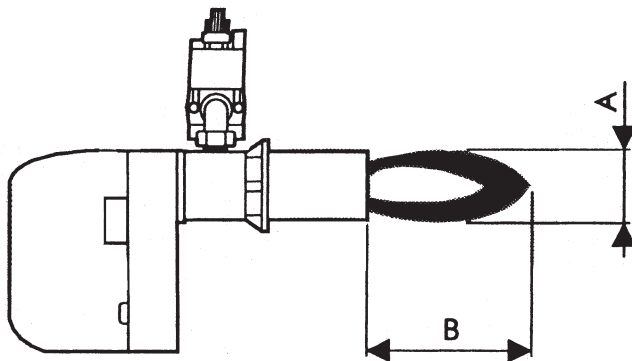
utilizando un gas con densidad de 0,6 se obtendrá una caída de presión de 10 mm de columna de agua

MONTAJE EN LA CALDERA

Fije la brida 2 a la caldera con tornillos n° 4 (3) interponiendo la protección aislante y la posible cuerda aislante 5. Introduzca el quemador en la brida de modo que el bloqueo penetre en la cámara de combustión según las indicaciones del fabricante de la caldera. Apriete los tornillos para bloquear el quemador.

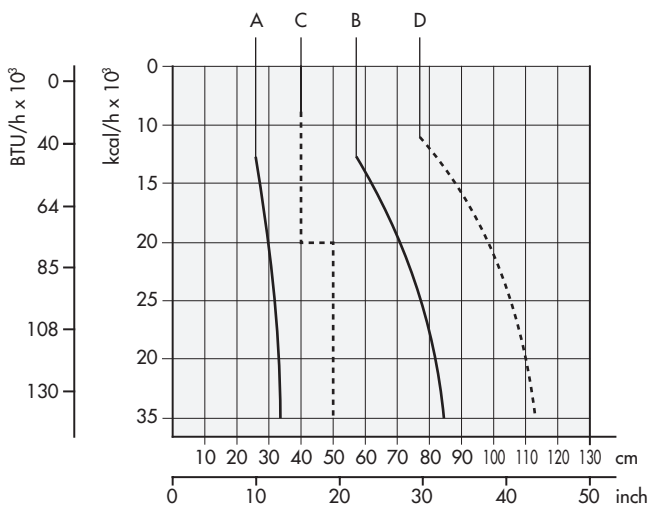


DIMENSIONES LLAMA



Las dimensiones son orientativas influenciadas por:

- El exceso de aire;
- Forma de cámara de combustión;
- Desarrollo giros humo de la caldera (directo/inversión);
- Presión en cámara de combustión.



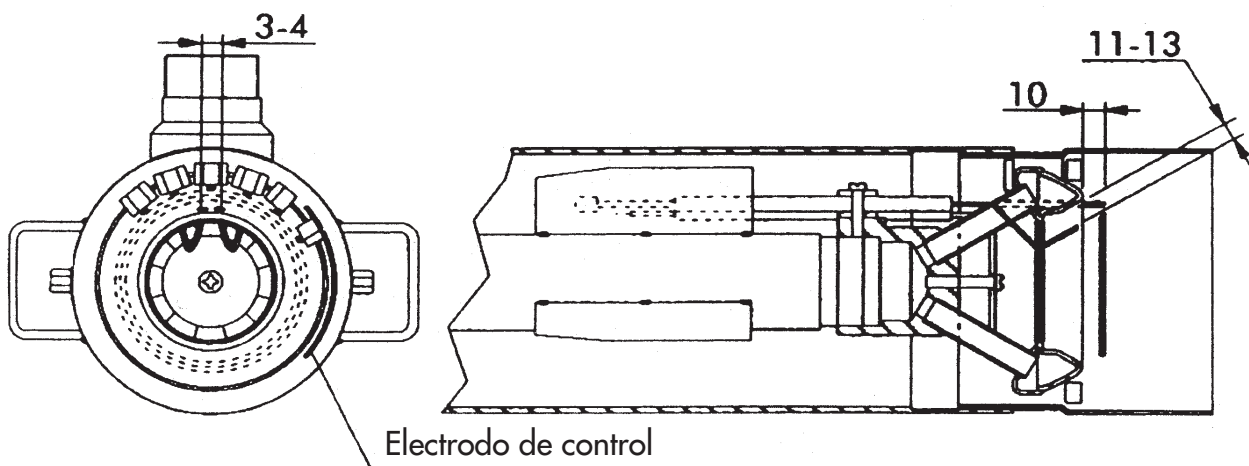
- A Diámetro llama
- B Longitud llama
- C Diámetro tubo de ensayo
- D Longitud tubo de ensayo

POSICIÓN ELECTRODOS

e dispone de 2 electrodos de encendido y un electrodo de control.
Para posicionarlos observe la figura abajo indicada respetando las indicaciones.

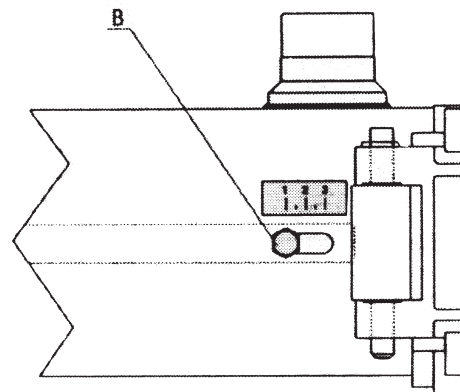
ATENCIÓN: Los electrodos de encendido y de control no deben, por ningún motivo, tocar el deflector, el bloqueo u otras partes metálicas. En caso contrario, perdería su función, comprometiendo el funcionamiento del quemador.

Es conveniente verificar la correcta posición tras cada intervención sobre el cabezal de combustión.



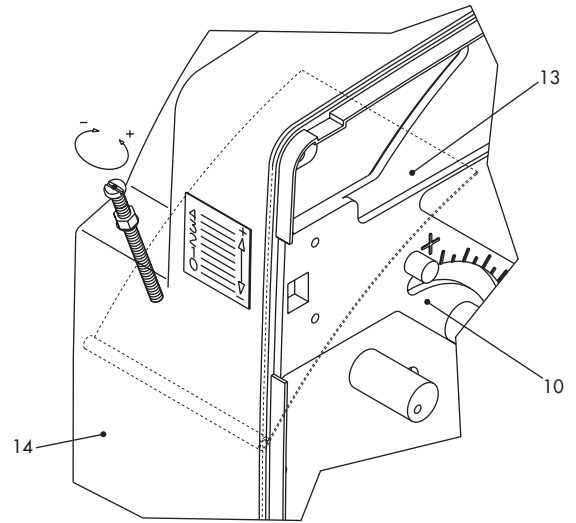
REGULACIONES

- Aflojar los botones esféricos B.
- Actuando sobre ellos se modifica la posición del bloqueo respecto al cabezal de combustión. Posicionar los botones esféricos en relación a los valores 1, 2, 3 respectivamente con caudal mínimo, medio y máximo del quemador
- Apretar los botones esféricos B una vez efectuada la regulación.



REGULACIONES AIRE DE COMBUSTIÓN (G35 gas)

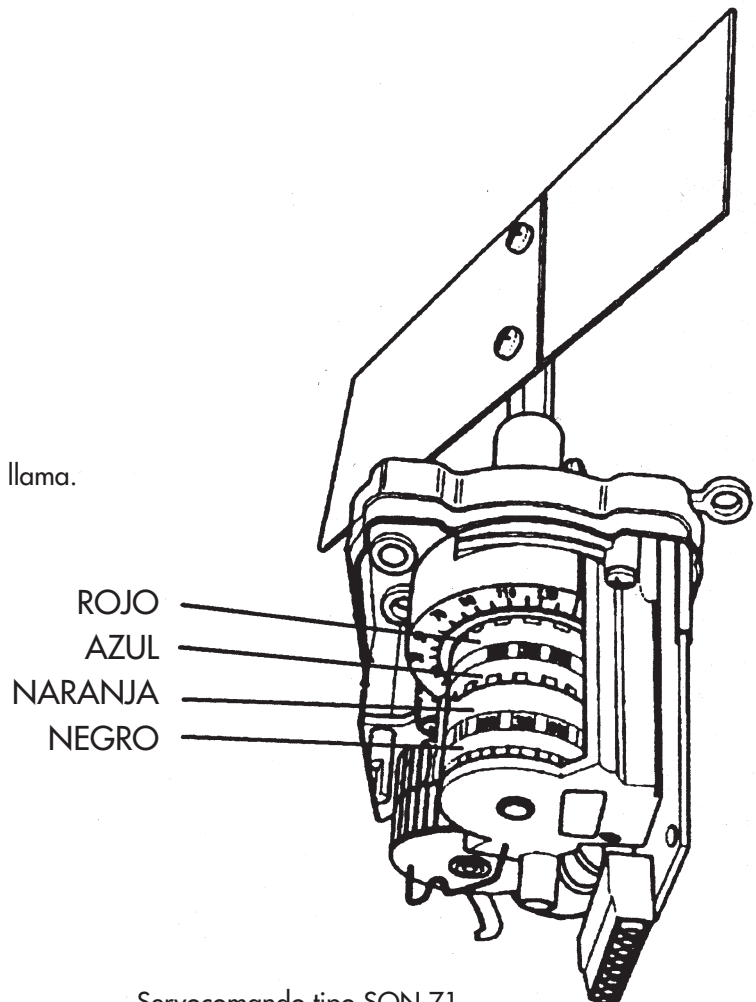
La compuerta de aire se acciona por el motorreductor.
 La regulación de las posiciones cerrada/ abierta, 1ª llama / abierta
 Máx, se efectúa sobre las agujas del reloj para aumentar la abertura de la compuerta y en el sentido de las agujas del reloj para disminuirla.



REGULACIONES AIRE DE COMBUSTIÓN (G35/2 gas - G35/M gas)

La compuerta de aire se acciona por el motorreductor. La regulación de las posiciones cerrada/ abierta, 1ª llama / abierta Máx, se efectúa sobre las agujas del reloj para aumentar la abertura de la compuerta y en el sentido de las agujas del reloj para disminuirla.

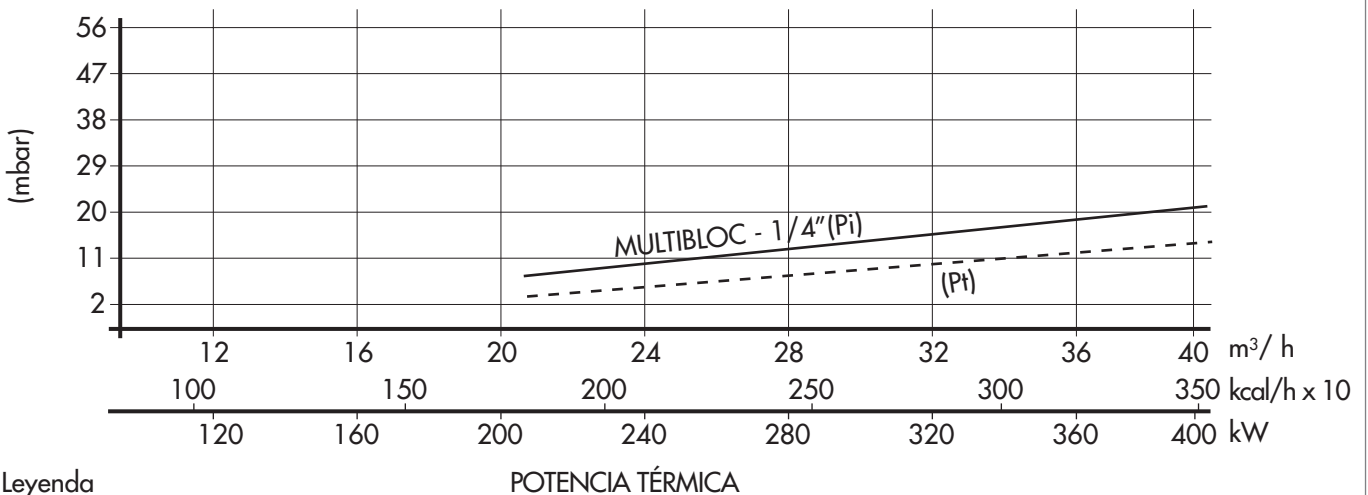
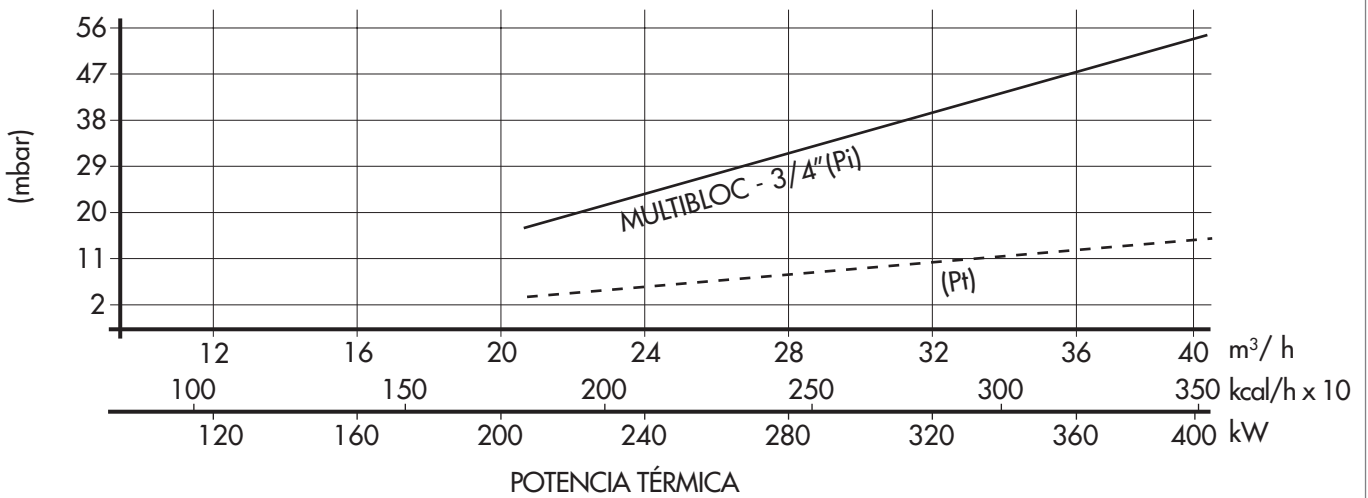
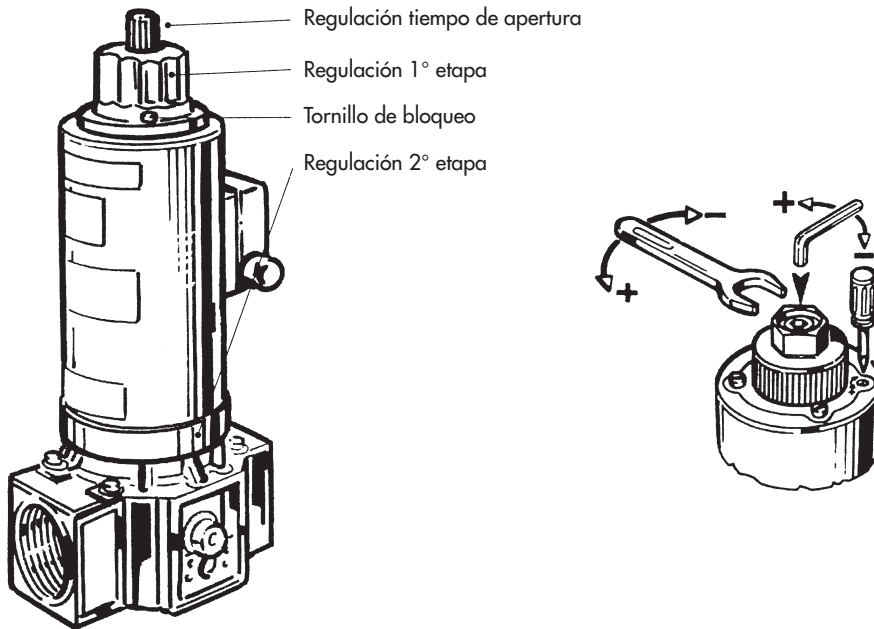
- Camma blu Posición cierre total
- Camma arancio Regulación salida 1ª llama
- Camma rossa Regulación salida 2ª llama
- Camma nera Asenso abertura VE 2 de la 2ª llama.



Servocomando tipo SQN 71...

REGULACIÓN VÁLVULA GAS

Se deben realizar las regulaciones de caudal máximo y de caudal de puesta en marcha.



Leyenda

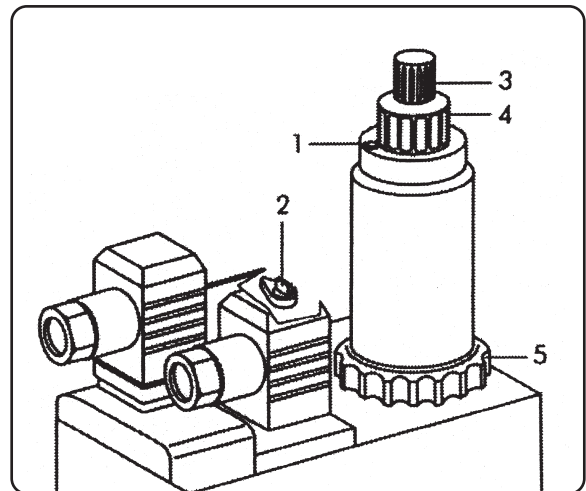
Pi Presión de entrada

Pt Presión en el cabezal de combustión

REGULACIÓN VÁLVULA MULTILOK

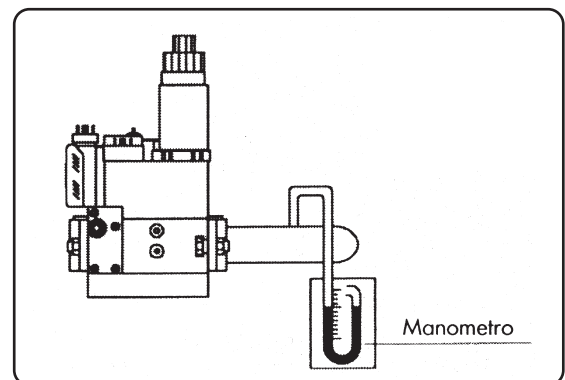
- 1 Tornillo bloqueo regulación caudal 1ª/2ª llama
- 2 regulación estabilizador
- 3 tapón de protección regulación impulso rápido inicial
- 4 regulación caudal 2ª llama
- 5 regulación caudal 1ª llama

Para regular el caudal de la 1ª/2ª llama afloje el tornillo 1. Girando en sentido contrario a las agujas del reloj el 4 y el 5, se determina el aumento de caudal. Rotando en el sentido de las agujas del reloj se determina la disminución del mismo. Efectuar las regulaciones correspondientes y apretar nuevamente el tornillo 1. La regulación del impulso inicial se efectúa quitando el tapón 3 y utilizando su parte posterior como herramienta para rotar el perno,



REGULACION CAUDAL MAX

- Montar un manómetro para medir la presión de gas en el cabezal del quemador.
- Colocar en posición de abertura máxima la válvula de gas.
- Con el quemador en funcionamiento, actuar sobre el hasta obtener el cudad deseado (leer el contador) y se registra el valor de la presión del manómetro.
- Accionar sobre la regulación de la válvula, en el sentido de cierre, hasta que la presión del manómetro señale la disminución. En este punto se fija el caudal máximo deseado y se controla o bien mediante el estabilizador o bien mediante el estabilizador o bien mediante la válvula de gas.



VERIFICACION DE LA CANTIDAD DE GAS EN LA PUESTA EN MARCHA

La verificación de la cantidad de gas en la puesta en marcha se obtiene aplicando la fórmula siguiente: donde **Ts** = intervalo de seguridad en segundos. **Qs** = energía liberada en el intervalo de seguridad expresada en Kw. El valor **Qs** se obtiene de:

$$Q_s = \frac{Q_1}{T_{s1}} \times \frac{3600}{1000} \times \frac{8127}{860} \times 100$$

donde **Q1** = Caudal expresado en litros liberado en las 10 salidas en el intervalo de seguridad.
Ts1 = Suma del intervalo de seguridad efectivo en las 10 salidas
Qn = Potencia nominal

Para obtener **Q1** se debe operar de la siguiente manera:

- Separar el cable del electrodo de control (electrodo ionizador)
- Realizar la lectura del contador de gas antes de la prueba
- Realizar 10 salidas del quemador, las cuales corresponden a 10 bloqueos de seguridad. Efectuar nuevamente la lectura del contador del gas y sustrayendo la lectura inicial, obtenemos el valor **Q1**.

Ej.

Lectura inicial	00006,682 litros
Lectura final	00006,947 litros
Total Q1	00000,265 litros

VERIFICACION DE LA CANTIDAD DE GAS EN EL ARRANQUE

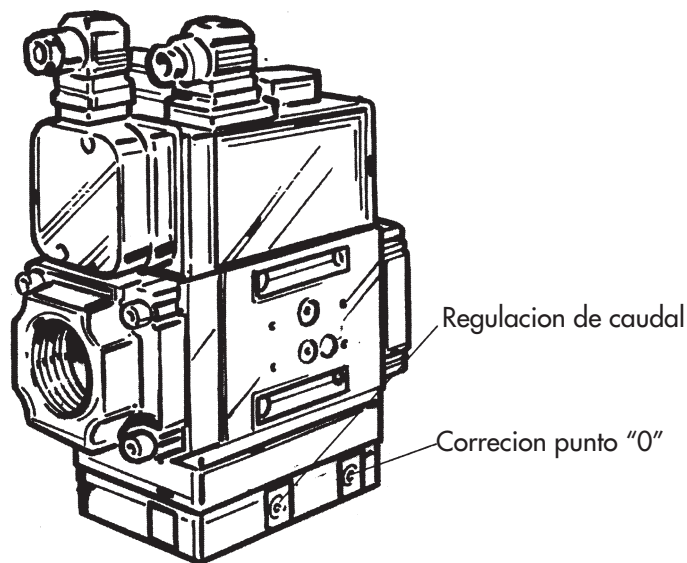
- Siguiendo estas indicaciones podemos controlar T_{s1} cronometrando el tiempo de seguridad del n° 1 salida por el n° de la salida.

Ej. El tiempo de seguridad efectivo = 1"95

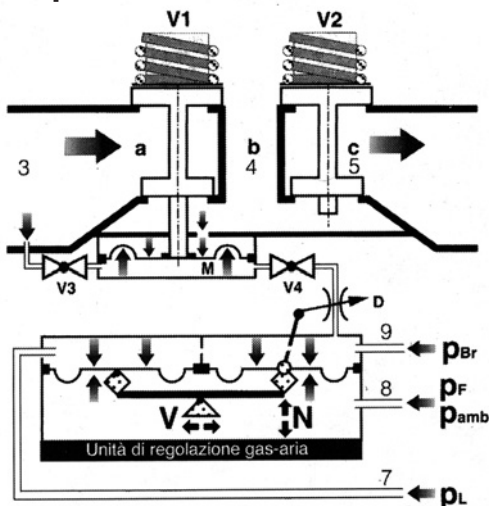
$$T_{s1} = 1"95 \times 10 = 19"5$$

- Al termino de este control debe de resultar un valor superior a 100 intervenir sobre la regulacion de la velocidad de apertura de la valvula principal.

REGULACION VALVULA MULTIBLOCK MODULANTE

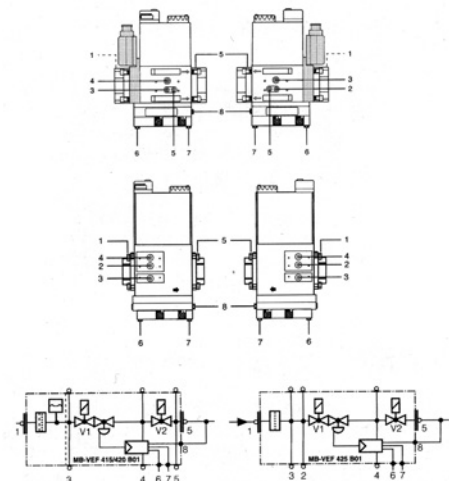


Esquema de funcionamiento MB-VEF



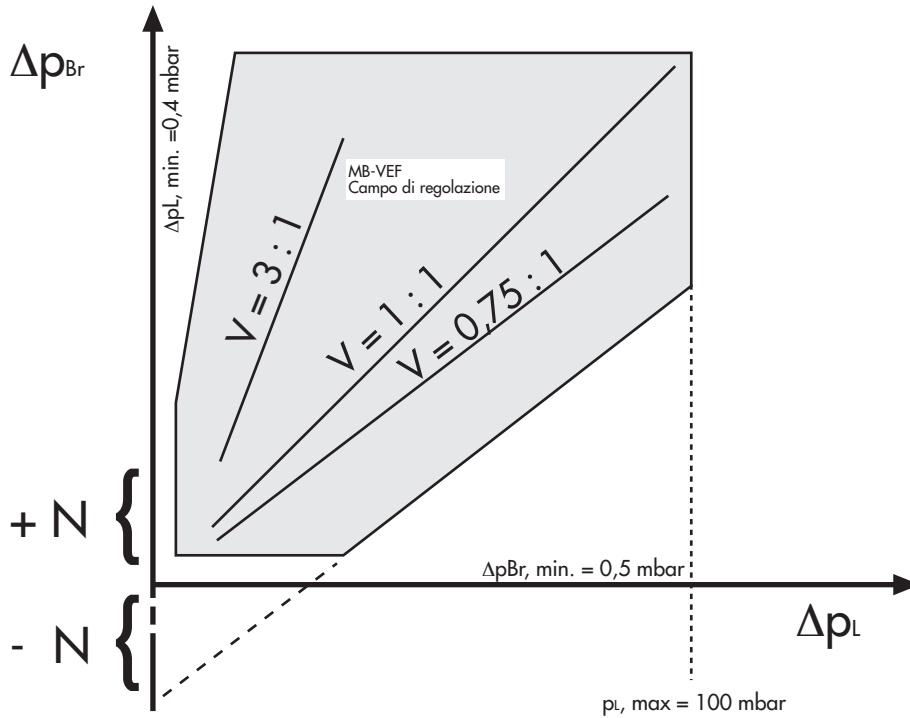
V1	Válvula principal 1
V2	Válvula principal 2
V3	Válvula de mando 3
V4	Valvola di comando 4
M	Membrana de trabajo
D	Punto de reducción
V	Regulación del caudal
N	Corrección del punto 0
a, b, c	Huecos de presión en dirección del flujo

Esquema tramo gas



p_{Br}	Presión al quemador
p_f	Presión en la cámara de combustión
p_{eme}	Presión ambiente
p_L	Presión del ventilador
1, 3, 4	Tapón de tornillo de 1/8
2, 6	Conexión de la mezcla, opcional
5	Tornillo hexagonal embutido M4
7, 8, 9	Línea de impulsos p_L , p_F , p_{Br}

REGULACIÓN VÁLVULA MULTIBLOCK



CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Presión máxima de ejercicio p_{max} .
 Presión de ejercicio máxima permitida con la que se pueden realizar con seguridad todas las funciones.

Campo de presión de entrada p_e
 Campo de presión entre la presión mínima y máxima de entrada que asegura un comportamiento de regulación óptimo.

Presión del compresor p_L , AIRE.
 Exceso de presión generada por el compresor del dispositivo de gas. La presión estática del aire de combustión es representativa para el caudal de masa. Esa es la dimensión de referencia para la presión del quemador p_{Br} .

Presión del quemador p_{Br} , GAS.
 Presión del gas combustible antes del dispositivo de mezcla del aparato de gas. Presión tras el último elemento de regulación del tramo de seguridad y regulación del gas. La presión del quemador p_{Br} sigue, como dimensión de regulación a la presión del compresor p_L .

Presión del campo medio p_a
 Presión de salida del elemento de regulación de presión anterior a la válvula 2.

Presión cámara de combustión p_F
 Presión en la cámara de combustión del generador de calor. La presión de la cámara del quemador (exceso de presión o depresión) puede variar con referencia a:

- Potencia
- Obturación
- Variación de las secciones
- Condiciones atmosféricas, etc.

La presión de la cámara de combustión se contrapone al caudal de aire de combustión. Por controlada, como factor de interferencia. Con una regulación proporcional $V = 1:1$ se puede pasar por alto la intrusión de este factor de interferencia puesto que la presión de la cámara de combustión posee un efecto equivalente sobre ambos caudales de masa, el del aire de combustión y el del gas combustible.

Coefficiente V.
 Coeficiente regulable entre la presión del quemador p_{Br} y la presión del compresor p_L . Eficaces para el sistema de las membranas de comparación, son las presiones diferenciales.

$$\Delta p_{Br} = (p_{Br} - p_F) e$$

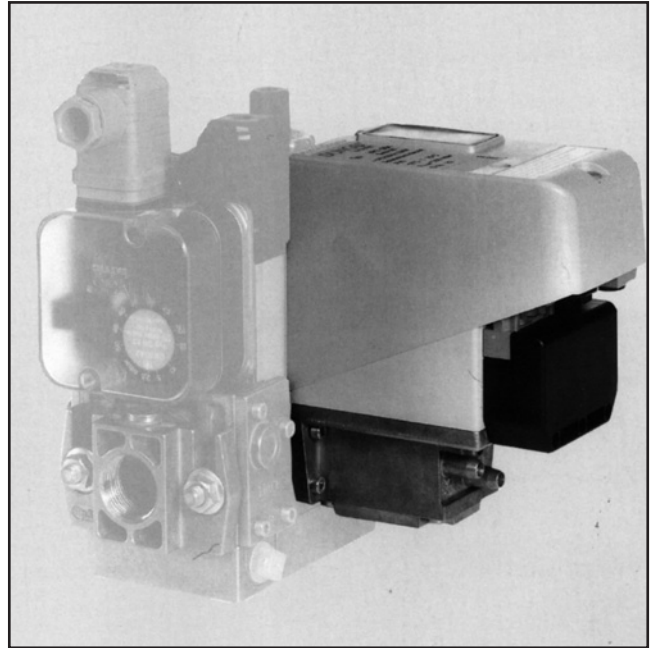
$$\Delta p_L = (p_L - p_F)$$

Corrección del punto cero N.
 Corrección de la diferencia de peso en caso de diferente longitud de las levas entre las membranas de comparación, para el aire y para el gas ($V = 1:1$). Posibilidad de variación de la regulación proporcional original; desplazamiento lateral (offset).

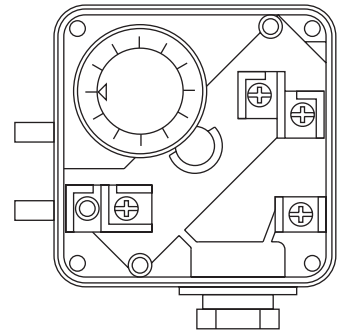
Presión diferencial eficaz p_{Br} , p_L
 Determinate para ambos caudales de masa, el del gas combustible y el del aire de combustión, es la caída respectiva de presión de la cámara de combustión.

DISPOSITIVO COMPACTO DE CONTROL ESTANQUEIDAD VÁLVULAS VPS 504

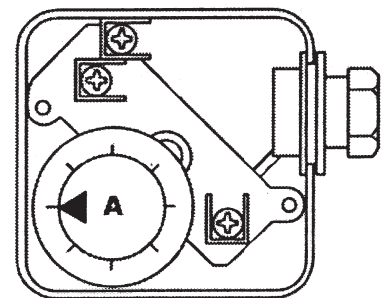
A demanda se puede suministrar un control de estanqueidad a aplicar sobre el grupo MULTIBLOC.


CALIBRADO PRESÓSTATO AIRE

El presóstato de aire desempeña la tarea de colocar en situación de seguridad o de bloqueo al quemador si falta la presión de aire comburente. Se regulará a, aproximadamente, el 15% más bajo del valor de la presión de aire que se encuentra en el quemador cuando éste tenga el caudal nominal con funcionamiento en la 1ª llama, verificando que el valor de CO permanezca inferior al 1%.

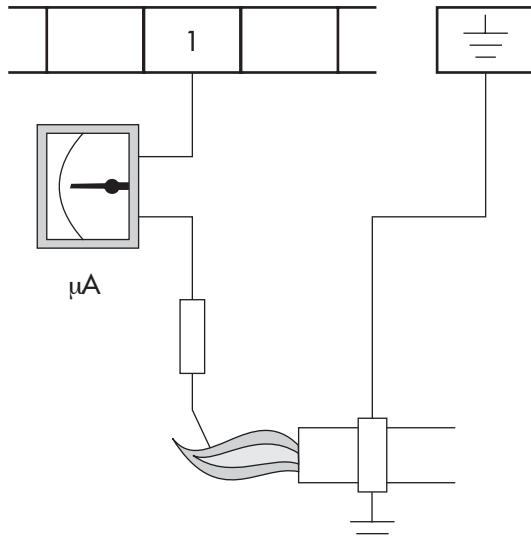

CALIBRADO MÍNIMO PRESOSTATO GAS

El presóstato gas del mínimo tiene la tarea de impedir la puesta en marcha del quemador o de cerrarlo si se encuentra en funcionamiento. Si la presión del gas no es la mínima prevista, se regula al 40% más bajo valor de la presión del gas, que si se encuentra en funcionamiento con el caudal máximo.



CONTROL CORRIENTE DE IONIZACIÓN

Debe respetarse el valor mínimo de 2 μA y no presentar fuertes oscilaciones.



CONEXIÓN MICROAMPERÓMETRO

CONTROL COMBUSTIÓN

Con el objeto de obtener los mejores rendimientos de combustión y en el respeto al medioambiente, se recomienda efectuar el control y regulación del combustible con los instrumentos adecuados.

Los valores fundamentales a considerar son:

CO_2 indica con qué exceso de aire se desarrolla la combustión. Si se aumenta el aire el valor de % CO_2 disminuye, si se disminuye el aire de combustión CO_2 aumenta. Los valores aceptables son 8,5 – 10 % GAS METANO, 11 – 12 % B/P.

CO Indica la presencia de gas incombusto. El CO, además de bajar el rendimiento de combustión, representa un peligro al ser venenoso. Es índice de una combustión que no es perfecta y normalmente se forma cuando falta aire. Valor máx. Supuesto, CO = 0,1% volumen.

Temperatura de los humos. Es un valor que representa la dispersión de calor a través de la chimenea. Cuanto más elevada se debe disminuir la cantidad de gas quemado. Los valores buenos de temperatura son los incluidos entre 160°C Y 220°C.

NOTA: Las disposiciones vigentes de algunos países pueden requerir regulaciones diferentes a las que figuran aquí y requerir también el respeto de otros parámetros.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Verificar la posición de los presostatos de gas y de aire. Con el cierre de la línea termostática y del presostato gas, el equipo proporciona al relé de asenso para el encendido del motor. Durante este intervalo, el equipo efectúa la autoverificación de su propia integridad. Si la autoverificación es positiva, el ciclo continúa y al término del intervalo de preventilación (TPR lavado cámara de combustión) se le proporciona el relé de asenso al transformador para la descarga a los electrodos y a la abertura. En el intervalo de seguridad TS debe tener lugar la estabilización de la llama, de otro modo, la instalación entra en bloqueo.

DESCONEXIÓN PROLONGADA

Si el quemador debe permanecer inactivo durante largo tiempo, cierre la llave del gas y quite la corriente del aparato.

FUNCIONAMIENTO CON DIVERSOS TIPOS DE GAS

TRANSFORMACIÓN DE GAS NATURAL A B/P

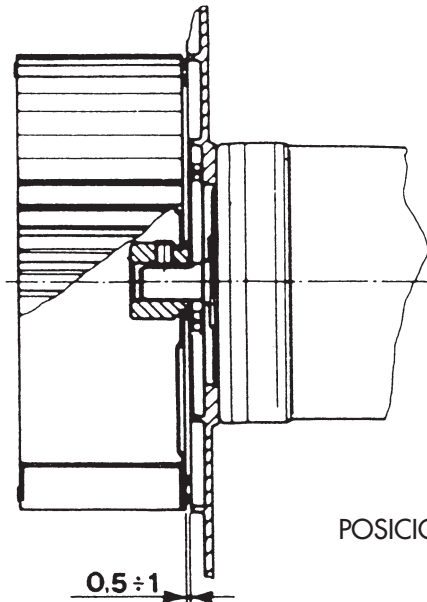
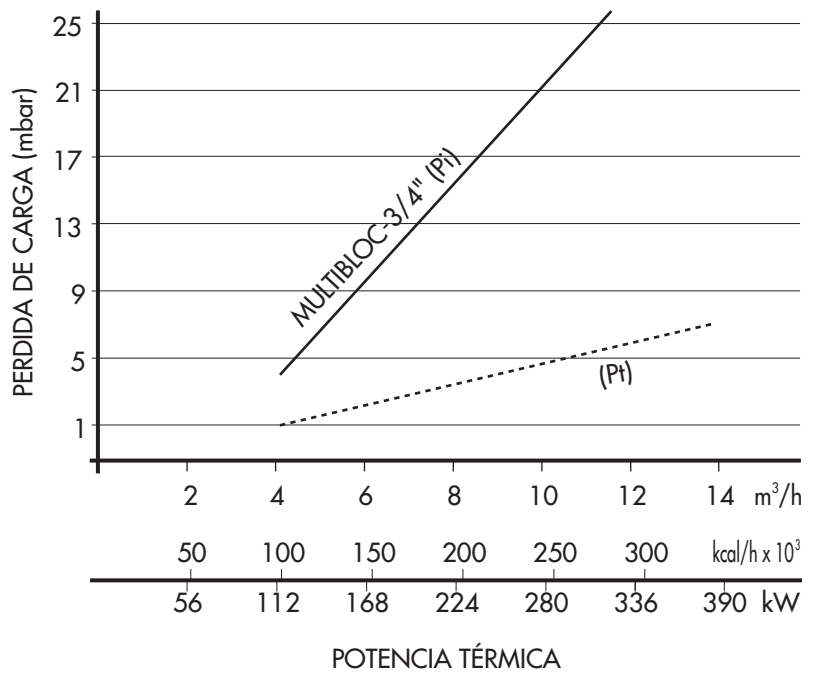
El quemador puede funcionar tanto con gas natural como con otros tipos de gas sin transformación alguna.

CAUDAL DE GAS

En lo que se refiere al caudal de gas, en ausencia de material para que sea posible el control directo (contador) se puede proceder empíricamente por medio de los valores de la temperatura de los humos de la caldera.

CURVA PRESIÓN / CAUDAL GAS B/P

- Pi** Presión de entrada
(cabezal de combustión + plano inclinado)
- Pt** Presión en el cabezal de combustión

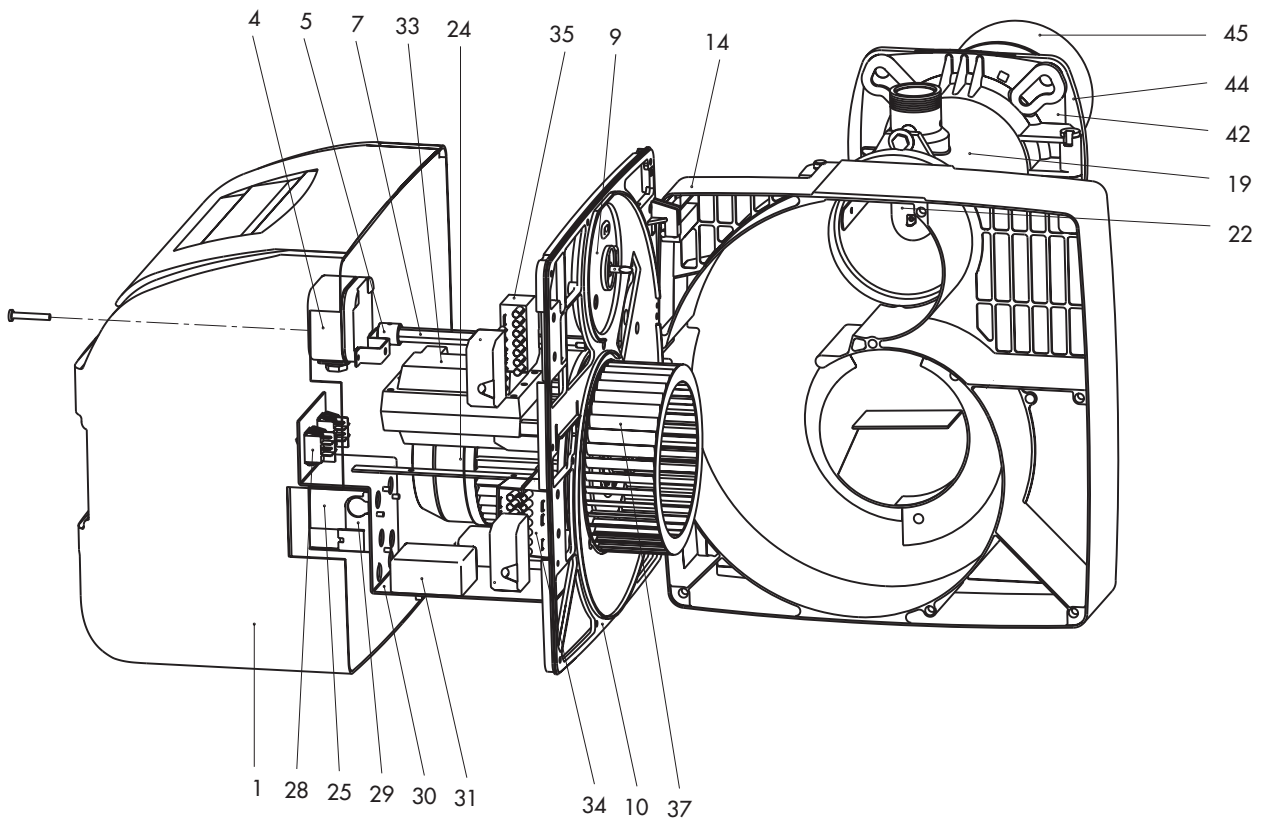
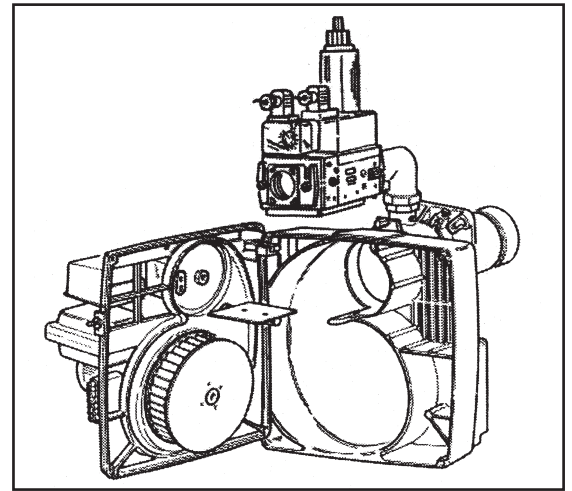


POSICIÓN DE LA TURBINA

MANTENIMIENTO

Las siguientes operaciones deben llevarse a cabo anualmente por personal especializado.

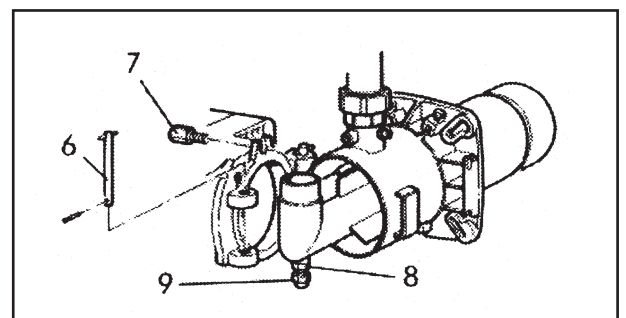
- Comprobación de la estanqueidad interna de las válvulas
- Limpieza del filtro
- Limpieza del ventilador y de cabezal
- Comprobación de la posición de las puntas de los electrodos de encendido y de la posición del electrodo de control.
- Calibrado de los presostatos aire y gas
- Comprobación de la combustión con alternancia CO_2 , CO y la temperatura de humos.
- Control de la estanqueidad de todas las juntas



Para acceder a los componentes principales basta con retirar la caja.

El mantenimiento del cabezal de combustión se realiza de la siguiente manera:

- Desatornille el tornillo y retire la caja
- Desatornille los tornillos de la placa portacomponentes y acóplela en la posición de servicio
- Para acceder al tubo de alimentación y a los electrodos, retire el perno 6 y el tornillo 7, afloje la tuerca 8 y atornille el tornillo 9.



IRREGULARIDAD DEL FUNCIONAMIENTO

SINTOMAS	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
1 EL QUEMADOR NO SE PONE EN MARCHA Y NO APARECE SEÑAL DE BLOQUEO	A. Falta de energía eléctrica. B. No llega el combustible al quemador	A. Controlar los fusibles B. Controlar los termostatos (ambiente, caldera y seguridad) C. Controlar la línea de alimentación
2 EL MOTOR GIRA PERO NO HAY FORMACIÓN DE LLAMA CON PARADA DE BLOQUEO	A. No llega descarga a los electrodos B. Boquilla obturada C. No llega el combustible	A. Llamar al técnico B. Llamar al técnico C. Verificar: el nivel de gasóleo de la cisterna; verificar que no se encuentran compuertas cerradas a lo largo de la línea de gasóleo.
3 EL QUEMADOR SE PONE EN MARCHA, HAY FORMACIÓN DE LLAMA Y DESPUÉS SE DETIENE EN BLOQUEO	A. Fotorresistencia sucia. B. Boquilla que pulveriza mal	A. limpiar la fotorresistencia B. llamar al técnico
4 LA LLAMA ES IRREGULAR Y CORTA CON CHISPAS	A. La boquilla pulveriza mal B. La presión de la bomba es muy baja C. Hay agua en el gasóleo	A. Llamar al técnico B. Llamar al técnico C. Hacer sacar el agua de la cisterna y limpiar los filtros
4 LA LLAMA ECHA HUMO	A. La boquilla pulveriza mal B. Poco aire de combustión	A. Llamar al técnico B. Llamar al técnico

MANUAL PARA EL USUARIO

NORMAS GENERALES

- El presente manual constituye parte integrante y esencial del producto y deberá ser entregado al usuario. Lea atentamente las advertencias incluidas en el presente manual ya que proporcionan importantes indicaciones que atañen a la seguridad de la instalación, de uso y de mantenimiento. Conserve con cuidado el presente manual para cualquier consulta posterior. La instalación del quemador debe ser efectuada de acuerdo a las normas vigentes, siguiendo las instrucciones del fabricante y del personal cualificado. Una instalación defectuosa puede ocasionar daños a personas, animales o cosas, por lo que el fabricante no se responsabiliza.
- Este aparato deberá destinarse al uso para el que ha sido expresamente previsto. Cualquier otro uso sería considerado como impropio y peligroso. El fabricante no será considerado responsable por posibles daños ocasionados por un uso inapropiado, erróneo e irrazonable.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconecte el equipo de la red de alimentación actuando sobre el interruptor de la instalación o mediante los elementos correspondientes de interceptación.
- En caso de avería y/o de mal funcionamiento del equipo, desactívelo, absteniéndose de cualquier tentativa de reparación o de intervención directa. Dirigirse únicamente a personal cualificado. La eventual reparación de los productos deberá ser efectuada solamente por un centro de servicios autorizado por la casa fabricante, utilizando exclusivamente recambios originales. El incumplimiento de todo lo anterior puede comprometer la seguridad del equipo. Para garantizar la eficacia del equipo y para su correcto funcionamiento, resulta indispensable atenerse a las indicaciones del fabricante, debiendo efectuarse el mantenimiento periódico del equipo por personal profesionalmente cualificado.
- Cuando se decida no utilizar más el equipo, se deberían mantener inocuas aquellas partes que puedan constituir fuentes potenciales de peligro.
- La transformación de gas de una familia (gas natural o gas líquido) a un gas de otra debe de ser realizado exclusivamente por personal cualificado.
- Antes de poner en marcha el quemador haga que personal cualificado verifique:
 - a) Que los datos de la placa sean los requeridos por las redes de alimentación de combustible y eléctrica;
 - b) Que el calibrado del quemador sea compatible con la potencia de la caldera;
 - c) Que la afluencia de aire comburente y la evacuación de humos se realicen correctamente según las normas vigentes;
 - d) Que se garanticen la ventilación y el mantenimiento normal del quemador.
 - e) Después de haber abierto la llave de gas esperar algunos minutos antes de encender el quemador.
- Antes de efectuar cualquier intervención que requiera el desmontaje del quemador o la abertura de los accesos de inspección, desconecte la corriente eléctrica y cierre las llaves de alimentación de combustible.
- No deposite contenedores que contengan sustancias inflamables en el local donde se encuentra situado el quemador.

- El local del quemador debe contar con aberturas hacia el exterior conformes con las normas locales en vigor. En caso de duda con relación del aire, se recomienda medir en primer lugar el valor del CO₂ con el quemador funcionando a su máximo caudal y el local ventilado solamente mediante las aberturas destinadas a alimentar de aire al quemador, después, midiendo el valor de CO₂ una segunda vez con la puerta abierta. El valor del CO₂ medido en ambos casos no debe variar de manera significativa. En caso de encontrarse más de un quemador y de un ventilador en el mismo local, esta prueba debe efectuarse con todos los aparatos funcionando al mismo tiempo.
- No obstruir nunca la abertura del aire del local del quemador, las aberturas de aspiración del ventilador del quemador y cualquier conducto de aire o rejillas de ventilación y de disipación existentes con el objeto de evitar:
 - La formación de mezclas de gas tóxico / explosivo en el aire del local del quemador;
 - La combustión con aire insuficiente, de la cual se deriva un funcionamiento peligroso, costoso y contaminante
- El quemador debe encontrarse siempre protegido de la lluvia, de la nieve y del hielo.
- El local del quemador debe mantenerse siempre limpio y libre de sustancias volátiles, que podrían ser aspiradas hasta el interior del ventilador y obturar los conductos internos del quemador o del cabezal de combustión y ocasionar una mezcla pobre de aire-combustible.
- El quemador debe alimentarse con el tipo de combustible para el cual se encuentra preparado tal y como indica en la tarjeta que contiene los datos característicos y en las características técnicas proporcionadas en este manual. La línea del combustible que alimenta el quemador debe mantenerse perfectamente hermética. De no ser así, deberá estar dotada de todos los mecanismos de control y seguridad requeridos por las regulaciones locales vigentes. Preste especial atención al hecho de que ninguna partícula externa entre en la línea durante la instalación.
- Asegúrese de que la alimentación eléctrica utilizada para la conexión esté conforme a las características indicadas en la tarjeta de los datos característicos y en las características técnicas proporcionadas en este manual. El quemador debe encontrarse correctamente conectado a un sistema de tierra eficaz, en conformidad con las normas vigentes. En caso de duda respecto a su eficacia, debe ser verificado y controlado por personal cualificado.
- No intercambie nunca los cables del neutro con los cables de la fase.
- El quemador puede empalmarse a la red eléctrica con una conexión clavija-toma, únicamente si se encuentra dotado del modo para el que la configuración del acoplamiento disponga la no inversión de la fase y del neutro. Instale un interruptor principal en el cuadro de control, para la instalación de calefacción tal e como solicita la legislación existente.
- Todo el sistema eléctrico y, en especial todas las secciones de los cables deben adecuarse al valor máximo de potencia absorbida e indicado sobre la tarjeta de los datos característicos del equipo y en este manual.
- Si el cable de alimentación del quemador resulta defectuoso, debe ser sustituido únicamente por personal cualificado.
- No toque nunca el quemador con partes del cuerpo mojadas o sin llevar zapatos.
- No estire (fuerce) nunca los cables de alimentación y manténgalos distantes de las fuentes de calor.
- La longitud de los cables utilizados debe permitir la abertura del quemador y eventualmente de la puerta de la caldera.

Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado y deben respetarse rigurosamente los reglamentos vigentes en materia de electricidad.

Trs haber retirado todos los materiales de embalaje, controle los contenidos y asegúrese de que no se dañen de ninguna manera durante el transporte. En caso de duda, no utilice el quemador y contacte con el proveedor. Los materiales de embalaje (cajas de madera, cartón, bolsas de plástico, espuma, etc...) representan una forma de contaminación y de riesgos potenciales si se dejan en cualquier sitio; por consiguiente, resulta necesario colocarlos en lugar adecuado.

DESCRIPCIÓN

Son quemadores de gas de aire impulsado con mezcla de gas aire en la cabeza de combustión de un ó dos marcha y modulante. Son completamente automáticos y se suministran con los controles para la máxima seguridad. Puede ser colocado en cualquier cámara de fuego sea en depresión o presionada dentro del campo de trabajo previsto. El quemador viene suministrado sin la rampa de alimentación de gas y debe de ser completado con la rampa mas adaptada a la instalación de destino del quemador. La rampa de gas se tiene que seleccionar consultando el diagramma de la perdida de carga (pag 9-26) en función de la presión del gas en red, del caudal de gas necesario en la instalación, y de la cntrapresion de la cámara de combustión. Son fácilmente inspeccionabas todos y cada uno de los componentes, sin que por esto se deba de cortar de la red de gas. La carcasa de que esta dotado le confiere una compacta particularidad protección y sonoridad"

ENCENDIDO

Abrir la llave del gas y determinar la temperatura deseada sobre el termostato de regulación de la caldera. El equipo iniciará el test de autocomprobación, y después de esta operación el quemador se encenderá automaticamente. En el caso de que no se encienda, pulsar el pulsador de bloqueo que estará encendido para que el quemador vuelva a realizar la autocomprobación.

PARADA DURANTE LARGO TIEMPO

Si el quemador tiene estar inactivo durante largo tiempo hay que cerrar la llave de paso del gas y quitar la corriente del interruptor general.

MANTENIMIENTO

Cada año, personal especializado, tiene que realizar las siguientes operaciones:

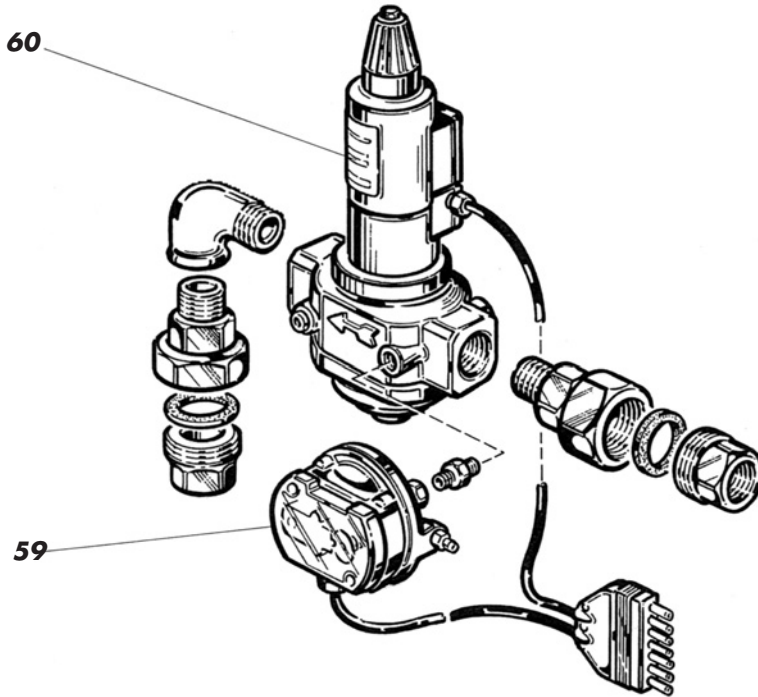
- Comprobar la estanquiedad de las válvulas.
- Limpiar el filtro
- Limpiar la turbina y la cabeeza de combustión
- Comprobar la posición de las puntas de los electrodos y del electrodo de control.
- Tarar los presostato de aire y gas.
- Comprobar la combustión con medición de CO₂, Co y temperatura de los humos.
- Control de la estanquiedad de todas las juntas.

IRREGULARIDAD DEL FUNCIONAMIENTO

DEFECTO	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
1 EL QUEMADOR NO SE PONE EN MARCHA	A. Falta de energía eléctrica. B. No llega gas al quemador	A. Controlar los fusibles de la línea de alimentación y en el quemador el de la caja de control. B. Controlar los termostatos (ambiente, caldera y seguridad). C. Controlar la línea de alimentación los dispositivos del corte
2 EL MOTOR GIRA PERO NO HAY FORMACIÓN DE LLAMA CON PARADA DE BLOQUEO	A. No llega descarga a los electrodos. B. La válvula de gas no ha abierto C. El presostato de aire no ha cerrado	A. Controlar el funcionamiento del transformador de encendido B. Controlar el funcionamiento de la válvula C. Controlar el tarado y el funcionamiento del presostato de aire
3 EL QUEMADOR SE PONE EN MARCHA, HAY FORMACIÓN DE LLAMA Y DESPUÉS SE DETIENE EN BLOQUEO	A. Falta ó insuficiente detección de llama por parte del electrodo	A. Controlar el posicionamiento del electrodo de control Controlar el valor de la corriente de ionización.

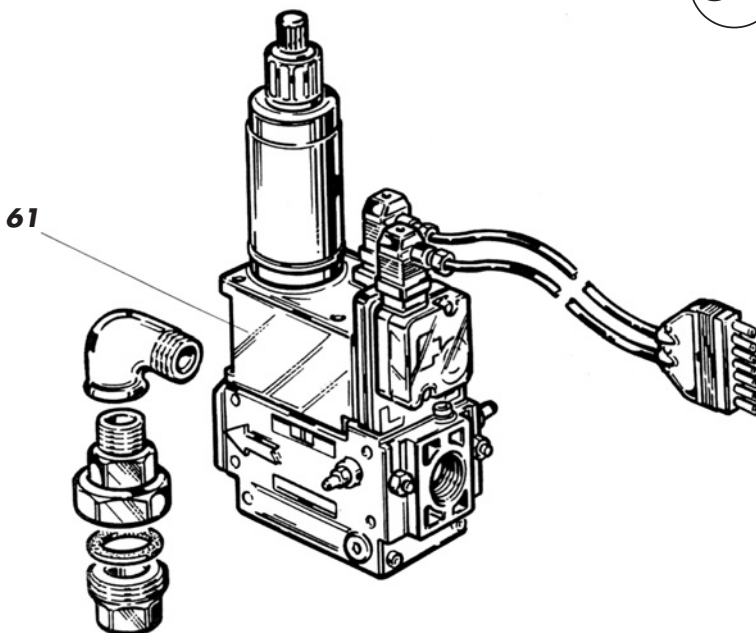
RAMPA G 35 - 35/2 GAS VERSIÓN STANDARD

56



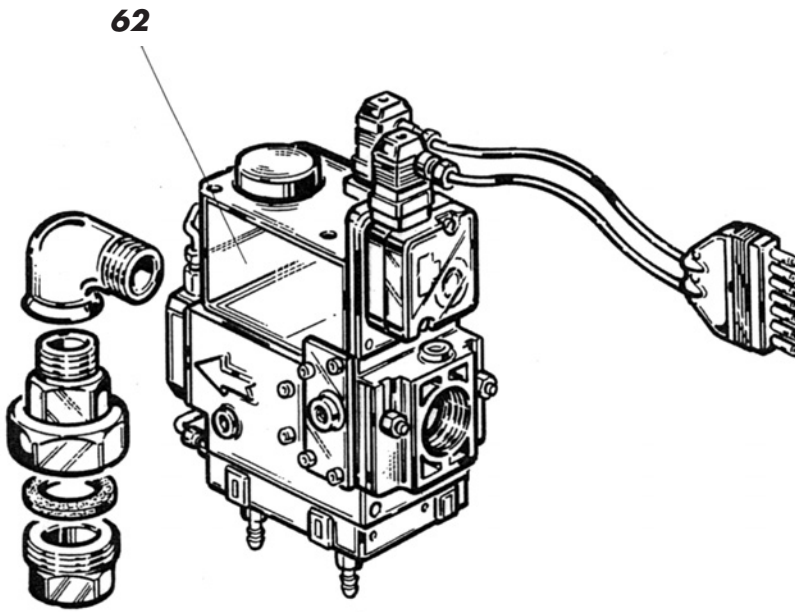
RAMPA G 35 - 35/2 GAS VERSIÓN CE

57



RAMPA G 35/M GAS VERSIÓN CE

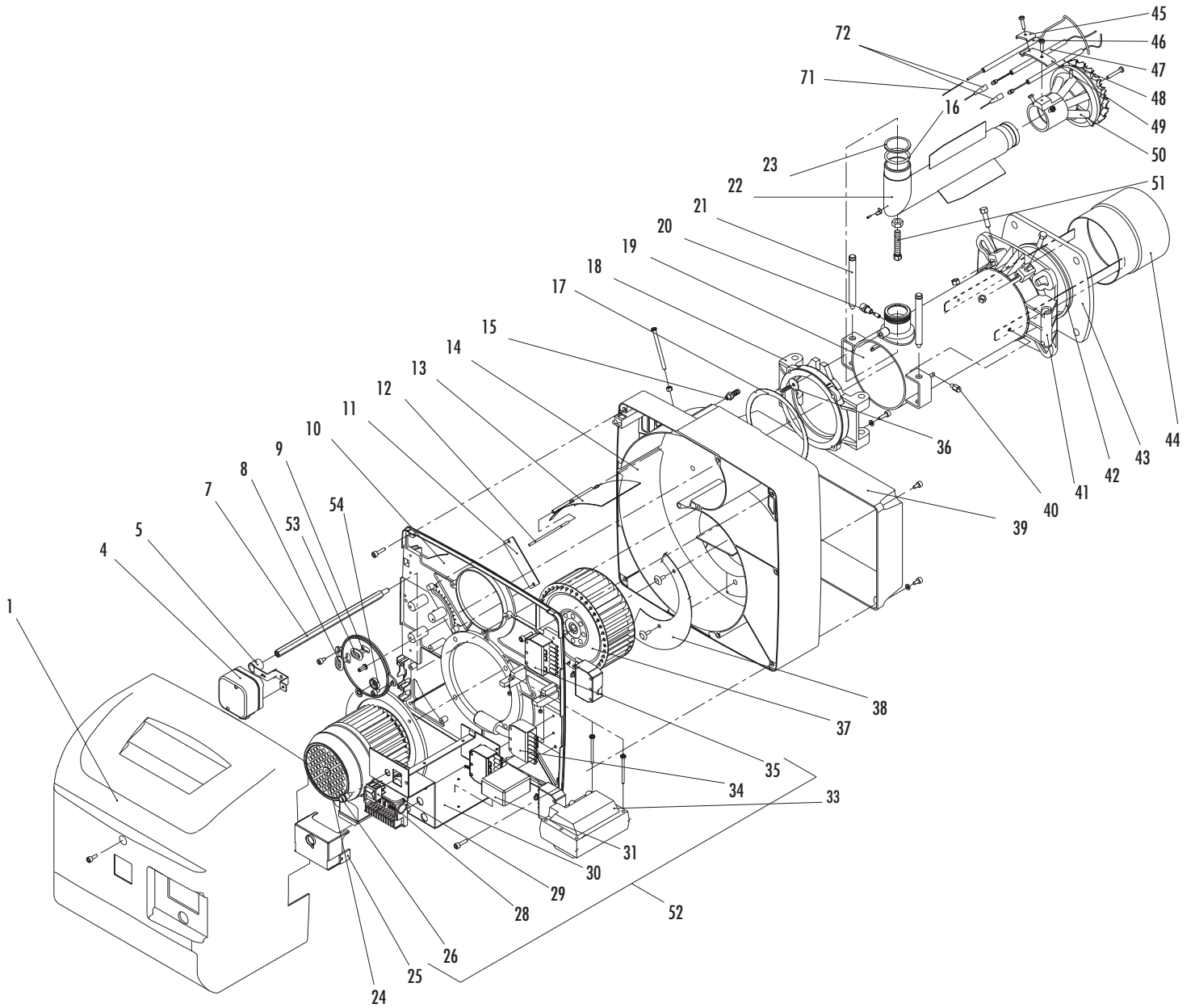
58



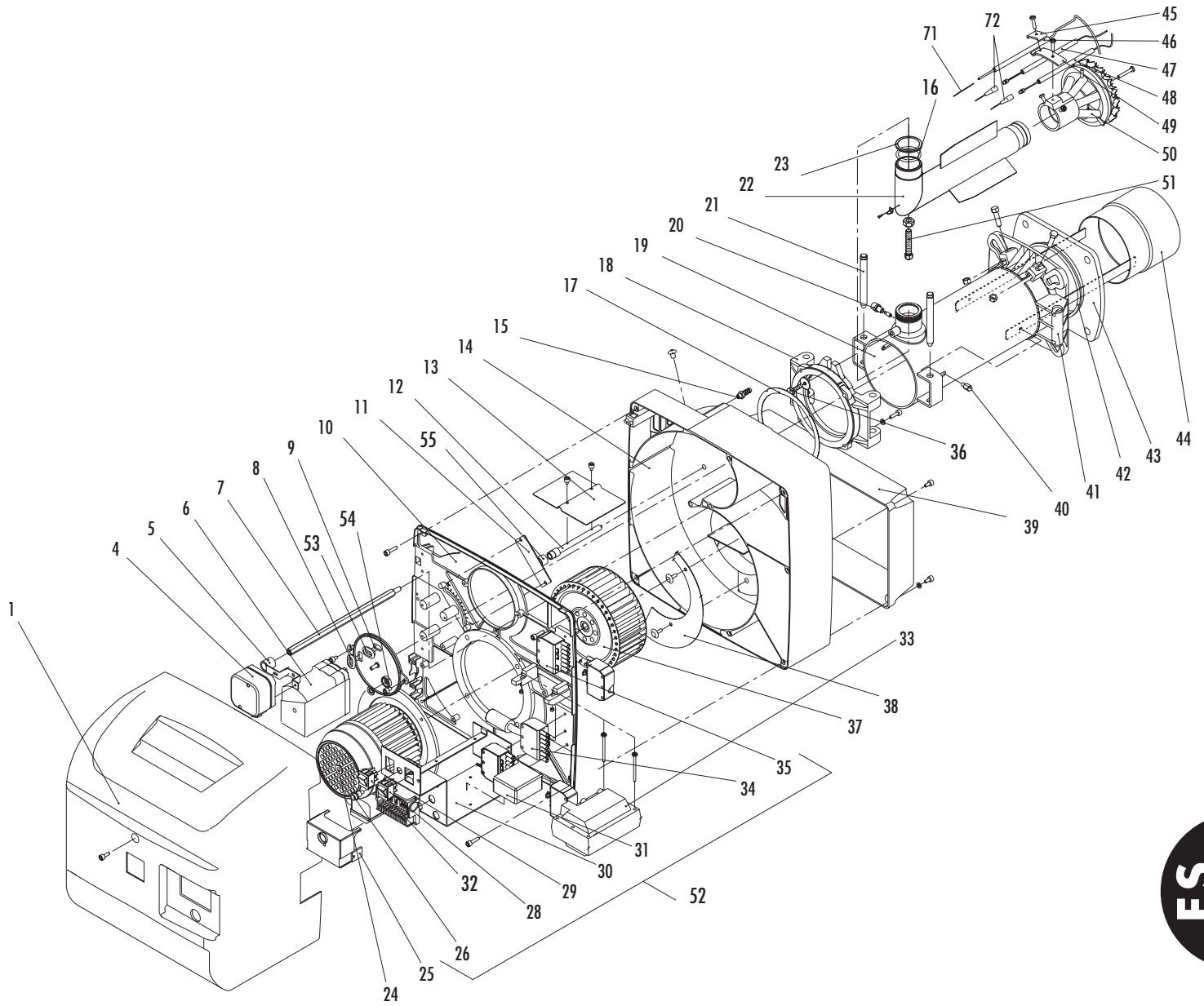
← G 35 gas – G35/2 gas – G35/M gas

N°	DESCRIPCIÓN	G 35 gas	G 35/2 gas	G35/M gas
1	TAPA QUEMADOR	221583	221583	221583
2	REGULADOR ELECTRÓNICO	-	-	273150
	TAPA FRENTE CUADRO	-	-	273151
	ADAPTADOR	-	-	273152
3	SOPORTE APARELLAJE DE MODULACIÓN	-	-	224649
4	PRESOSTATO AIRE (DE 1 A 10 mbar)	221346	221346	221346
5	CONJUNTO SOPORTE PRESOSTATO AIRE	201131	201131	201131
6	MOTOREDUCTOR	-	224641	224641
7	DISTANCIAL BLOQUEO TAPA	221568	221568	221568
8	JUNTA PASACABLE A.T. N°2 AGUJEROS DIAM. 7	5347900	5347900	5347900
9	BRIDA SOBRE TAPA CARACOL	271524	271524	271524
10	TAPA PARA CARACOL	221554	221551	221551
11	MIRILLA SOBRE TAPA CARACOL	221578	221578	221578
12	CONJUNTO PERNIO MARIPOSA AIRE	221563	221558	221558
13	MARIPOSA REGULACIÓN AIRE	221355	221559	221559
14	CARACOL AIRE	221552	221552	221552
15	RACORD TOMA AIRE	231872	231872	231872
16	JUNTA OR S1/52 D.I. 47,63 SP. 3, 53	984352	984352	984352
17	JUNTA PARA BOCA FUEGO	224579	224579	224579
18	BRIDA BISAGRA	224645	224645	224645
19	CONJUNTO TUBO ENCANALADOR	224601	224601	224601
20	CONJUNTO RACORD TOMA PRESIÓN	224639	224639	224639
21	PERNIO BISAGRA CON SEEGER	224627	224627	224627
22	CONJUNTO TUBERIA DE ALIMENTACIÓN	224637	224637	224637
23	JUNTA TUBERIA DE ALIMENTACIÓN	274229	274229	274229
24	MOTOR ELÉCTRICO MONOFASE	223585	223585	223585
25	CENTRALITA DE CONTROL	997846	997846	997846
26	PORTAFUSIBLE B21	273138	273138	273138
27	PULSADOR PARA TARADO	-	-	997711
28	INTERRUPTOR	531315	531315	531315
29	ZÓCALO PARA APARELLAJE	997739	997739	997739
30	CHAPA SOPORTE	221586	221586	221586
31	TEMPORIZADOR TMR 02	223349	223349	223349
32	DESVIADOR	500915	500915	500915
33	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	223583	223583	223583
34	ENCHUFE 6 POLOS	203554	203554	203554
35	ENCHUFE 7 POLOS	203527	203527	203527
36	TORNILLO BISAGRA	224638	224638	224638
37	TURBINA DIAM. 180 x 70	221569	221569	221569
38	SECTOR DE PRESURIZACIÓN	221555	221555	221555
39	CAJA TOMA DE AIRE	221556	221556	221556
40	TORNILLO DE BLOQUEO	224624	224624	224624
41	PLACA CONEXIÓN CALDERA	224620	224620	224620
42	CORDÓN AISLANTE	224630	224630	224630
43	JUNTA AISLANTE	224623	224623	224623
44	PROLOGACIÓN BOCA DE FUEGO	224606	224606	224606
45	SOPORTE FIJACIÓN ELECTRODO	274226	274226	274226
46	ELECTRODO DE IONIZACIÓN	224622	224622	224622
47	ELECTRODO DERECHO	273136	273136	273136

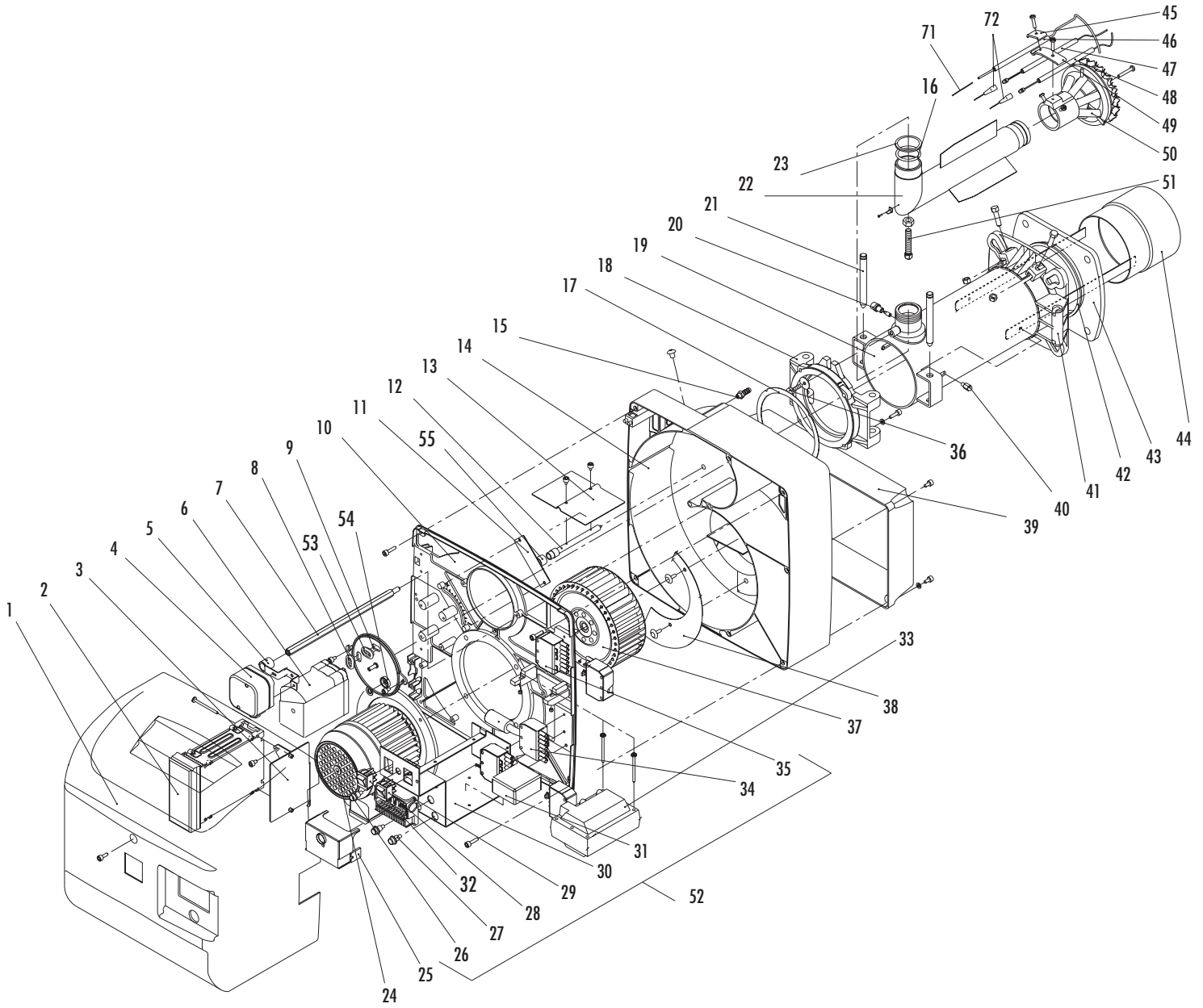
G 35 gas



G 35/2 gas



G 35/M gas



a	GRUPPO F INTERM				
b			CE		
c					
d					
e				f	
g				h	
i					
l				n	
n		o		p	
q		r	s	s	
t		u			

- (a) DE Name oder Marke des Herstellers
DK Konstruktøren navn
ES Nombre del fabricante
FI Valmistajan nimi
FR Nom ou marque du constructeur
GB Name or mark of producer
GR ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ
IT Nome o marchio del costruttore
NL Naam of merk van de fabrikant
PT Nome ou marca do construtor
SE Konstruktörens namn
RU Numele fabricantului
- (b) DE Herstellnr
DK Konstruktions-nr.
ES No. de fabricación
FI Valmistusnumero
FR No. de fabrication
GB Construction No.
GR ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
IT No. di matricola
NL Fabrikaatnr.
PT No. de construção
SE Konstruktion Nr.
RU Seria de fabricație
- (c) DE Herstelldatum
DK Konstruktions-dato
ES Fecha de fabricación
FI Valmistusaika
FR Date de fabrication
GB Production date
GR ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
IT Data di produzione
NL Fabricagedatum
PT Data de construção
SE Konstruktionsdatum
RU Data fabricației
- (d) DE Handelsbezeichnung
DK Handels-bestemmelse
ES Marca de fábrica
FI Kaupallinen merkinta
FR Désignation commerciale
GB Product designation
GR ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ
IT Designazione commerciale
NL Commerciële benaming
PT Designação comercial
SE Handelsbeteckning
RU Marca comercială
- (e) DE Max. einstellbare Nennwärmeleistung
DK Nominel maks. termisk forsyning
ES Caudal máx. térmico nominal
FI suurin nimellinen lampojakelu
FR Débit thermique maxi. nominal ajustable
GB Max. nominal adjustable thermic rate
GR ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ
IT Portata termica max. nominale
NL Max. nominaal regelbaar warmtevermogen
PT Débito térmico máx. nominal
SE Max. nominell värmeförsel
RU Debit termic máx. nominal
- (f) DE Min. einstellbare Nennwärmeleistung
DK Nominel min. termisk forsyning
ES Caudal min. térmico nominal
FI Pienin nimellinen lampojakelu
FR Débit thermique mini. nominal ajustable
GB Min. nominal adjustable thermic rate
GR ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ
IT Portata termica min. nominale
NL Min. nominaal regelbaar warmtevermogen
PT Débito térmico mín. nominal
SE Min. nominell värmeförsel
RU Debit termic min. nominal
- (g) DE Max. Nennheizwert
DK Nominel maks. kraft
ES Potencia máx. nominal
FL Suurin nimellisteho
FR Puissance maxi. nominale
GB Max. nominal rate
- GR ΜΕΓΙΣΤΗ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ
IT Potenza max. nominale
NL Max. nominaal verwarmingsvermogen
PT Potencia máx. nominal
SE Max. nominell effekt
SE Max. ingående spänning
RU Putere max. nominală
- (h) DE Min. Nennheizwert
DK Nominel min. kraft
ES Potencia mín. nominal
H Pienin nimellisteho
FR Puissance mini. nominale
GB Min. nominal rate
GR ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ
IT Potenza min. nominale
NL Min. nominaal verwarmingsvermogen
PT Potencia min. nominal
SE Min. nominell effekt
SE Skyddsgrad
RU Putere min. nominală
- (i) DE Max. Wasserdruck der Heizanlage
DK varmeanlæggets maks.-tryk
ES Presión máx. de la instalación de calefacción
FI Lammitusjärjestelman suurin paine
FR Pression maxi. de l'installation de chauffage
GB Max. pressure of the heating installation
GR ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
IT Pressione max. impianto di riscaldamento
NL Max. waterdruk van de verwarmingsinrichting
PT Pressão máx. da instalação de aquecimento
SE Max. tryck i värmelanläggning
SE Ingående strömfrekvens
RU Presiune max. a instalatiei de încălzire
- (l) DE Max. Kesseltemperatur
DK Dampkedlens maks.-temperatur
ES Temperatura máx. de la caldera
FI Boilerin suurin lampotila
FR Temperature maxi. de la chaudière
GB Max. temperature of the boiler
GR ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΕΒΗΤΑ
IT Temperatura max. della caldaia
NL Max. keteltemperatuur
PT Temperatura máx. da caldeira
SE Max. värmartemperatur
SE Ingående växelström
RU Temperatura max. a cazanului
- (m) DE Max. Sanitärwarmwasserdruck
DK Maks.-tryk på sanitets varm-vand
ES Presión máx. del agua caliente sanitaria
FI Lampiman sanitettiveden suurin paine
FR Pression maxi. eau chaude sanitaire
GB Rate of sanitary hot water
GR ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗ ΤΟΥ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ
IT Pressione max. acqua calda sanitaria
NL Max. sanitair warmwaterdruk
PT Pressão máx. da água quente sanitária
SE Max. tryck för varmt hushållsvatten
SE Antal ingående strömfaser
RU Presiunea max. apă caldă sanitară
- (n) DE Sanitärwarmwasserleistung
DK Sanitets varm-vand forsyning
ES Caudal del agua caliente sanitaria
FI Lampiman sanitettiveden jakelu
FR Débit eau chaude sanitaire
GB Rate of sanitary hot water
GR ΠΑΡΟΧΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ
IT Portata acqua calda sanitaria
NL Sanitair warmtevermogen
PT Debito de água quente sanitária
SE Max. kapacitet för varmt hushållsvatten
SE Max. absorberad el.-kraft
RU Débit apă caldă sanitară
- (o) DE Stromspannung
DK Spænding på elektrisk forsyning
ES Tensión eléctrica de alimentación
FI Sähköns syönton jännite
FR Tension électrique d'alimentation
- GB Electric tension input
GR ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
IT Tensione elettrica di alimentazione
NL Stroomspanning
PT Tensão de alimentação eléctrica
RU Тензиunea electrică de alimentare
- (p) DE Schutzstufe
DK Beskyttelses niveau
ES Grado de protección
FI Suojeluaste
FR Degré de protection
GB Safety level
GR ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
IT Grado di protezione
NL Beschirmingsgrad
PT Grau de protecção
RU Grad de protecție
- (q) DE Stromfrequenz
DK Frekvens på elektrisk strømforsyning
ES Frecuencia eléctrica de alimentación
FI Syöttösaikavirran taajuus
FR Fréquence du courant électrique
GB Electric frequency
GR ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ
IT Frequenza elettrica di alimentazione
NL Stroomfrequentie
PT Frequência da corrente eléctrica de alimentação
RU Frecvența curentului de alimentare
- (r) DE Wechselstrom
DK Elektrisk vekselstrømforsyning
ES Corriente eléctrica alterna de alimentación
FI Syöton vaihtovirta
FR Courant électrique alterné
GB Alternating electric current
GR ΕΝΑΛΛΑΞΟΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
IT Corrente elettrica alternata
NL Wisselstroom
PT Corrente alternada de alimentação eléctrica
RU Current electric alternativ
- (s) DE Anzahl der Stromfasen
DK Antal af el.-forsyningsfaser
ES No. de las fases eléctricas de alimentación
FI Syöton sähkövaihtojen määrä
FR No. des phases électriques
GB No. of electric phases
GR ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
IT No. fasi elettriche
NL Fasengetal
PT No. de fases de alimentação eléctrica
RU Numărul de faze electrice
DE Max. Stromverbrauch
DK Maks. absorberet el.-kraft
ES Máx. potencia eléctrica absorbida
FI Suurin keskiteho
FR Puissance électrique maxi. absorbée nominale
GB Max. electric consumption
GR ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΦΟΥΜΗΝΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΙΣΧΥΣ
IT Max. potenza elettrica assorbita
NL Max. Stroomverbruik
PT Máx. potência eléctrica absorvida
RU Putere electrică max. absorbită nominală
- (u) DE NOX-Einstufung
DK NOX-klasse
ES Clase de NOX
FI NOX luokka
FR Classe de NOX
GB NOX class
GR ΚΛΑΣΙΣ NOX
IT Classe di NOX
NL NOX-klas
PT Classe de NOX
SE NOX-klassen
RU Clase NOX