Recal
calor solar bio aire
EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

F B R
Bruciatori - Gruppi Termici

MANUALES TÉCNICOS
QUEMADORES DUALES
K 3/2 4/2

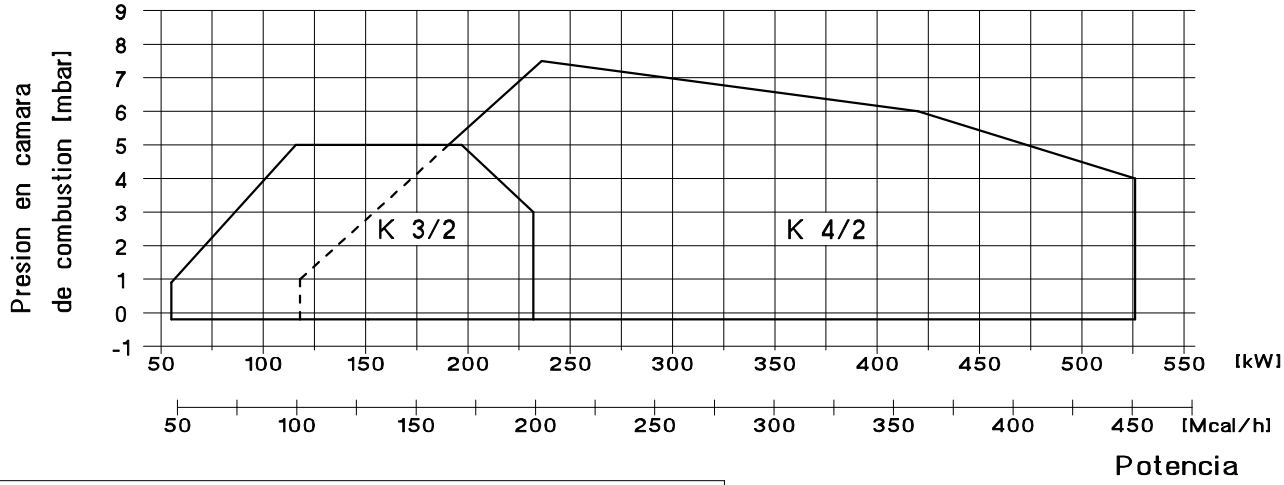
F.B.R.	QUEMADORES MIXTOS DE GAS O GASOLEO BIESTADIO	MOD.: K 3/2 - K 4/2	
		073505_5A	01

DATOS TECNICOS

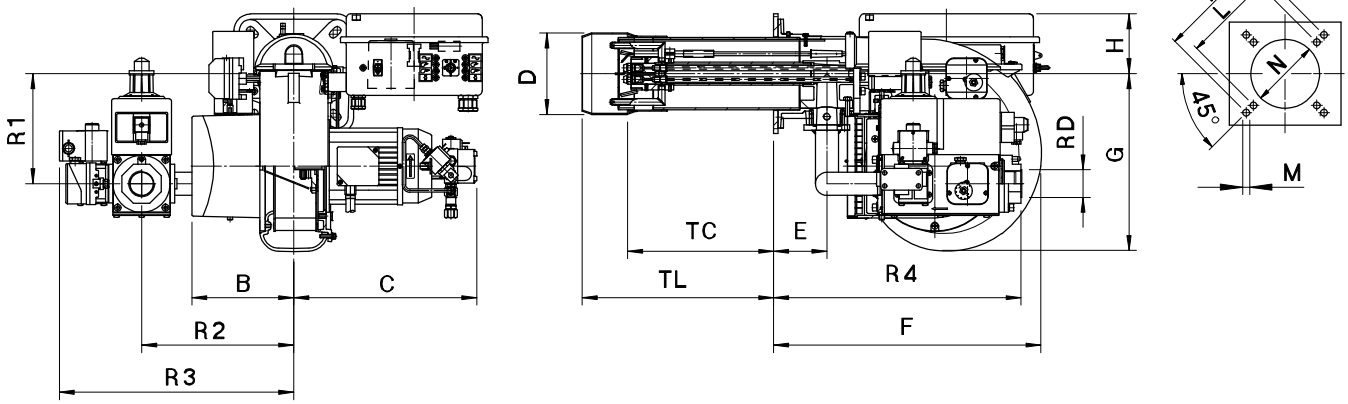
MODELO		K 3/2	K 4/2
Potencia *	[Mcal/h]	55/100-200	100/200-450
Potencia	[kW]	63.8/116-232	116/232-522
Caudal G20 (METANO)	[Nm³/h]	6.4/11.7-23.4	11.7/23.4-52.6
Caudal G31 (G.P.L.)	[Nm³/h]	2.5/4.5-9	4.5/9-20.3
Presion nominal G20 (METANO)	[mbar]	20	20
Presione nominal G31 (G.P.L.)	[mbar]	30	35
Presion MAXIMA	[mbar]	50	50
Caudal GASOLEO	[Kg/h]	10-20	20-45
Combustible:	G 20 (METANO)-G31 (GPL) / GASOLEO 1.5°E a 20°C = 6.2 cSt = 35 sec Redwood N°1		
Potencia motor	[W]	240	740
Potencia MAX abs.	[W]	490	930
Alimentacion electrica:		monofase 230V(-15%+10%) 50Hz	trifasico 230/400V(-15%+10%) 50Hz
Grado de protecion electrica:		IP44	
Tiempo de seguridad "control box":		=<3 sec.	

* Minimo del 1°ESTADIO/Minimo del 2°ESTADIO-Maximo del 2°ESTADIO

CAMPO DE TRABAJO : Potencia - Presion en camara de combustion



DIMENSIONES PARA INSTALACION [mm.]

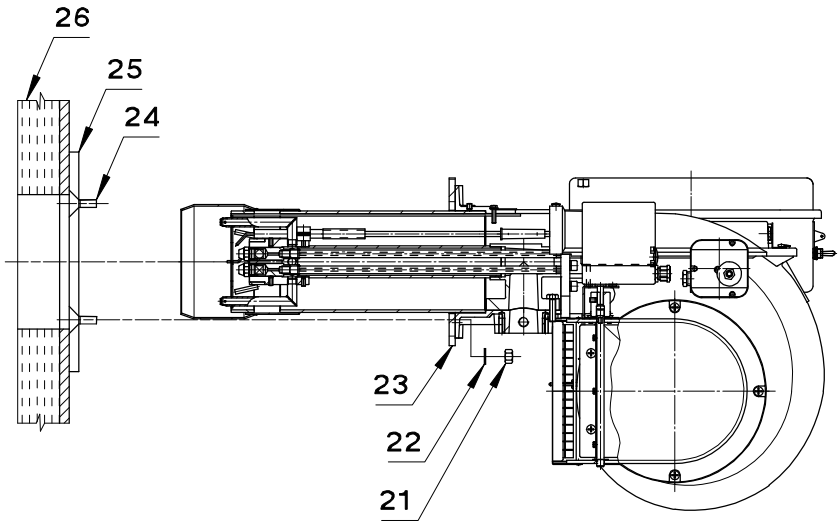


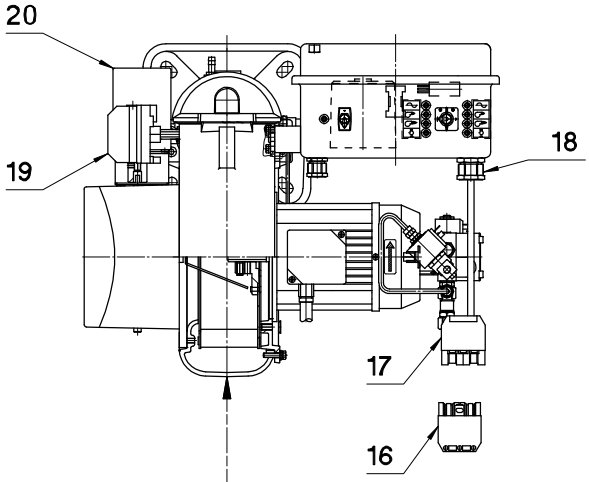
MODELO	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	TC	TL	R1	R2	R3	R4	Ø
K 3/2	188	306	135	98	493	327	110	226	205	10	145	250	350	171	280	411	354	G 1"
K 4/2	188	336	150	98	493	327	110	226	205	10	160	250	350	203	280	432	456	G 1"1/2

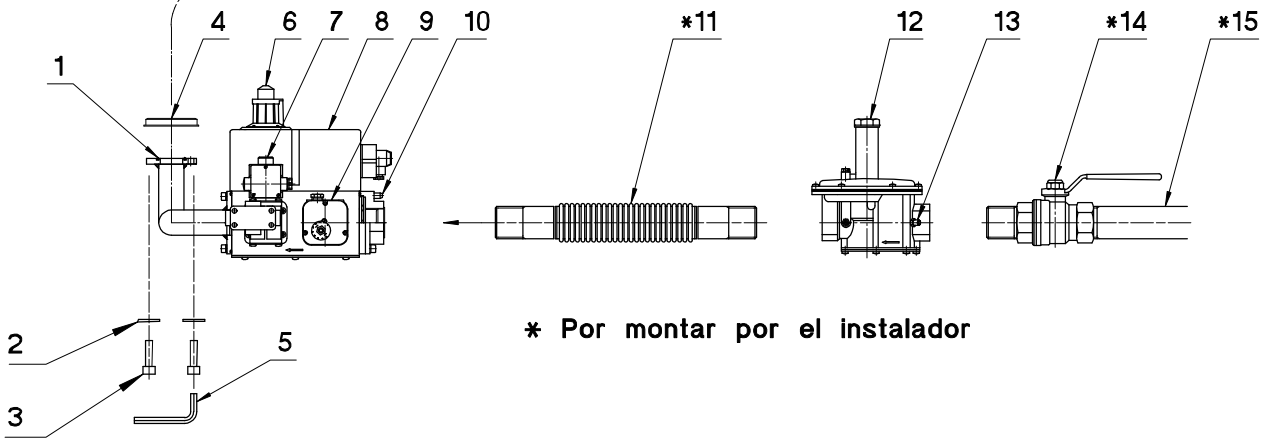
ESQUEMA DE INSTALACION QUEMADOR

LEYENDA

1 Guarnicion OR
2 Arandela
3 Tornillo
4 Tapon
5 Llave hexagonal
6 Valvula de 2° Estadio
7 Valvula de 1° Estadio
8 Valvula de seguridad
9 Presostato GAS de minima
10 Toma de presion GAS
11 Junta antivibracion
12 Filtro estabilizador
13 Toma de presion
14 Grifo esferico
15 Conducto GAS
16 Espina RAMPA GAS
17 Toma RAMPA GAS
18 Pasacables Pg
19 Presostato AIRE
20 Servocontrol
21 Tuerca
22 Arandela
23 Guarnicion ISOMART
24 Tornillo prisionero
25 Contrabrida
26 Generador







*** Por montar por el instalador**

–N.B: Antes de montar la brida, asegurense que el anillo OR (Pos.1) sea bien posicionado en su asiento.
ATENCION! : Remover el tapon (Pos.4).

TRANSFORMACIONES QUEMADORES

Para las transformaciones de METANO a GPL es suficiente reemplazar el KIT CABEZA.
Para las transformaciones de cabeza corta a cabeza longa es necesario pedir el KIT CABEZA, REGULACION CABEZA, TOBERA. Despues de todas transformaciones es indispensable calibrar de nuevo el quemador.

QUEMADOR			KIT CABEZA	REGULACION CABEZA	TOBERA
MODELO		CODIGO	CODIGO	CODIGO	CODIGO
K 3/2	METANO	004109	054234	054046	054055
K 3/2 TL	METANO	004021	054235	051146	051144
K 3/2	G.P.L.	004111	054236	054046	054055
K 3/2 TL	G.P.L.	004022	054237	051146	051144
K 4/2	METANO	004106	054056	054046	054045
K 4/2 TL	METANO	004023	053949	051146	051142
K 4/2	G.P.L.	004108	054044	054046	054045
K 4/2 TL	G.P.L.	004024	053955	051146	051142

Leyenda:
TL= Cabeza longa

ATENCION

Para la combustion de diversos GAS se utilizan KITS de mezcla diferentes.
Por consecuencia, el quemador tiene que ser usado solamente para el tipo de GAS indicado en la placa de identidad. En el caso de una transformacion, es necesario aplicar las placas con la indicacion del nuevo tipo de GAS utilizado.

EXTRACCION DE LA CABEZA DE COMBUSTION

1°) Sacar la tapadera (9) aflojándo los tres tornillos (8).

2°) Sacar el cañón (1) aflojándo los dos tornillos (5).

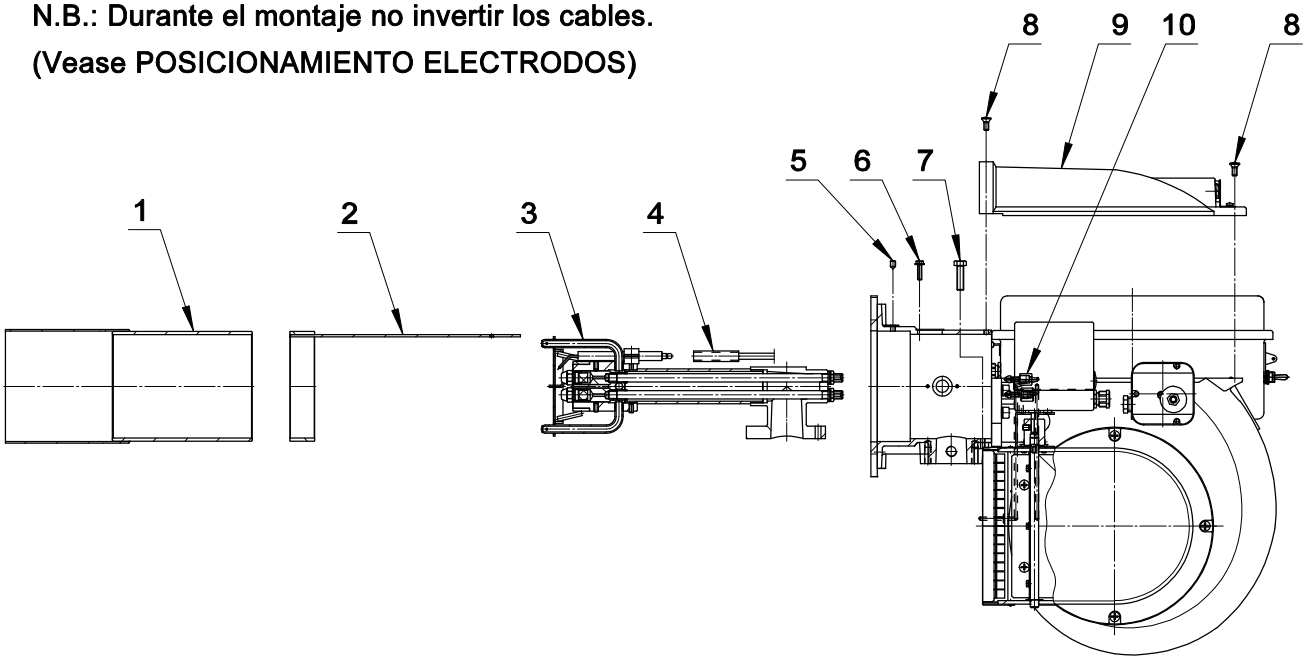
3°) Extraer la regulación cabeza (2) sacando lo tornillo (6).

4°) Aflojar los dos tuercas (10).

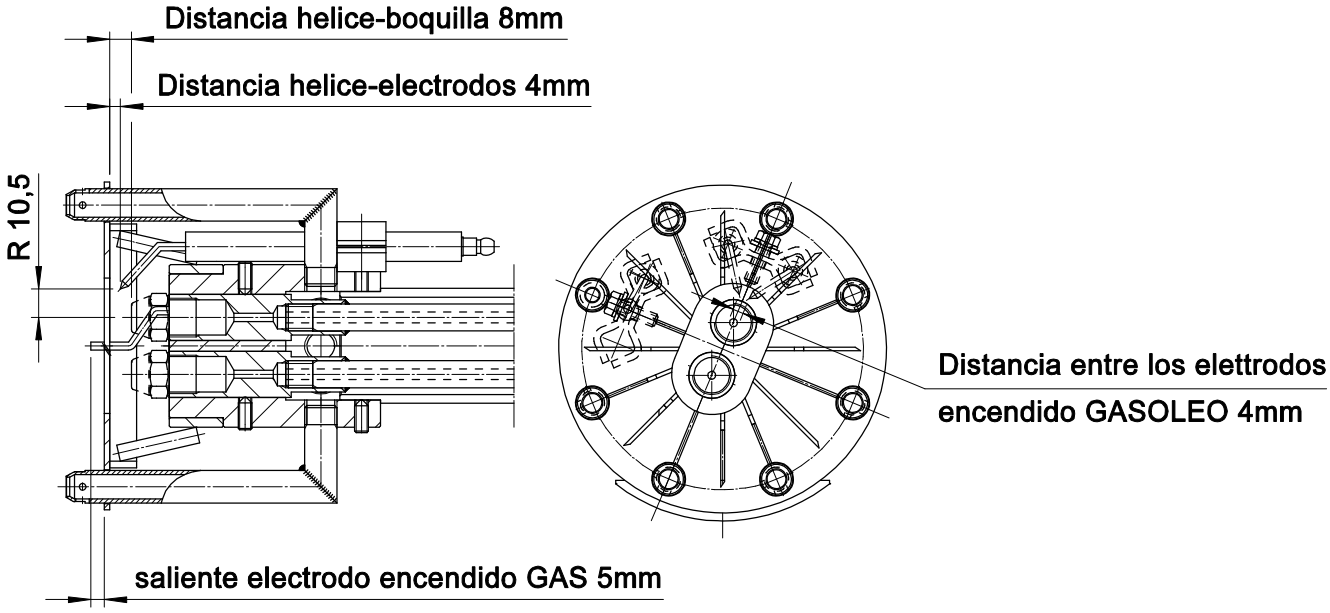
5°) Extraer la cabeza de combustión (3) aflojando lo tornillo (7).

6°) Desconectar los tres cables de encendido rojos (4).

N.B.: Durante el montaje no invertir los cables.
(Vease POSICIONAMIENTO ELECTRODOS)



POSICIONAMIENTO ELECTRODOS

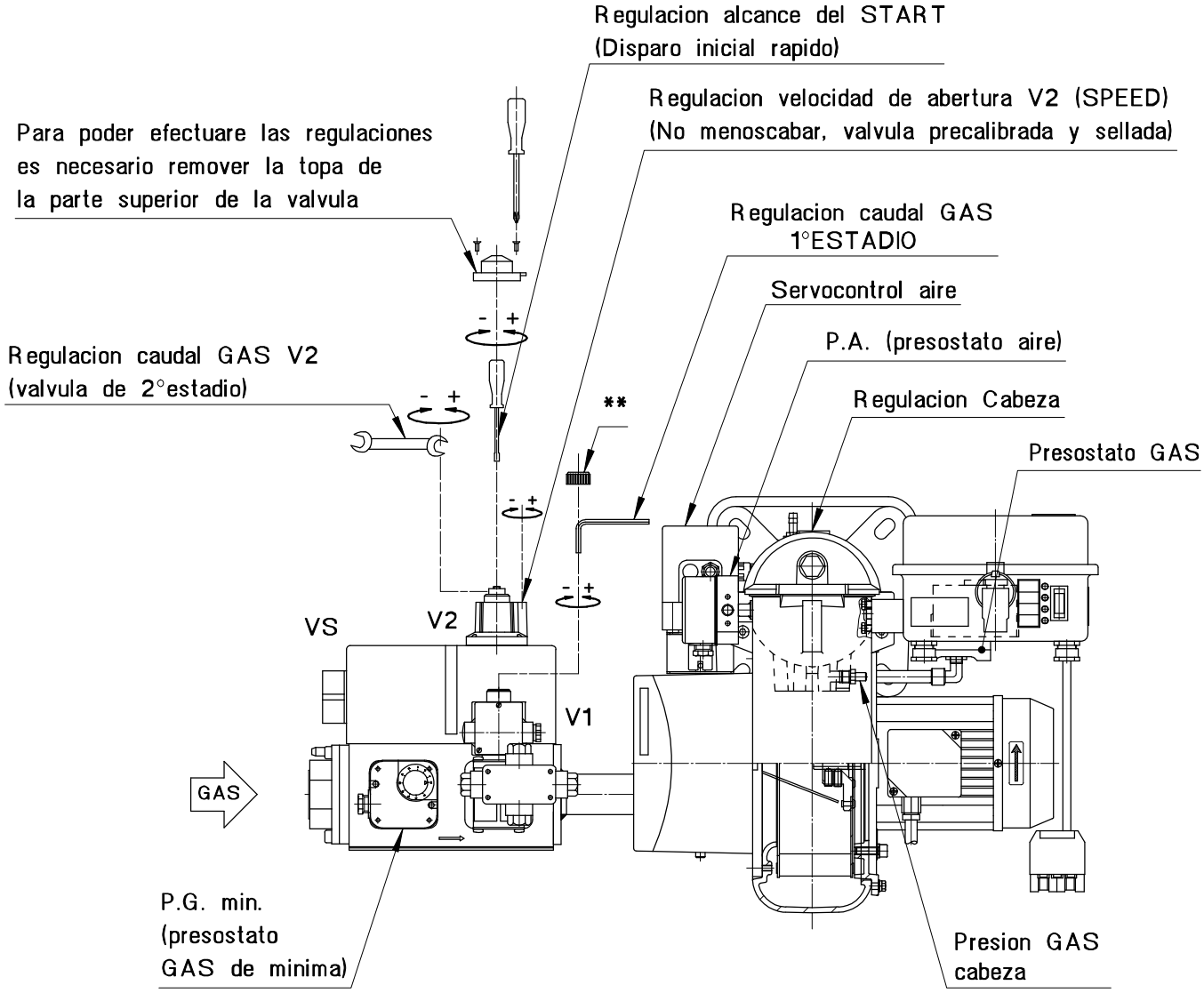


CALIBRADO DEL QUEMADOR

ATENCION: antes de poner en marcha el quemador es necesario respectar las normas generales de seguridad, en particular controlar:

- alimentacion electrica.
- tipo de gas.
- presion gas.
- la hermeticidad de la instalacion y su correcta realizacion.
- la presencia del agua en la instalacion.
- la ventilacion del local caldera
- la intervencion de los termostatos o presostatos caldera.

Abrir el grifo y poner en marcha el quemador.
Esperar hasta la formacion de la liama al fin de la preventilacion.
Calibrar la potencialidad del quemador segun las tablas calibrados indicativas.
Por medio del analizador de combustion, efectuar el calibrado definitivo del quemador.
Luego calibrar el presostato aire y verificar la intervencion ocluyendo parcialmente la aspiracion del aire.
Ademas, verificar la intervencion del presostato GAS de minima cerrando lentamente el grifo.



FUNCIONAMIENTO A GASOLEO

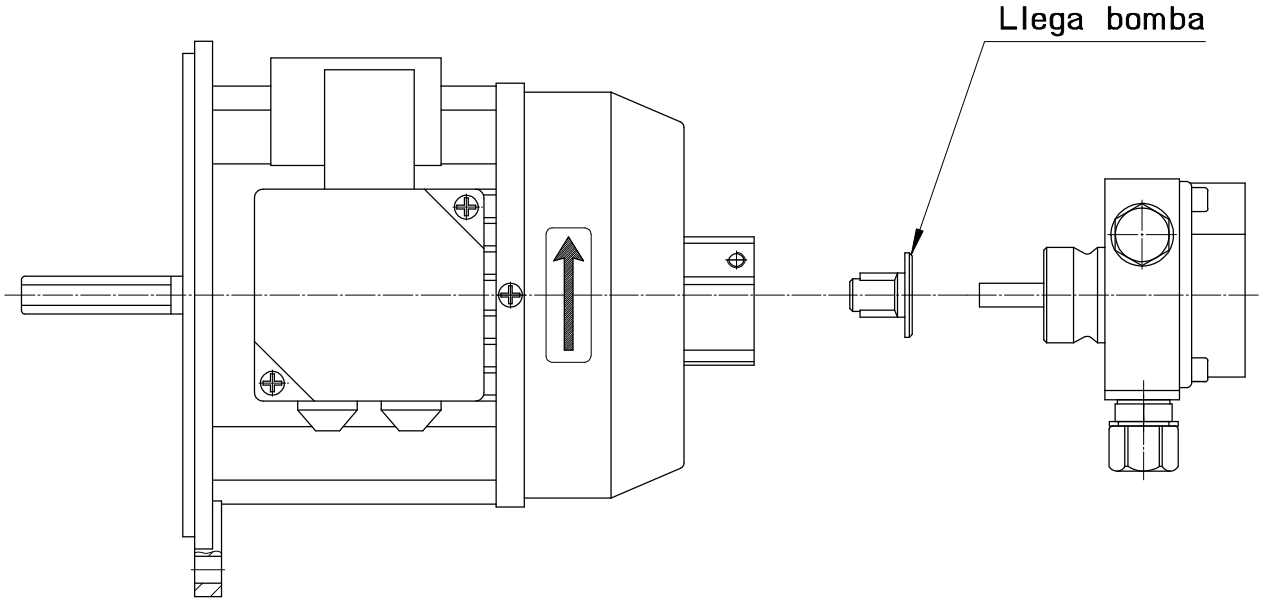
Despues de haber elegido las toberas relativas a la potencialidad' de la caldera, ejecutar a uno calibrado de principio.
Al cierre de los termostatos, el quemador ejecuta el preventilazione.
En esta fase tenemos tres seguridades porque' no rebose gasoleo de la boquilla:
1, la valvula V1.1 normalmente abierto tiene la bomba a presion 0.
2, el CUT-OFF de la bomba y' cerrado porque' no c'e' presion.
3, la valvula V1 y' dique y no deja pasar gasoleo.
Acabada la fase de pre-ventilacion, se excitan al mismo tiempo las valvulas V1.1 y V1, el gasoleo rebosa pulverizado por la boquilla de 1°estadio y viene encendido por el arco luminoso del transformador.
La instrumentacion manda el servomotor aire el que va a actuar sobre en su carrera un microinterrutore que permite la abertura de la segunda valvula gasoleo, por ella calibrado del ciclomotor aire ver la relativa hoja instrucciones.

FUNCIONAMIENTO A GAS

N.B: EL CALIBRADO DEL GAS DEBE SER HECHO DESPUES DE LA REGULACION A GASOLEO Y DEJANDO INALTERADAS LAS REGULACIONES DEL AIRE: SE DEBERE' SOLO ACTUAR SOBRE EL ALCANCE DEL GAS DE 1°ESTADIO Y 2°ESTADIO.
LLEVANDO EL SELECTOR EN LA POSICION "GAS" EL QUEMADOR SE ENCAMINA SOLO SI ALLE Y' PRESENCIA DE GAS: EL PRESSOSTATO GAS DE MINIMA Y' EN SERIE CON LOS TERMOSTATOS.

El quemador ejecuta el mismo ciclo:
a, pre-ventilacion.
b, Su excitacion de la valvula GAS de seguridad y de la valvula GAS de 1°estadio V1
c, excitacion de la valvula GAS de 2°estadio.

N.B: En el funcionamiento a GAS aunque la bomba gira no alli y' usura porque' gira a vacio, presion 0, siendo la valvula V1.1, normalmente abierto, no excitada.
Si falta gasoleo en la cisterna y' suficiente una canasta de gasoleo o bien si se preve un largo periodo de funcionamiento a solo GAS se puede' facilmente sacar el empalme de la bomba.



CALIBRADO DEL PRESOSTATO AIRE (P.A.)

El presostato aire controla la minima presion del AIRE del ventilador. Para el calibrado es necesario utilizar el analizador de combustion; entonces, proceder como sigue:

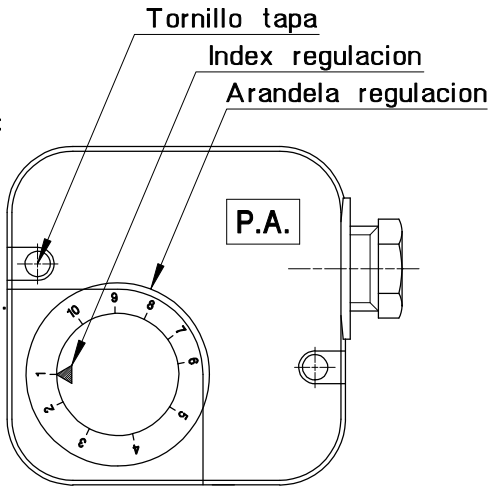
N.B.: Calibrado del presostato AIRE realizar en 1°estado.

A) Oc luir gradualmente la aspiracion aire, dejando inalterada la posicion de la valvula reguladora del aire, hasta obtener un defecto de aire: CO<=10.000 ppm.

B) Girar lentamente la arandela de regulacion del presostato hasta obtener el blocaje del quemador.

C) Liberar completamente la aspiracion aire y poner en marcha el quemador.

D) Repeter el punto-A) y verificar la intervencion del presostato.



CALIBRADO DEL PRESOSTATO GAS DE MINIMA (P.G. min)

Es conectado en serie con los termostatos y sirve a parar el quemador cuando la presion del gas en linea esta inferior al valor de calibrado (calibrado 20% inferior a la presion gas de funcionamiento). El presostato gas de minima es instalado en rampa gas en correspondencia de la valvula VS. Para el calibrado proceder como sigue:

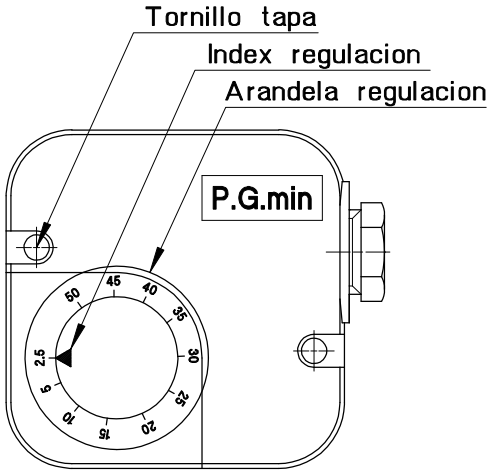
A) Llevar el quemador hasta la potencia maxima (relativa al generador de calor).

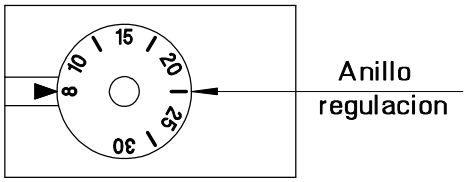
B) Medir la presion en correspondencia de la union presostato y cerrar lentamente el grifo esferico hasta alcanzar una disminucion de la presion relevada del 20%.

C) Girar lentamente la arandela de regulacion del presostato hasta obtener la parada del quemador.

D) Abrir completamente el grifo esferico y poner en marcha el quemador.

E) Repeter el punto-A) y verificar la intervencion del presostato.





MOD. KROM

CALIBRADO DEL PRESOSTATO GAS DE MAXIMA (P.G. MAX.)

Es conectado en serie con la sonda de ionizacion y sirve a la interrupcion de la corriente si la presion del gas es superior al valor MAX de funcionamiento (calibrado 20% superior a la presion gas de funcionamiento).

El presostato gas de maxima es instalado en el quemador en proximidad de la brida de conexion con la rampa gas.

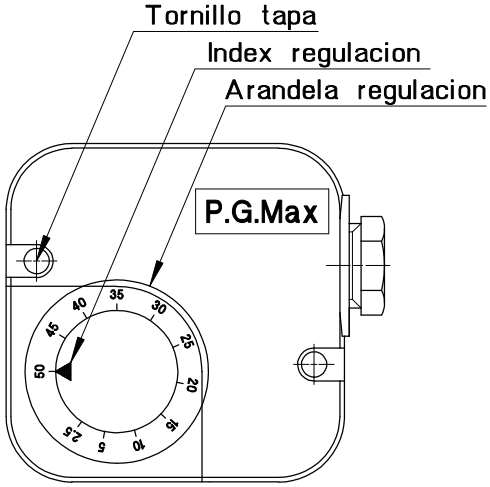
Para el calibrado respectar las siguientes indicaciones:

A) Llevar el quemador a la potencia maxima (relativa al generador de calor).

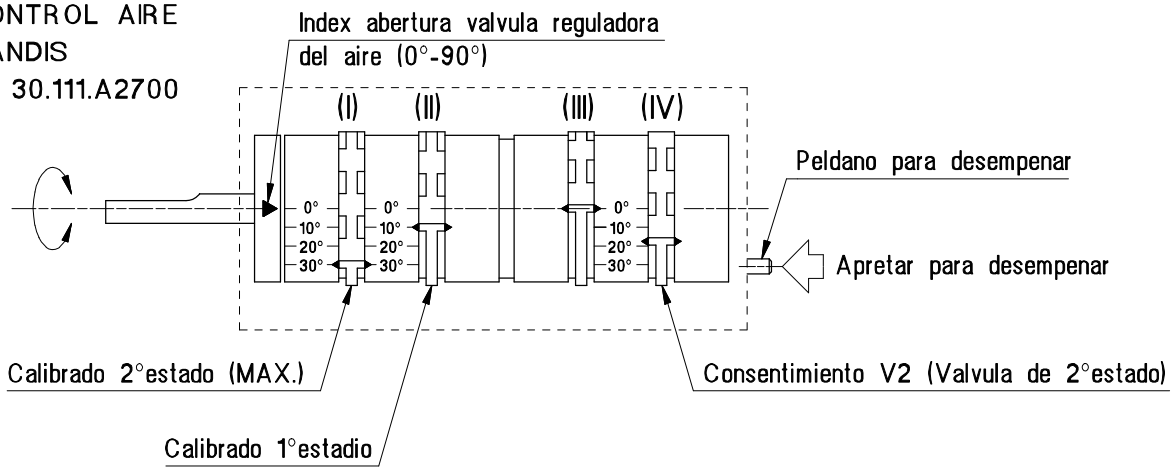
B) Medir la presion en correspondencia de la union presostato.

C) Girar lentamente la arandela de regulacion del presostato hasta obtener el blocaje del quemador.

D) Augmentar la presion de intervencion del 20% accionando la arandela de regulacion y repeter de nuevo el ciclo del quemador. En caso de blocaje augmentar ulteriormente la presion de intervencion.



SERVOCONTROL AIRE
LANDIS
tipo: SQN 30.111.A2700



FUNCIONAMIENTO

En el momento del cierre de los termostatos, el quemador ejecuta una preventilacion de ca.30 segundos, luego se posiciona en correspondencia del calibrado del 1°estadio cama (II) y el quemador se enciende. Despues de 15 segundos, el aparato da el impulso al servocontrol que se abre en la posicion de la cama (I) mientras que la cama (IV) dara el consentimiento para la abertura de la valvula GAS de 2°estadio.

CALIBRADO 1° ESTADIO

Desconectar el mando de modulacion 2°estadio, encender el quemador y calibrar el alcance GAS de 1°estado (normalmente 1/2 del alcance del 2°estadio).
Por medio del analizador de combustion calibrar el alcance aire de 1°estadio accionar la regulacion cabeza y las camas (II).

N.B.: Apartando la cama (II) hacia valores inferiores la valvula del aire es cerrada automaticamente; para augmentar, desempenar el eje apretando el peldano y abrir manualmente la valvula.

CALIBRADO 2° ESTADIO

Accionando el mando de modulacion 2°estado: el servomotor aire se abre en correspondencia del valor indicado en la cama (I) y por medio de la cama (V) da el consentimiento para la abertura de la valvula de 2°estado.
Efectuar entonces los calibrados del alcance GAS de 2°estado y del aire relativo [vease cama (I)] para optimizar la combustion en funcion de la analisis de los humos.

N.B. – Desplazando la cama (I) hacia valores superiores el aire se abre automaticamente, mientras que para reducir el aire desempenar el eje apretando el peldano y abrir manualmente la valvula.

CONSENTIMIENTO V2 (Valvula de 2°estadio)

La cama (V) tendra que tener el contacto abierto cuando el quemador se halla en 1°estado y cerrar este contacto cerca en correspondencia de la mitad de la carrera del 2°estado.

Ejemplo:
- 1°estadio calibrado: 10° camme (II)
- 2°estadio calibrado: 30° camme (I)
- consentimiento V2 calibrado: 20° camme (IV)

Atencion:

Desconectando el mando de modulacion 2°estado el servomotor tendra que cerrar el aire en correspondencia del valor de 1°estado y la cama (V) tendra que cortar la corriente hacia la valvula V2.
Se obtiene asi la seguridad de que la valvula 2°estado se abre solamente cuando hay la abertura de la valvula reguladora del aire: en caso de averia del servomotor, el quemador se queda en 1°estado.

TABLA CALIBRADOS INDICATIVOS

Regulaciones efectuadas con presion en camara de combustion 0,1 mbar. La regulacion final tendra' que hacerse con el quemador en marcha con el auxilio del examinador de combustion.

POTENCIA		REGULACION CABEZA	BOQUILLAS G.P.H.		PRESION BOMBA	1°ESTADIO				2°ESTADIO			
1°ESTADIO [Mcal/h]	2°ESTADIO [Mcal/h]	[N°MARCA]	I° 60°	II° 45°	[bar]	CAUDAL GASOLEO [Kg/h]	CAUDAL GAS [Nm^3/h]	PRESION CABEZA [mbar]	ABERTURA VALVULA REGULADORA DEL AIRE X°	CAUDAL GASOLEO [Kg/h]	CAUDAL GAS [Nm^3/h]	PRESION CABEZA [mbar]	ABERTURA VALVULA REGULADORA DEL AIRE X°
55	100	0	1.50	1.50	12	5.4	6.4	0.9	5°	9.8	11.7	2.8	15°
60	120	0.5	1.50	1.50	12	5.9	7.0	1.0	5°	11.8	14.0	4.1	20°
70	140	2	2.00	1.50	12	6.9	8.2	1.4	5°	13.7	16.4	5.5	20°
80	160	4	2.00	2.00	12	7.8	9.3	1.8	5°	15.7	18.7	7.2	20°
90	180	6	2.50	2.00	12	8.8	10.5	2.3	10°	17.6	21.0	9.1	30°
100	200	8	2.50	2.50	12	9.8	11.7	2.8	10°	19.6	23.4	11.2	30°

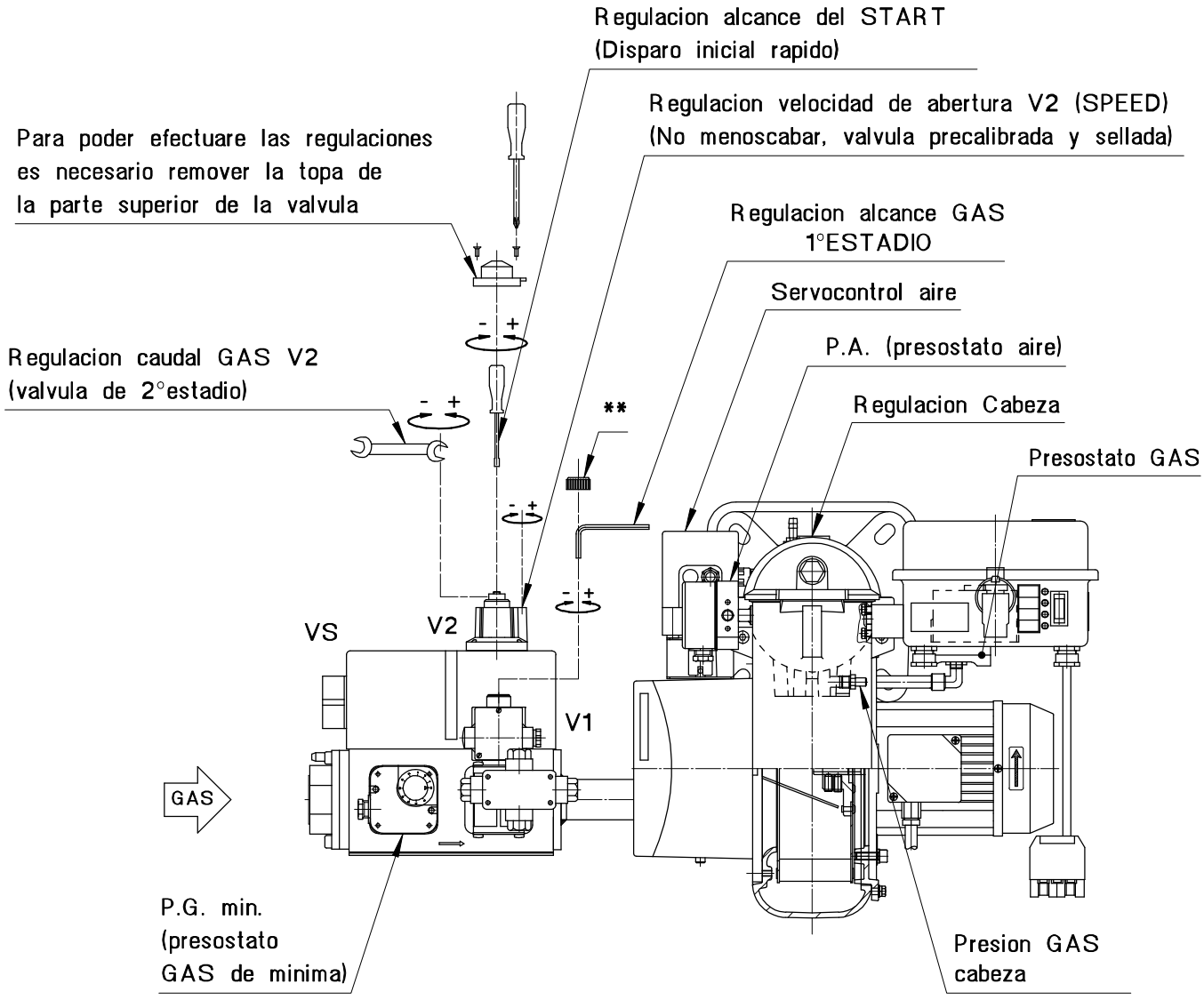


TABLA CALIBRADOS INDICATIVOS

Regulaciones efectuadas con presion en camara de combustion 0,1 mbar. La regulacion final tendra' que hacerse con el quemador en marcha con el auxilio del examinador de combustion.

POTENCIA		REGULACION CABEZA	BOQUILLAS G.P.H.		PRESION BOMBA	1°ESTADIO				2°ESTADIO			
1°ESTADIO	2°ESTADIO		I°	II°		CAUDAL GASOLEO	CAUDAL GAS	PRESION CABEZA	ABERTURA VALVULA REGULADORA DEL AIRE	CAUDAL GASOLEO	CAUDAL GAS	PRESION CABEZA	ABERTURA VALVULA REGULADORA DEL AIRE
[Mcal/h]	[Mcal/h]	[N°MARCA]	60°	45°	[bar]	[Kg/h]	[Nm^3/h]	[mbar]	X°	[Kg/h]	[Nm^3/h]	[mbar]	X°
55	100	0	1.50	1.50	12	5.4	2.5	2.0	5°	9.8	4.5	6.5	15°
60	120	0.5	1.50	1.50	12	5.9	2.7	2.3	5°	11.8	5.4	9.3	20°
70	140	2	2.00	1.50	12	6.9	3.2	3.2	5°	13.7	6.3	12.7	20°
80	160	4	2.00	2.00	12	7.8	3.6	4.1	5°	15.7	7.2	16.6	20°
90	180	6	2.50	2.00	12	8.8	4.1	5.2	10°	17.6	8.1	21.0	30°
100	200	8	2.50	2.50	12	9.8	4.5	6.5	10°	19.6	9.0	25.9	30°

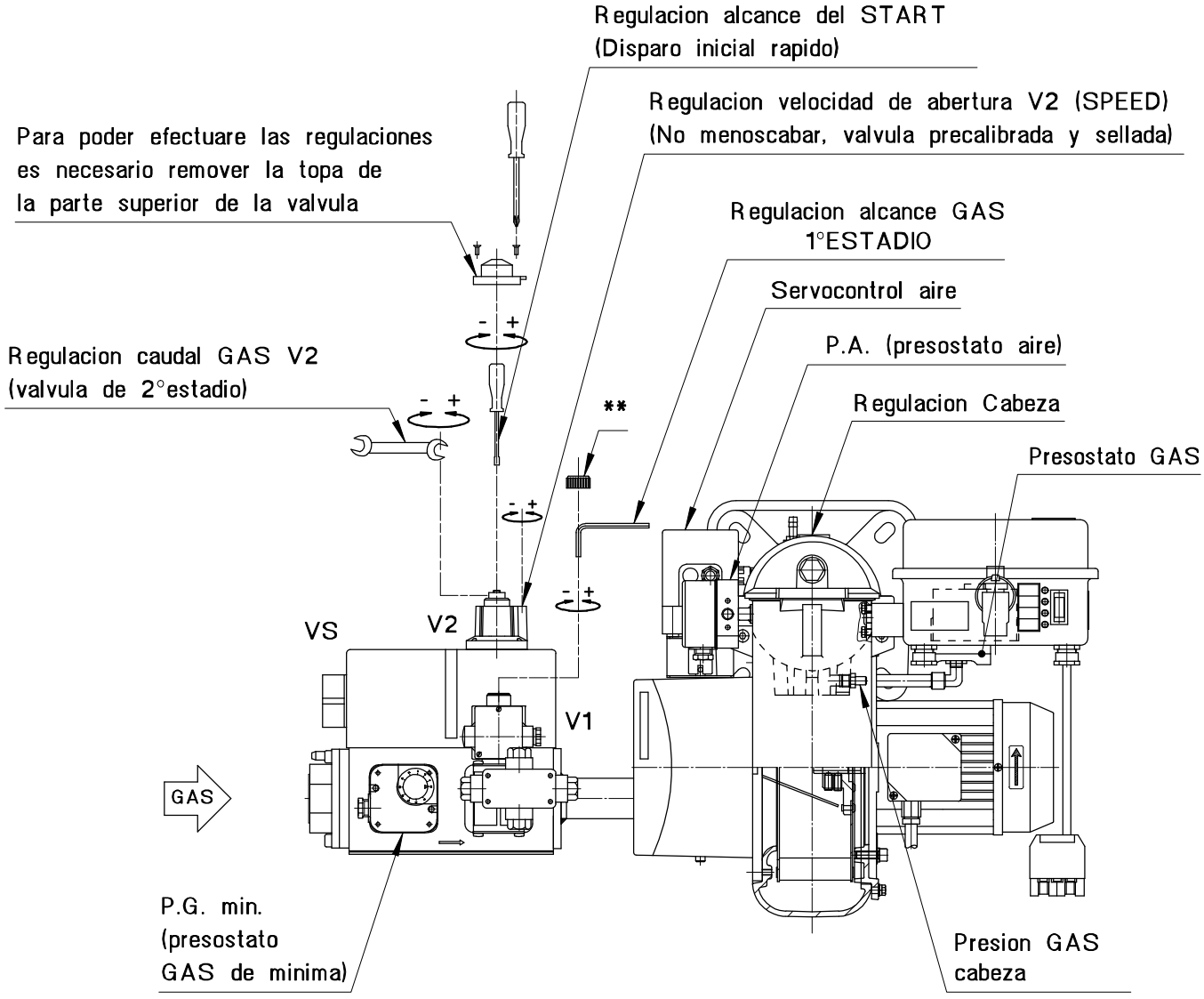


TABLA CALIBRADOS INDICATIVOS

Regulaciones efectuadas con presion en camara de combustion 0,1 mbar. La regulacion final tendra' que hacerse con el quemador en marcha con el auxilio del examinador de combustion.

POTENCIA		REGULACION CABEZA	BOQUILLAS G.P.H.		PRESION	1°ESTADIO				2°ESTADIO			
1°ESTADIO [Mcal/h]	2°ESTADIO [Mcal/h]	[N°MARCA]	I° 60°	II° 45°	[bar]	CAUDAL GASOLEO [Kg/h]	CAUDAL GAS [Nm^3/h]	PRESION CABEZA [mbar]	ABERTURA VALVULA REGULADORA DEL AIRE X°	CAUDAL GASOLEO [Kg/h]	CAUDAL GAS [Nm^3/h]	PRESION CABEZA [mbar]	ABERTURA VALVULA REGULADORA DEL AIRE X°
100	200	1	2.50	2.50	12	10	11.6	0.5	1°	20	2	1.9	18°
150	300	2	3.50	3.50	12	15	17.5	1.1	5°	30	35	4.3	25°
175	350	4	4.50	4.50	12	17.5	20.4	1.5	8°	35	40.1	5.8	30°
200	400	6	5.00	5.00	12	20	23.3	1.9	10°	40	46.7	7.6	38°
225	450	8	5.50	5.50	12	22.5	26.2	2.4	13°	45	52.5	9.6	42°

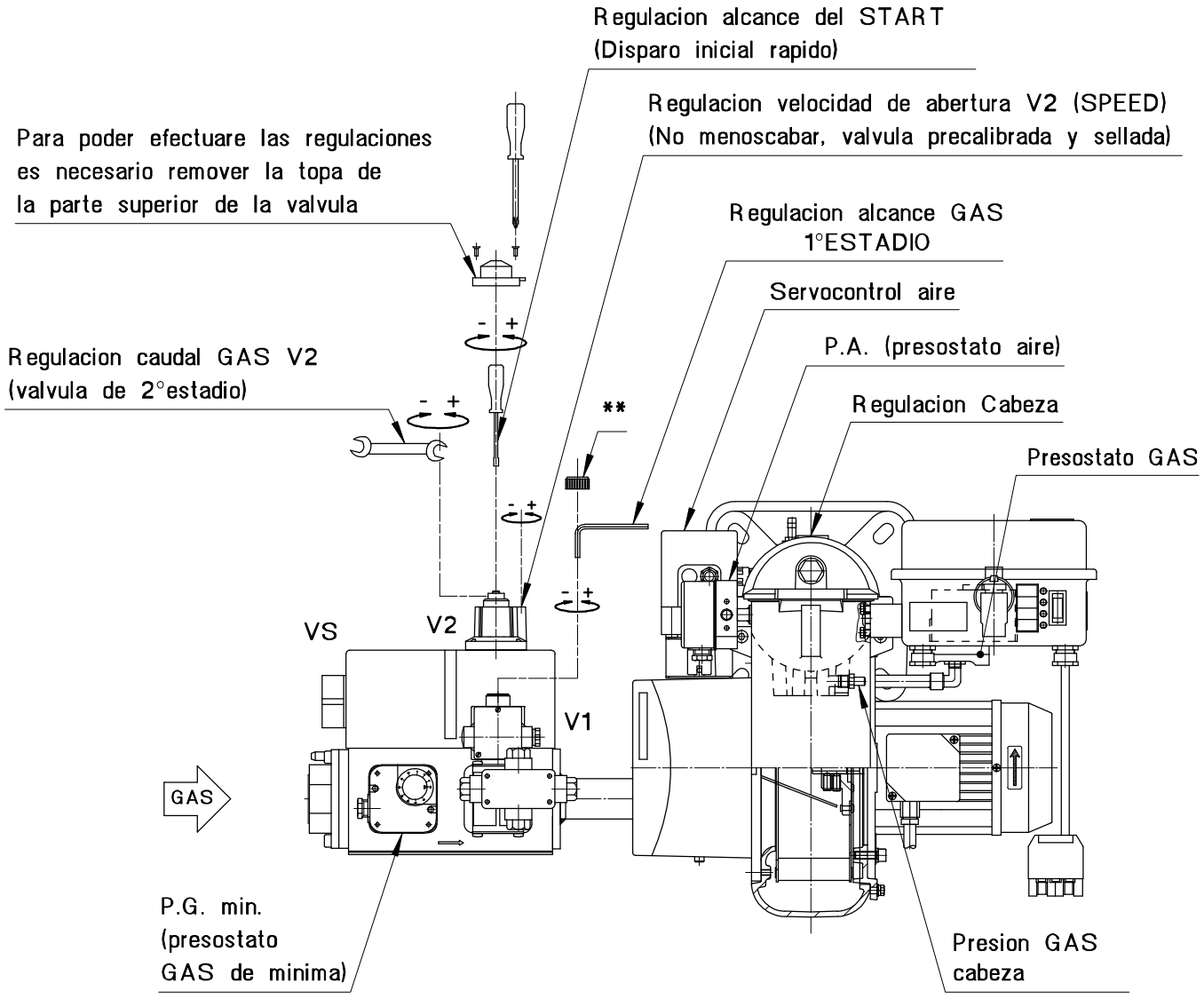
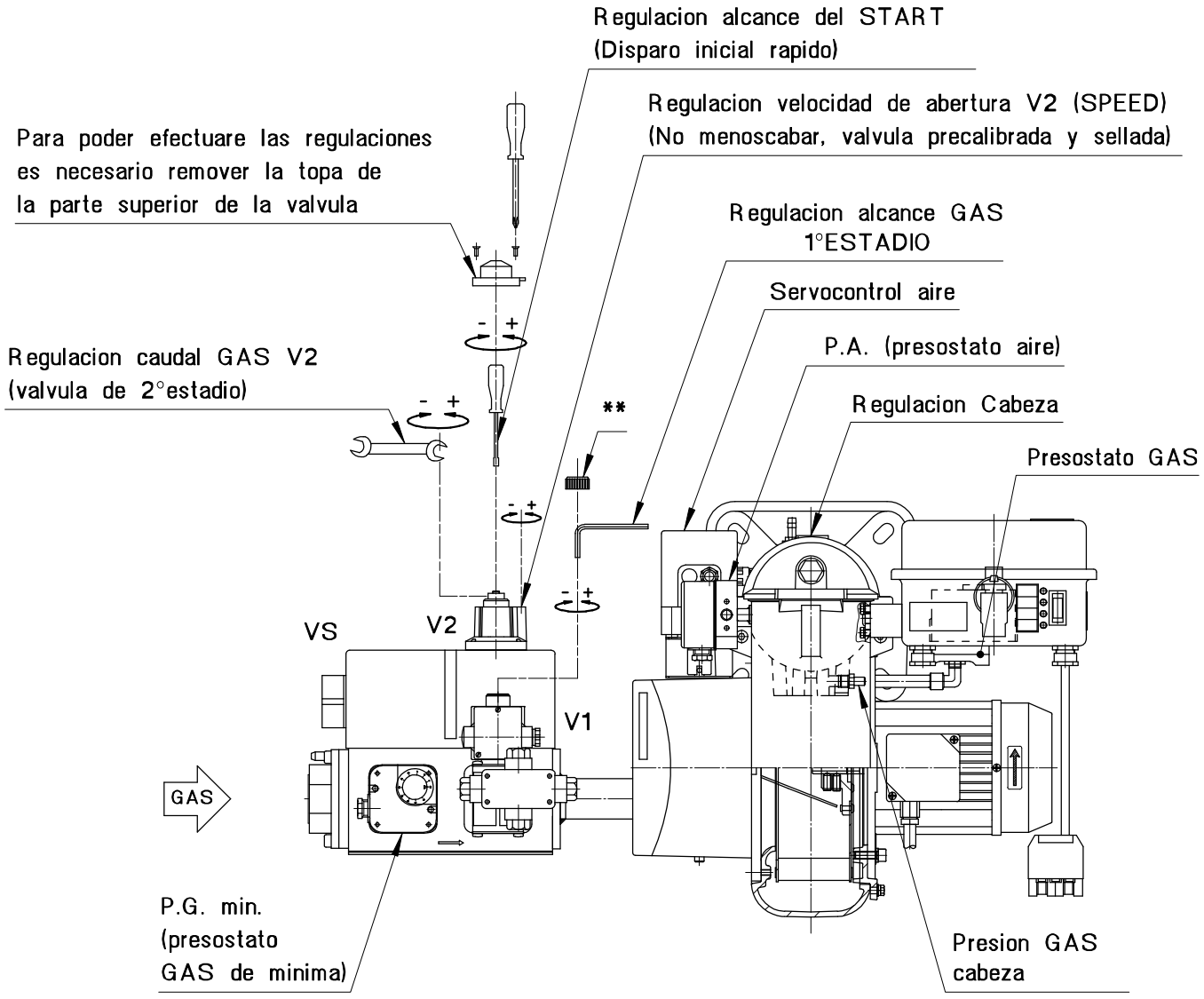


TABLA CALIBRADOS INDICATIVOS

Regulaciones efectuadas con presion en camara de combustion 0,1 mbar. La regulacion final tendra' que hacerse con el quemador en marcha con el auxilio del examinador de combustion.

POTENCIA		REGULACION CABEZA	1°ESTADIO				2°ESTADIO			
1°ESTADIO [Mcal/h]	2°ESTADIO [Mcal/h]	[N°MARCA]	CAUDAL [Nm³/h]	PRESION CABEZA [mbar]	ABERTURA VALVULA REGULADORA DEL AIRE X°	PRESION AIRE DE VENTILACION [mbar]	CAUDAL [Nm³/h]	PRESION CABEZA [mbar]	ABERTURA VALVULA REGULADORA DEL AIRE X°	PRESION AIRE DE VENTILACION [mbar]
-	-	-	-	-	-°	-	-	-	-°	-
-	-	-	-	-	-°	-	-	-	-°	-
-	-	-	-	-	-°	-	-	-	-°	-
-	-	-	-	-	-°	-	-	-	-°	-
-	-	-	-	-	-°	-	-	-	-°	-
-	-	-	-	-	-°	-	-	-	-°	-
-	-	-	-	-	-°	-	-	-	-°	-



info@recal.cl
www.recal.cl