HR75A

Quemadores de gas - gasóleo

MANUAL DE INSTALACIÓN - USO - MANTENIMIENTO

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039327A Rel. 1.0 10/2020

ADVERTENCIA

EL MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO FORMA PARTE INTEGRANTE Y ESENCIAL DEL PRODUCTO Y COMO TAL DEBE SER SUMINISTRADO AL USUARIO.

LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN ESTE CAPÍTULO ESTÁN DIRIGIDAS TANTO AL USUARIO COMO AL PERSONAL QUE DEBERÁ REALIZAR LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO.

EL USUARIO ENCONTRARÁ ULTERIORES INFORMACIONES RESPECTO DEL FUNCIONAMIENTO Y DE LAS LIMITACIONES DE USO EN LA 2ª PARTE DE ESTE MANUAL, EL QUE ACONSEJAMOS LEER ATENTAMENTE.

CONSERVAR CUIDADOSAMENTE EL PRESENTE MANUAL A FIN DE PODERLO CONSULTAR EN CASO DE NECESIDAD.

,

1) ADVERTENCIAS GENERALES

- La instalación debe ser efectuada respetando las normativas vigentes en materia y según las instrucciones del fabricante, ésta debe ser efectuada por personal profesionalmente cualificado.
- Por personal profesionalmente cualificado se entiende aquel capacitado técnicamente en el sector de aplicación del equipo (civil o bien industrial) y, especialmente, el personal de los centros de asistencia autorizados por el fabricante.
- Una instalación equivocada podría provocar daños a personas, animales o cosas. Daños o accidentes que no podrán ser imputables al fabricante, el cual no es responsable de éstos.
- Después de haber desembalado, controlar que el contenido esté íntegro.

En caso de dudas al respecto, no utilizar el equipo y diríjase directamente al vendedor.
Los elementos que forman parte del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestirol expanso, etc.) no deben ser dejados al alcance de niños porque constituyen potenciales fuentes de peligro para éstos.

- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desenchufar el equipo de la red de alimentación interviniendo en el interruptor del equipo y/o en los correspondientes órganos de interceptación.
- Evitar de obstruir las rejillas de aspiración o de escape.
- En caso de avería y/o malfuncionamiento del equipo, desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o de intervenir directamente.

Diríjase solamente a personal profesionalmente cualificado.
La eventual reparación del equipo y/o piezas deberá ser realizada solamente por un centro de asistencia autorizado por la empresa fabricante y utilizando solamente repuestos y accesorios originales.
El incumplimiento de lo antedicho puede comprometer la seguridad del equipo.
A fin de garantizar la eficacia del equipo y de su correcto funcionamiento, es indispensable que el mantenimiento periódico sea efectuado sólo por personal profesionalmente cualificado y respetando las indicaciones entregadas por el fabricante

- Si se decide no utilizar más el equipo, es necesario que aquellas partes del mismo, que podrían ser potenciales fuentes de peligro, sean eliminadas.
- Si el equipo se vende o se cede a otro propietario o bien en caso de mudanza deba ser dejado, es necesario controlar que el presente manual quede siempre junto con el equipo a fin que pueda ser siempre consultado por un eventual nuevo propietario y/o por el instalador.
- Este equipo deberá ser destinado sólo para el uso explícitamente previsto. Cualquier otro uso debe ser considerado impropio y, por dicho motivo, peligroso.

El fabricante declina cualquier responsabilidad contractual y extra contractual imputable a daños provocados por errores durante la fase de instalación y durante el uso y, de cualquier modo, por el incumplimiento de las instrucciones entregadas por el mismo.

La aparición de cualquiera de las siguientes situaciones puede causar graves daños a personas, animales y cosas, explosiones, gases sin quemar tóxicos (por ejemplo monóxido de carbono CO) y quemaduras:

- incumplimiento de una de las ADVERTENCIAS indicadas en este capítulo

- incumplimiento de la buena norma aplicable

- movimiento, instalación, ajuste, mantenimiento incorrecto

- uso inapropiado del quemador y de sus partes u opcionales de suministro

2) ADVERTENCIAS ESPECIALES RESPECTO DE LOS QUEMADORES

- El quemador debe ser instalado en un local adecuado con aperturas que garanticen la ventilación mínima, según cuanto prescrito por las normativas vigentes y, de cualquier modo, suficientemente aptas para obtener una perfecta combustión.
- Deben utilizarse solamente quemadores fabricados según las normativas vigentes.
- Este quemador deberá ser destinado sólo al uso para el cual ha sido explícitamente previsto.
- Antes de conectar el quemador cerciorarse que los datos indicados en la placa correspondan con aquéllos de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo o bien de cualquier otro combustible).
- No tocar las partes calientes del quemador. Normalmente éstas, posicionadas cerca de la llama y del eventual sistema de precalentamiento del combustible, se calientan durante el funcionamiento y lo permanecen incluso después que el quemador ha sido apagado.

Si se decide definitivamente que el quemador no se utilizará, deberán ser efectuadas sólo por personal profesionalmente cualificado, las siguientes operaciones:

a desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.

b cerrar la alimentación del combustible mediante la válvula manual de interceptación; quitar los volantes de mando de su alojamiento.

Advertencias especiales

- Controlar que quien ha realizado la instalación del quemador lo haya fijado sólidamente al generador de calor, de modo que la llama se genere dentro de la cámara de combustión del generador.
- Antes de poner en marcha el quemador, y por lo menos una vez al año, encargar a personal profesionalmente cualificado las siguientes operaciones:

a calibrar el caudal del combustible del quemador en base a la potencia requerida por el generador de calor.

b regular el caudal del aire comburente a fin de obtener un valor de rendimiento de combustión que por lo menos sea igual al del mínimo impuesto por las normativas vigentes.

c efectuar el control de la combustión a fin de evitar la formación de incombustos nocivos o contaminantes que superan los límites permitidos por las normativas vigentes.

d controlar que dispositivos de regulación y de seguridad funcionen correctamente.

e controlar que el conducto de evacuación de los productos de combustión funcione correctamente.

f controlar, una vez que se hayan terminado las regulaciónes, que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.

g controlar que en el local caldera estén también presentes las instrucciones de uso y de mantenimiento del quemador.

- En caso de parada por bloqueo, desbloquear el equipo pulsando el botón específico de RESET. En el caso de una nueva parada por bloqueo, contactar con la Asistencia Técnica, **sin realizar nuevos intentos**.
- El uso y el mantenimiento deben ser efectuados exclusivamente por personal profesionalmente cualificado, en respeto de cuanto indicado por las disposiciones vigentes.

3) ADVERTENCIAS GENERALES EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN

3a) ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad eléctrica del equipo se obtiene solamente cuando éste ha sido correctamente conectado con una eficaz conexión de tierra realizada como previsto por las normativas de seguridad vigentes.
- Es necesario controlar que se cumpla con este fundamental requisito de seguridad. En caso de dudas, solicitar un escrupuloso control de la instalación eléctrica por parte de personal profesionalmente cualificado; el fabricante no es responsable por eventuales daños provocados por la omisión de una conexión de tierra del equipo.
- Hacer controlar por parte de personal profesionalmente cualificado que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el equipo indicada en la placa, controlar especialmente que la sección de los cables de instalación sean del tipo idóneo con la potencia absorbida por el equipo.
- Para la alimentación general del equipo de la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, tomas múltiples y/o alargadores.
- Para la conexión con la red es necesario prever un interruptor omnipolar, tal como previsto por las normativas de seguridad vigentes.
- El uso de cualquier componente que funcione con energía eléctrica comporta el respeto de alguna reglas fundamentales, tales como:
  - no tocar el equipo con partes del cuerpo que estén mojadas o húmedas y/o estar descalzo.

- no tirar de los cables eléctricos.
- no dejar el equipo expuesto a condiciones atmosféricas (lluvia, sol, etc.) a menos que no esté explícitamente previsto.
- no permitir que el equipo sea utilizado ni por niños ni por personas inexpertas.

- El cable de alimentación del equipo no debe ser sustituido por el usuario. Si se daña el cable, apagar el equipo. Para sustituirlo sírvase exclusivamente de personal profesionalmente cualificado.

Si se decide no utilizar el equipo durante un determinado período, es necesario apagar, mediante el interruptor eléctrico de alimentación, todos los componentes que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

3b) ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

Advertencias generales

- La instalación del quemador debe ser efectuada sólo por personal profesionalmente cualificado y en conformidad con las normativas y disposiciones actualmente vigentes; una errada instalación puede provocar daños a personas, animales o cosas respecto de las cuales el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación es oportuno realizar una esmerada limpieza interna de todas las tuberías del equipo de aducción del combustible, a fin de eliminar que eventuales residuos puedan provocar un malfuncionamiento del quemador.
- Para la primera puesta en marcha del quemador es necesario que personal profesionalmente cualificado realice los siguientes controles:

a el control de estanqueidad interna y externa del equipo de aducción del combustible.
b) la regulación del caudal del combustible en base a la potencia requerida por el quemador.
c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el cual está predispuesto.
d) que la presión de alimentación del combustible corresponda con aquellos valores indicados en la placa.
e) que el equipo de alimentación del combustible corresponda con las dimensiones para el caudal necesario al quemador; que esté equipado con todos los dispositivos de seguridad y de control prescritos por las normativas vigentes.

- Si se decide no utilizar el quemador por un determinado período, cerrar el/los grifos de alimentación del combustible.

Advertencias especiales para uso del gas

Hacer que personal profesionalmente cualificado controle:

a que la línea de aducción y la rampa gas cumplan los requisitos de las normativas y prescripciones vigentes.
b) la estanqueidad de todas las conexiónes gas.
c) que las aperturas de aireación del local caldera tengan las dimensiones requeridas a fin de garantizar aflujo de aire establecido por las normativas vigentes y, de cualquier modo, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.

- No utilizar los tubos del gas como vehículo de conexión de tierra para los aparatos eléctricos.
- No dejar el quemador inútilmente en función cuando no se utiliza; cerrar siempre el grifo del gas.
- En caso de prolongada ausencia del usuario, cerrar el grifo principal de aducción del gas al quemador.

Si se advierte olor de gas:

a no activar interruptores eléctricos ni el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas.
b) abrir inmediatamente puertas y ventanas a fin de crear una corriente de aire que purifique el local.
c) cerrar los grifos del gas.
d) solicitar la intervención de personal profesionalmente cualificado.

- No obstruir las aperturas de aireación del local donde esté instalado un aparato de gas a fin de evitar situaciones peligrosas, tales como la formación de mezclas tóxicas y/o explosivas.

DIRECTIVAS Y NORMAS APLICADAS

Quemadores de gas

Directivas europeas:

- 2009/142/CE (Directiva gas);
- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

Normas armonizadas:

- UNI EN 676 (Quemadores de gas);
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Quemadores de gasóleo

Directivas europeas:

- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

Normas armonizadas:

-UNI EN 267-2011 quemadores de mono - blo- queo de aceite combustible y con pulve- rización
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Normas nacionales

- UNI 7824- Quemadores monobloque de combustibles líquidos pulverizados. Características y métodos de prueba.

Quemadores de aceite combustible

Directivas europeas:

- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

Normas armonizadas

-UNI EN 267 quemadores de mono - blo- queo de aceite combustible y con pulve- rización
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Normas nacionales:

- UNI 7824- Quemadores monobloque de combustibles líquidos pulverizados. Características y métodos de prueba.

Quemadores mixtos gas-gasóleo

Directivas europeas:

- 2009/142/CEE (Directiva gas);
- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

Normas armonizadas:

- UNI EN 676 (Quemadores de gas);
- UNI EN 267 quemadores de mono - blo- queo de aceite combustible y con pulve- rización
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Normas nacionales

- UNI 7824- Quemadores monobloque de combustibles líquidos pulverizados. Características y métodos de prueba.

Quemadores mixtos gas-aceite combustible

Directivas europeas

- 2009/142/CE (Directiva gas);
- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

Directivas armonizadas

- UNI EN 676 (Quemadores de gas);
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales;
- CEI EN 60335-2-102 Equipamiento eléctrico de aparatos no eléctricos para uso doméstico y análogos. Prescripciones de seguridad.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Directivas nacionales

- UNI 7824- Quemadores monobloque de combustibles líquidos pulverizados. Características y métodos de prueba

Quemadores industrial

Directivas europeas

- 2009/142/CE (Directiva gas);
- 2014/35/UE (Directiva Baja Tensión);
- 2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética).
- 2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

Directivas armonizadas

- EN 746-2: Instrumentaciones de proceso térmico industrial - Parte 2: Requisados de seguridad por la combustión y por el movimiento y el trato de los combustibles.
- EN 55014-1 Compatibilidad electromagnética, requisitos para aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos
- EN 60204-1:2006 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Placa de datos del quemador

Para la siguiente información, consultar siempre la placa de datos del quemador:

- tipo y modelo de la máquina (indicar en cada comunicación con el proveedor de la máquina).
- número de matrícula del quemador (indicar obligatoriamente en cada comunicación con el proveedor).
- Fecha de fabricación (mes y año)
- Indicación sobre el tipo de gas y la presión en la red

Tipo	--
Modelo	--
Año	--
N°serie	--
Potencia	--
Caudal	--
Combusible	--
Categoría	--
Presón	--
Viscosidad	--
Tensión	--
Pot. Eléctrica	--
Pot. Motor	--
Protección	--
Destino	--
P.I.N.	--

Símbolos e indicaciones



PELIGRO!

Este símbolo indica las instrucciones que, en caso de no ser tenidas en cuenta, pueden acarrear graves consecuencias tanto físicas como materiales



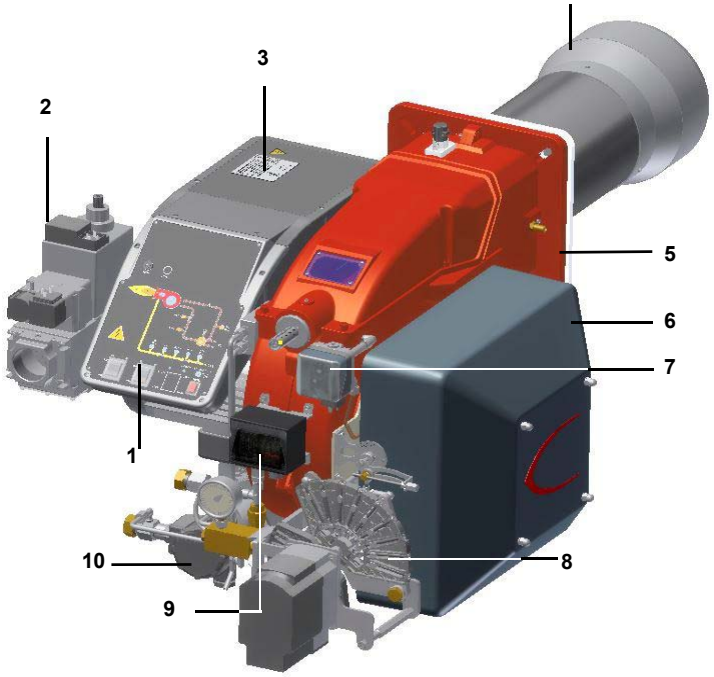
PELIGRO!

Este símbolo indica las instrucciones que, en caso de no ser tenidas en cuenta, pueden provocar descargas eléctricas mortales.

Las figuras, ilustraciones e imágenes utilizadas en este manual pueden ser diferentes en apariencia del producto real..

PARTE I: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS DE LOS QUEMADORES



Nota: el dibujo es indicativo

1 Panel sinóptico con interruptor de encendido
2 Válvula gas
3 Cuadro electrico
4 Boca + Cabeza de combustión
5 Brida
6 Silenciador
7 Presostato aire
8 Sector variable (sólo en la versión progresivo/modulante)
9 Presostato aceite
10 Bomba

Fig. 1

Funcionamiento con gas: el gas que proviene de la red de distribución pasa a través del grupo de válvulas que cuentan con filtro y estabilizador. Este último mantiene la presión dentro de los límites de utilización. El servomando eléctrico que actúa de manera proporcional sobre los registros de regulación del caudal de aire comburente y sobre la válvula de mariposa de gas, utiliza una excéntrica de perfil variable que permite optimizar los valores del gas de descarga y, por tanto, obtener una eficaz combustión. La colocación de la cabeza de combustión determina la potencia del quemador. El combustible y el comburente se encanalan en vías geométricas separadas hasta que se encuentran en la zona de desarrollo de la llama (cámara de combustión). El panel sinóptico presente en la parte delantera del quemador indica las etapas de funcionamiento

Funcionamiento con aceite: En los quemadores la mezcla entre el aceite y el aire, fundamental par obtener una combustión limpia y eficiente, se activa mediante la pulverización del aceite en diminutas partículas. Este proceso se logra haciendo pasar el aceite a presión a través de la boquilla.

La función principal de la bomba es transferir el aceite desde el depósito a la boquilla en la cantidad y presión deseadas. Para regular dicha presión, las bombas incluyen un regulador de presión (a excepción de algunos modelos para los cuales está prevista una válvula de regulación separada). Otros tipos de bombas poseen dos reguladores de presión: una para la presión alta y otro para la presión baja (para aplicaciones de dos etapas con boquilla individual).

La colocación de la cabeza de combustión determina la potencia del quemador. El combustible y el comburente se encanalan en vías geométricas separadas hasta que se encuentran en la zona de desarrollo de la llama (cámara de combustión). El panel sinóptico presente en la parte delantera del quemador indica las etapas de funcionamiento.

Identificación de los quemadores

Los quemadores se identifican por tipo y modelo. Seguidamente se ilustran los modelos.

Tipo	**HR75A**	Modelo	**MG.**	**MD.**	**S.**	***.**	**A.**	**1.**	**40.**
	(1)		**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**

1	QUEMADOR TIPO	**HR75A**
2	COMBUSTIBLE	M - Gas natural L - GPL G - Gasoleol B - Biogás
3	FUNCIONAMIENTO: (Versiones disponibles)	PR - Progresivo MD - Modulante AB - 2-Etapas
4	TOBERA	S - Estándar
5	PAIS DE DESTINO	ES - España
6	VERSIONES ESPECIALES	A - Estándar Y - Especial
7	EQUIPO (Versiones disponibles)	1 = 2 Válvulas + control de estenqueidad 8 = 2 Válvulas + control de estenqueidad + presostato gas maxima
8	8)DIÁMETRO RAMPA	40 = $Rp1_{1/2}$ 50 = Rp2 65 = DN65 80 = DN80

Tipo de combustible utilizado

Las características técnicas de los quemadores, indicadas en este manual, corresponden al gas natural (poder calorífico Hi = 9.45 kWh/Stm^3, densidad ρ =0.717Kg/Stm^3) y LPG (poder calorífico Hi = 26.79 kWh/Stm^3, , densidad ρ =2.151 Kg/Stm^3). Para combustible como gas ciudad y biogas, multiplicar los valores y presión para los coeficientes correctivos indicados en la tabla.

Combustible	**Hi** (KWh/Stm^3)	**ρ** (kg/Stm^3)	$\mathbf{f_Q}$	$\mathbf{f_p}$
Gas ciudad	4.88	0.6023	1.936	3.3
Biogas	6.395	1.1472	1.478	3.5
LPG	26.79	2.151	0.353	0.4

Por ejemplo, para calcular el caudal y la presión para biogas:

$$Q_{biogas} = Q_{naturalGas} \cdot 1,478$$

$$p_{biogas} = p_{naturalGas} \cdot 3,5$$

ADVERTENCIA! El tipo y el ajuste de la cabeza de combustión depende del tipo de gas quemado. El quemador debe ser utilizado para el fin previsto especificados en la placa del quemador.

ATENCIÓN: los factores correctivos indicados en la tabla dependen de la composición del combustible y, por ende, de su poder calorífico Hi y densidad ρ. Los valores indicados arriba deben considerarse exclusivamente como valores de referencia.

CARACTERISITICAS TECNICAS

QUEMADOR TIPO		HR75A MG..	HR75A LG..
Potencialidad	min - max kW	320 - 2050	
Combustible		Gas natural - Gasoleol	GLP - Gasoleo
Categoría		(ves párrafo siguiente)	$I_{3B/P}$
Caudal de gas mín.- máx.	min. - max.(Stm^3/h)	34 - 217	11.9 - 77
Presion		(ves Nota2)	
Alimentación eléctrica		400V 3N~ 50Hz	
Potencia eléctrica total	kW	4.05	
Motor bomba	kW	0.55	
Potencia eléctrica total	kW	3	
Caudal gasoleo	min. - max. kg/h	27-173	
Viscosidad gasoleo		2 - 7.4 cSt @ 40°C	
Densidad gasoleo	kg/m^3	840	
Peso	kg	150	
Protección		IP40	
Tipo de regulación		2 etapas - Progresivo - Modulante	
Rampa gas 50	Ø válvulas / Conexión gas	50 / Rp 2	
Rampa gas 65	Ø válvulas / Conexión gas	65 / DN65	
Rampa gas 80	Ø válvulas / Conexión gas	80 / DN80	
Rampa gas 100	Ø válvulas / Conexión gas	100 / DN100	
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +50	
Temperatura de almacenamiento	°C	-20 ÷ +60	
Tipo de servicio		Intermitente	
(**)		80	

Nota 1:	**todos los caudales gas le están en Stm3/h, presión 1013 mbar y temperatura 15 °C, y valen por Gas Natural G20, capacidad calorífica inferior H_i= 34.02 MJ/Stm^3; por G.P.L. Capacidad calorífica inferior H_i= 93.5 MJ/Stm^3.**
Nota 2:	**Presión gas maxima = 360 mbar, con válvulas Dungs MBDLE** **= 500 mbar, con válvulas Siemens VGD** **Presión gas minima = ves curvas presion gas en la red**
Nota 3:	**Funcionamiento en locales cerrados; uumedad del aire: máx. 80 % h.r. .**

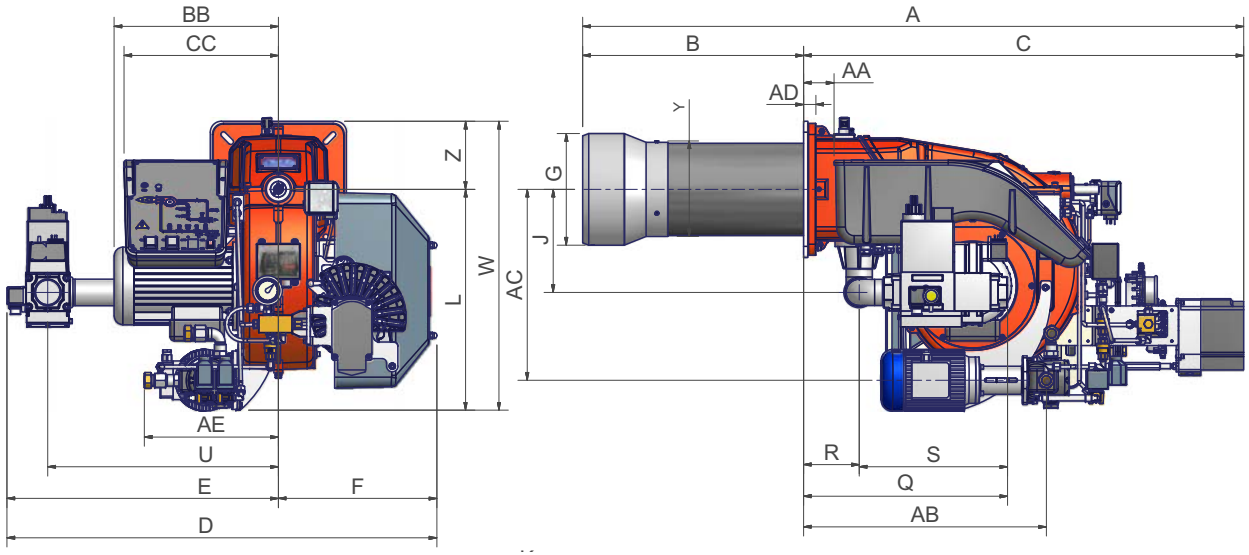
(*) NOTA SOBRE EL TIPO DE SERVICIO DEL QUEMADOR: El dispositivo de control de la llama se detiene automáticamente después de 24 horas de funcionamiento continuo. El dispositivo se reinicia inmediatamente siempre de manera automática.

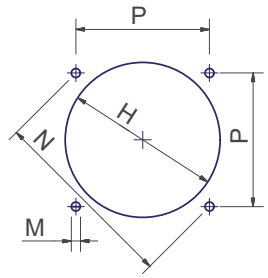
(**) измеренный на расстоянии 1 м от корпуса горелки (UNI EN ISO 3744)

Categorías gas y países de destino

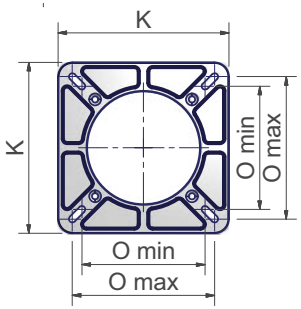
CATEGORÍA GAS	PAÍS																								
I_{2H}	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT	CY	EE	LV	SI	MT	SK	BG	LT	RO	TR	CH
I_{2E}	LU	PL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$I_{2E(R)B}$	BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2EK}	NL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2ELL}	DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2Er}	FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DIMENSIONES *(mm)*





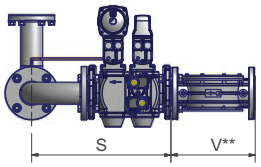
Plantilla de perforación recomen-



brida de quemador.

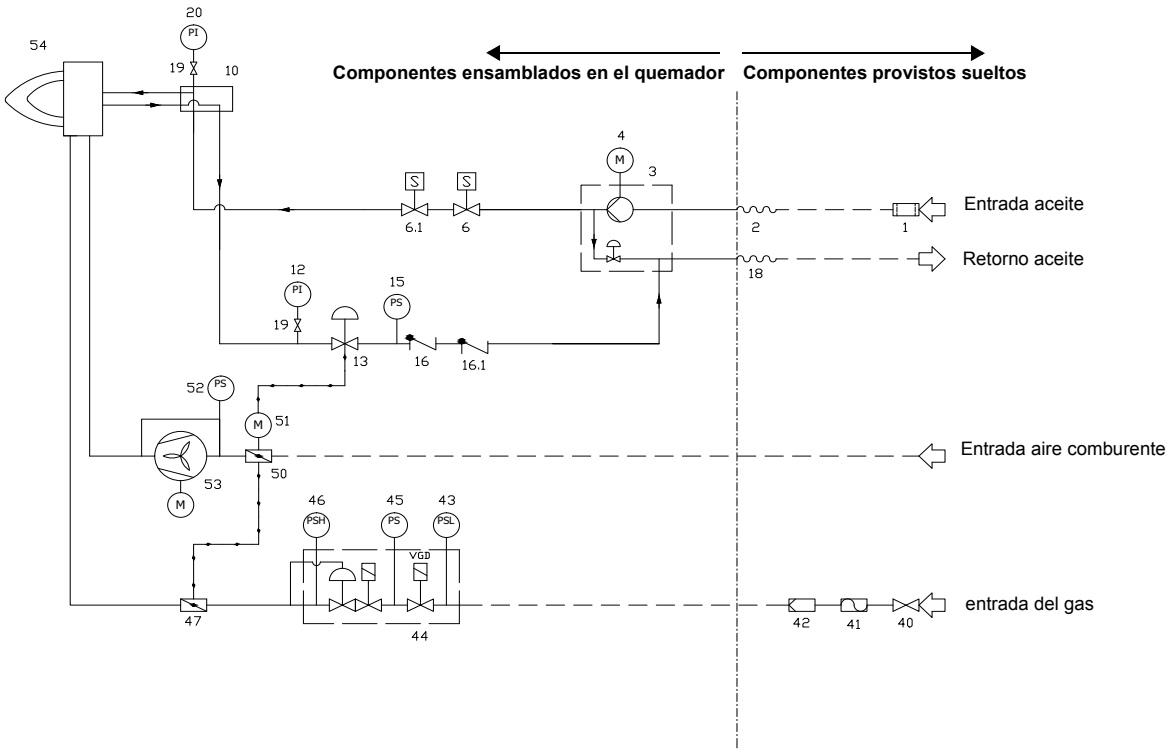
	*DN	A (AS)	AA	AB	AC	AD	AE	B (BS)	BB	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	Omin	Omax	P	Q	R	S	U	V(**)	W	Y	Z
HR75A AB	1.50	1336	69	553	435	28	305	503	374	833	352	1061	700	361	254	270	235	300	503	M10	216	250	233	465	127	338	525	-	658	218	155
	1.65	1336	69	553	435	28	305	503	374	833	352	1135	774	361	254	270	282	300	503	M10	216	250	233	535	127	408	565	292	658	218	155
	1.80	1336	69	553	435	28	305	503	374	833	352	1135	774	361	254	270	284	300	503	M10	216	250	233	555	127	428	565	310	658	218	155
HR75A PR/MD	1.50	1506	69	553	435	28	305	503	374	1002	352	979	618	361	254	270	235	300	503	M10	216	250	233	465	127	338	525	-	658	218	155
	1.65	1506	69	553	435	28	305	503	374	1002	352	1051	690	361	254	270	282	300	503	M10	216	250	233	535	127	408	565	292	658	218	155
	1.80	1506	69	553	435	28	305	503	374	1002	352	1051	690	361	254	270	284	300	503	M10	216	250	233	555	127	428	565	310	658	218	155

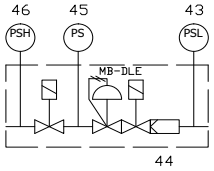
*DN = Diámetro de las válvulas gas



(**) la cuota “V” concierne las dimensiones del filtro gas, cuando no comprendido en el grupo válvulas (VGD de DN65 en luego)

Fig. 2 - 3I2MG-09 v1 **Esquema hidráulico**





De acuerdo con el tamaño la rama gas y el tipo de quemador de válvulas de seguridad MB-DLE se suministran. En este caso, el elemento 42 está integrado en las válvulas. Vea el dibujo de la izquierda

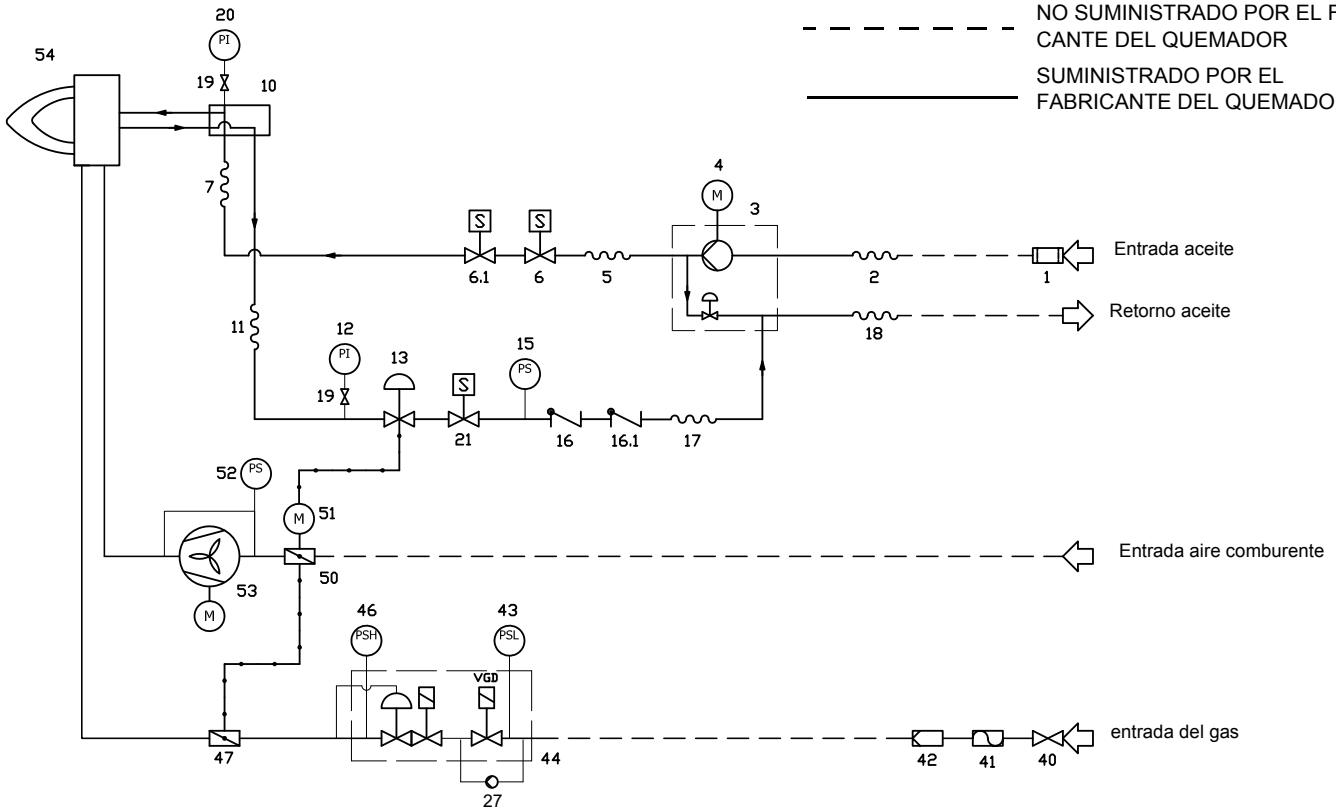
NO SUMINISTRADO POR EL FABRICANTE DEL QUEMADOR

SUMINISTRADO POR EL FABRICANTE DEL QUEMADOR

	LEYENDA
POS	**RAMPA ACEITE**
1	FILTRO
2	LATIGUILLO
3	BOMBA CON REGULADOR DE PRESIÓN
4	MOTOR ELETRICO
5	LATIGUILLO
6	ELECTROVÁLVULA
6.1	ELECTROVÁLVULA
7	LATIGUILLO
10	DISTRIBUIDOR ACEITE
11	LATIGUILLO
12	MANÓMETRO
13	REGULADOR DE PRESIÓN
15	PRESOSTATO
16	VÁLVULA DE NO VUELVO
16.1	VÁLVULA DE NO VUELVO
17	LATIGUILLO
18	LATIGUILLO
19	VÁLVULA
20	MANÓMETRO
	RAMPA GAS
40	VÁLVULA
41	JUNTURA ANTIVIBRANTE
42	FILTRO
43	PRESOSTATO - PGMIN
44	GRUPO VÁLVULAS CON ESTABILIZADOR DE PRESIÓN GAS INCORPORADO
45	PRESOSTATO GAS CONTROL DE ESTANQUEIDAD
46	PRESOSTATO - PGMAX
47	VÁLVULA MARIPOSA
	RAMPA AIRE DE COMBUSTIÓN
50	COMPUERTA AIRE
51	SERVOMANDO
52	PRESOSTATO AIRE - PA
53	VENTILADOR CON MOTOR ELÉCTRICO
54	QUEMADOR

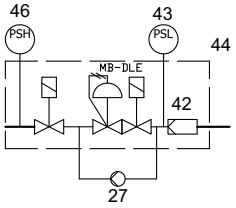
Nota: los siguientes componentes son opcionales: 19, 20, 40, 41, 46

Fig. 3 - **Esquema hidráulico**



Nota: los siguientes componentes son opcionales: 19, 20, 40, 41, 46

	LEYENDA
POS	**RAMPA ACEITE**
1	FILTRO
2	LATIGUILLO
3	BOMBA CON REGULADOR DE PRESIÓN
4	MOTOR ELETRICO
5	LATIGUILLO
6	ELECTROVÁLVULA
6.1	ELECTROVÁLVULA
7	LATIGUILLO
10	DISTRIBUIDOR ACEITE
11	LATIGUILLO
12	MANÓMETRO
13	REGULADOR DE PRESIÓN
15	PRESÓSTATO
16	VÁLVULA DE NO VUELVO
16.1	VÁLVULA DE NO VUELVO
17	LATIGUILLO
18	LATIGUILLO
19	VÁLVULA
20	MANÓMETRO
21	ELECTROVÁLVULA
	RAMPA GAS
40	VÁLVULA
41	JUNTURA ANTIVIBRANTE
42	FILTRO
43	PRESÓSTATO - PGMIN
44	GRUPO VÁLVULAS CON ESTABILIZADOR DE PRESIÓN GAS INCORPORADO
45	PRESOSTATO GAS CONTROL DE ESTANQUEIDAD
46	PRESÓSTATO - PGMAX
47	VÁLVULA MARIPOSA
	RAMPA AIRE DE COMBUSTIÓN
50	COMPUERTA AIRE
51	SERVOMANDO
52	PRESÓSTATO AIRE - PA
53	VENTILADOR CON MOTOR ELÉCTRICO
54	QUEMADOR

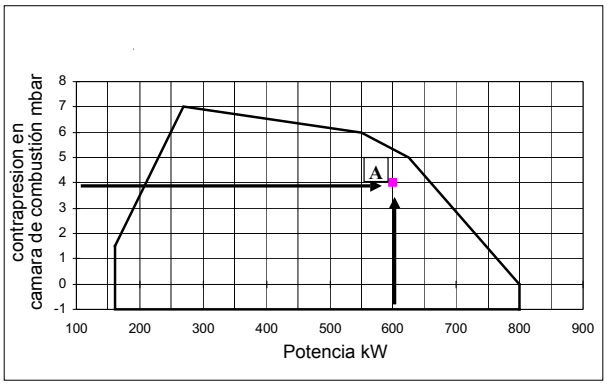


De acuerdo con el tamaño la rama gas y el tipo de quemador de válvulas de seguridad MB-DLE se suministran.
En este caso, el elemento 42 está integrado en las válvulas. Vea el dibujo de la izquierda

Cómo interpretar el "Campo de trabajo" del quemador

Para comprobar si el quemador es idóneo para el generador de calor al que debe ser aplicado sirven los siguientes parámetros:

- Potencialidad del fuego de la caldera en kW o kcal/h (kW = kcal/h / 860);
- Presión en la cámara de combustión, definida también como pérdida de carga (Δp) lado humos (el dato se debe obtener de la placa de datos o del manual del generador de calor).



Ejemplo:

Potencia del fuego del generador: 600 kW

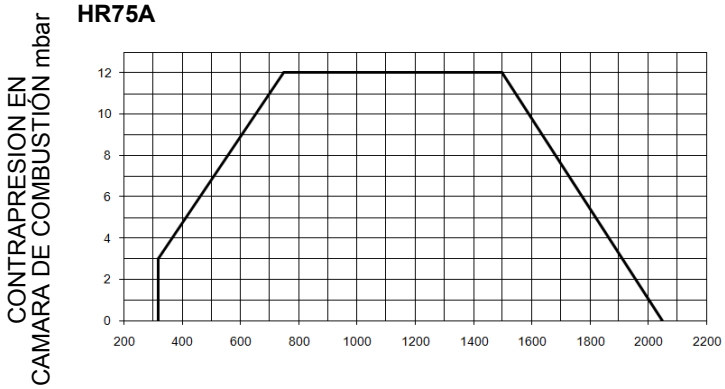
Presión de la cámara de combustión:4 mbar

Trazar, en el diagrama "Campo de trabajo" del quemador una rectal vertical en correspondencia con la potencia del fuego y una recta horizontal en correspondencia con el valor de presión que interesa.

El quemador es idóneo solamente si el punto de intersección "A" de las dos rectas cae dentro del campo de trabajo.Los datos corresponden a condiciones estándares: presión atmosférica igual a 1013 mbar, temperatura ambiente igual a 15°C.

CAMPOS DE APLICACIÓN

HR75A



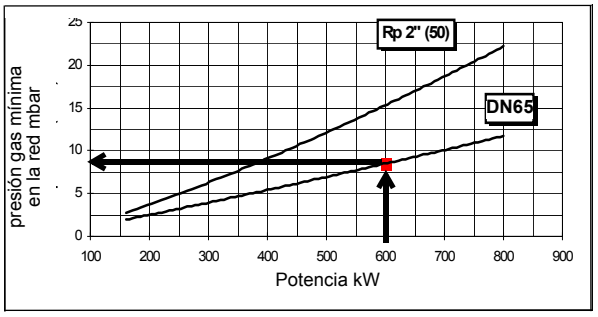
Para obtener la potencia en Kcal/h, multiplicar el valor en kW por 860.

Los datos corresponden a condiciones estándares: presión atmosférica igual a 1013 mbar, temperatura ambiente igual a 15°C

ADVERTENCIA: El campo de trabajo es un diagrama que representa las prestaciones conseguidas durante homologación o pruebas de laboratorio pero no representa el campo de regulación de la máquina. El punto de máxima potencia de tal diagrama generalmente es conseguido programando la cabeza de combustión en su posición "max", ver párrafo Regulación de la cabeza de "combustión"; el punto de mínima potencia es conseguido al revés programando la cabeza en su posición "min". Siendo la cabeza posicionada una vuelta por todas durante el primer encendido, de manera tal de encontrar el punto comprendido entre la potecia quemada y las caracteristicas del generador, no quiere decir que la potencia mínima de uso sea la potencia mínima que se lee en el campo de trabajo.

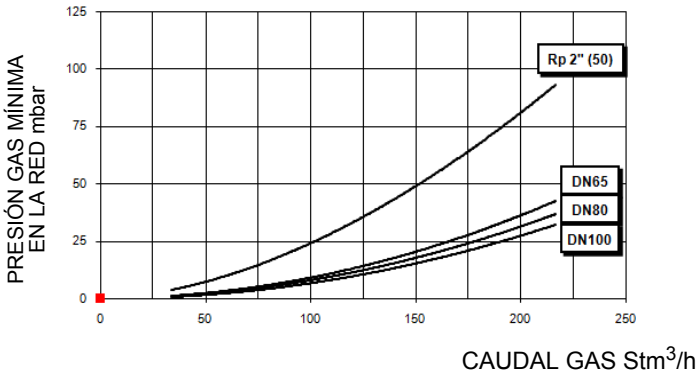
Comprobación del diámetro correcto de la rampa de gas

Para comprobar el diámetro correcto de la rampa de gas es necesario conocer la presión del gas disponible antes de las válvulas de gas del quemador. Luego, a esta presión se debe sustraer la presión en la cámara de combustión. El dato final será denominado **pgas**. Ahora, trazar una recta vertical en correspondencia con el valor de potencia del generador de calor (el ejemplo, 600 kW), indicado en la abscisa, hasta encontrar la curva de presión en la red correspondiente al diámetro de la rampa montada en el quemador en examen (DN65 en este ejemplo). Desde el punto de intersección, trazar una recta horizontal hasta encontrar, en la ordenada, el valor de presión necesario para desarrollar la potencia requerida por el generador. El valor leído deberá ser igual o inferior al valor **pgas**, calculado anteriormente.



CURVAS DE PRESIÓN - CAUDAL EN LA RED (Gas natural)

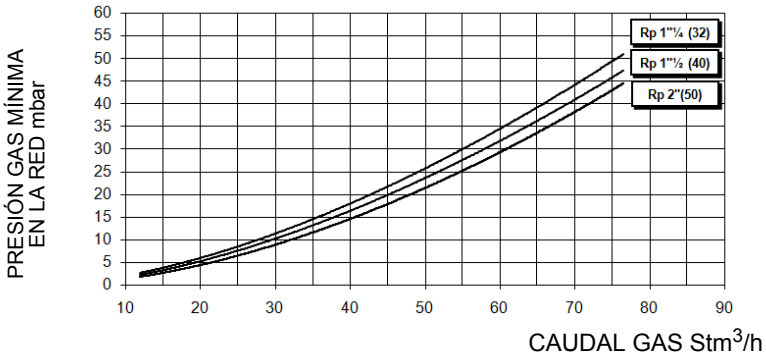
HR75A M-..



ATENCIÓN! en abscisa es representado el valor del cudal gas, en entrada el correspondiente valor de presión en red a lo neto de la presión en cámara de combustión. Para conocer la presión mínima en entrada rampa, necesaria para conseguir el caudal gas solicitado, hace falta sumar la presión en cámara de combustión al valor leído en grafico.

CURVAS DE PRESIÓN - CAUDAL EN LA RED (LPG)

HR75A L-..



ATENCIÓN! en abscisa es representado el valor del cudal gas, en entrada el correspondiente valor de presión en red a lo neto de la presión en cámara de combustión. Para conocer la presión mínima en entrada rampa, necesaria para conseguir el caudal gas solicitado, hace falta sumar la presión en cámara de combustión al valor leído en grafico.

Curvas de presión en cabezal de combustión - caudal gas

Las curvas presión - caudal se refieren al quemador en combustión (porcentaje de O2 residual en los humos conforme a la tabla “Parámetros de combustión recomendados” y CO dentro de los límites establecido por las normas), con cabezal de combustión en su máxima apertura, servomando al máximo y mariposa del gas a la máxima apertura. Véase la Fig. 4, la cual indica el modo correcto para medir la presión del gas, tomando en consideración los valores de contrapresión en la cámara de combustión.

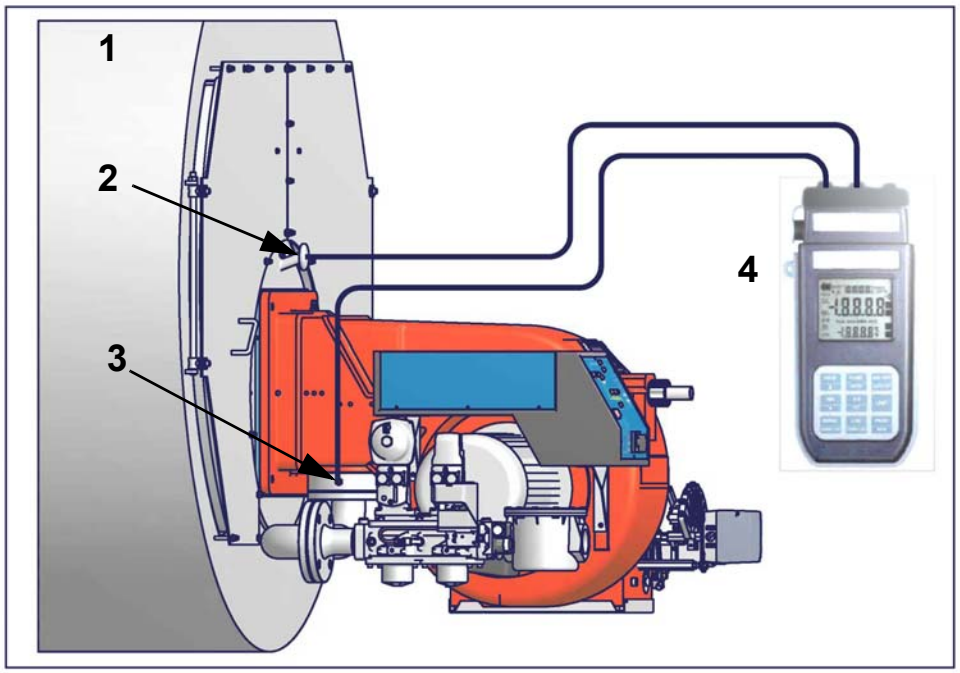


Fig. 4

Nota: el dibujo es indicativo

Leyenda

1 Generador
2 Toma de presión cámara de combustión
3 Toma de presión gas válvula de mariposa
4 Manómetro Diferencial

Medición de la presión en la cabeza de combustión

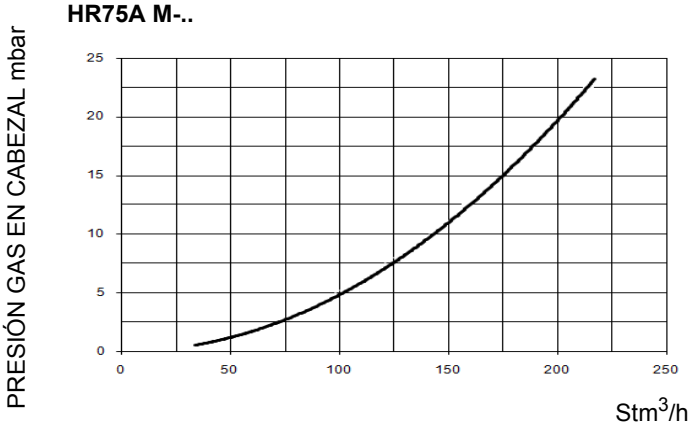
Colocar las sondas relativas en las entradas del manómetro: una en la toma de presión de la caldera para detectar el dato de presión en la cámara de combustión y la otra en la toma de presión de gas de la válvula de mariposa del quemador para detectar la presión en la cabeza de combustión. En base a la presión diferencial detectada de esta manera, se obtiene el dato relativo al caudal máximo de gas: utilizando los gráficos de las curvas de presión-caudal en la cabeza de combustión del capítulo siguiente, a partir del dato relativo a la presión en la cabeza (que se indica en la ordenada), se obtiene el valor del caudal quemado en Stm^3/h, que se indica abscisa.

NOTA: LAS CURVAS DE PRESIÓN - CAUDAL SON COMPLETAMENTE INDICATIVAS; PARA OBTENER UNA CORRECTA REGULACIÓN DEL CAUDAL DE GAS, HACER REFERENCIA A LA LECTURA DEL CONTADOR.

Curvas de presión - caudal en cabezal de combustión (gas natural)

¡Las curvas se refieren a presión = 0 en la cámara de combustión!

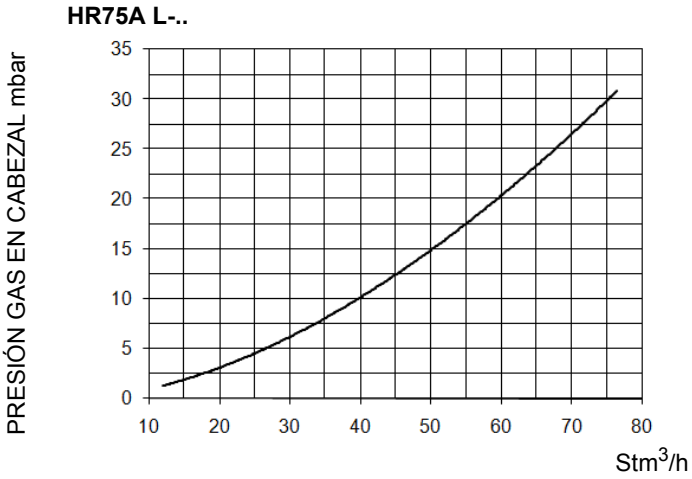
HR75A M-..



Curvas de presión - caudal en cabezal de combustión (LPG)

¡Las curvas se refieren a presión = 0 en la cámara de combustión!

HR75A L-..



PARTE II: MANUAL DE INSTALACIÓN

MONTAJE Y CONEXIÓNES

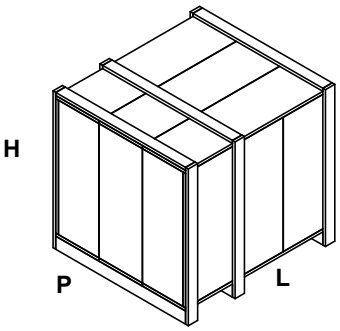
ATENCIÓN: las operaciones señaladas a continuación las realiza (siempre y exclusivamente) personal especializado conforme a las instrucciones del manual y de acuerdo con las normas de seguridad y salud en vigor. Las maniobras de transporte y/o manipulación solo deben iniciarse una vez que se haya comprobado la existencia de sistemas de traslado y elevación, dimensiones totales necesarias, distancias de seguridad, lugares aptos en términos de espacio y de entorno para la colocación y medios adecuados para la operación.

ATENCIÓN: cuando la masa que se manipula obstaculice la visibilidad del operador, solicite asistencia previa en suelo a otra persona encargada de la señalización. En todo caso, las operaciones deberán realizarse conforme a las normas de prevención de accidentes en vigor.

Embalajes

Los quemadores se entregan en embalajes con las siguentes dimensiones

1672 x 1072 x 1016 (L x P x H)



Dichos embalajes se perjudican con la humedad y no puede superarse la cantidad máxima de embalajes superpuestos indicados en la parte exterior del mismo.

En el interior de cada embalaje hay:

- quemador con rampa gas suelta;
- junta a colocar entre el quemador y la caldera;
- sobre con este manual.
- flexibles fuel pesado

Para eliminar el embalaje del quemador y en el caso de desguace de este último, siga los procedimientos previstos por las leyes vigentes relativas a la eliminación de los materiales.

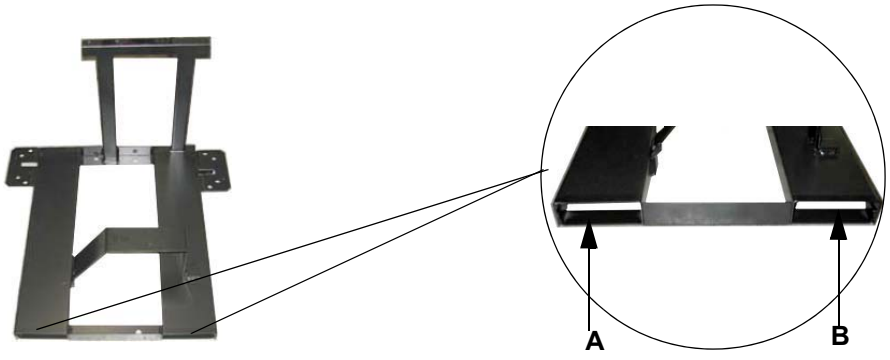
Levantamiento y desplazamiento del quemador

¡ATENCIÓN! Las operaciones de levantamiento y desplazamiento deben ser llevadas a cabo por personal especializado y entrenado para el desplazamiento de las cargas. En caso que estas operaciones no sean realizadas correctamente, existe el riesgo residual de vuelco y caída de la máquina!

Para el desplazamiento utilizar medios con capacidad adecuada para el peso que se debe sostener (consultar el apartado “Características técnicas”).

El artículo sin embalaje debe ser levantado y desplazado exclusivamente utilizando una carretilla elevadora de horquillas.

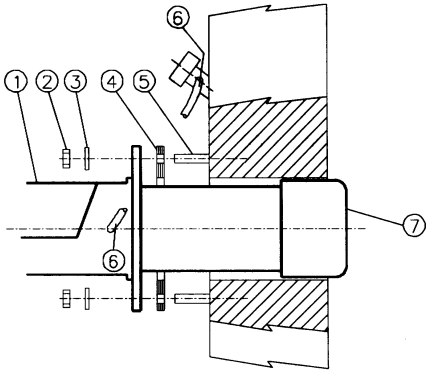
El quemador está montado sobre una abrazadera preparada para el desplazamiento con carretilla elevadora de horquillas: las horquillas deben ser introducidas en las guías A y B. Retirar la abrazadera sólo después de haber fijado el quemador a la caldera.



Montaje del quemador a la caldera

Para instalar el quemador en la caldera proceda de la siguiente manera:

1 perforar la placa de cierre de la cámara de combustión como se describe en el párrafo ("Dimensiones ocupadas");
2 acercar el quemador a la placa de la caldera: levantar y desplazar el quemador utilizando un montacargas (ver el párrafo "Levantamiento y desplazamiento");
3 en correspondencia con el orificio de la puerta de la caldera, coloque los 4 prisioneros según el patrón de perforación descrito en el párrafo "Dimensiones ocupadas";
4 enroscar los prisioneros (5) en los orificios de la placa;
5 colocar la junta en la brida del quemador;
6 montar el quemador en la caldera;
7 fijar con las tuercas los prisioneros de la caldera según el esquema indicado en la figura.
8 Una vez terminado el montaje del quemador en la caldera, sellar el espacio entre el tubo y el material comprimido refractario, con material aislante (cordón de fibra resistente a la temperatura o cemento refractario.



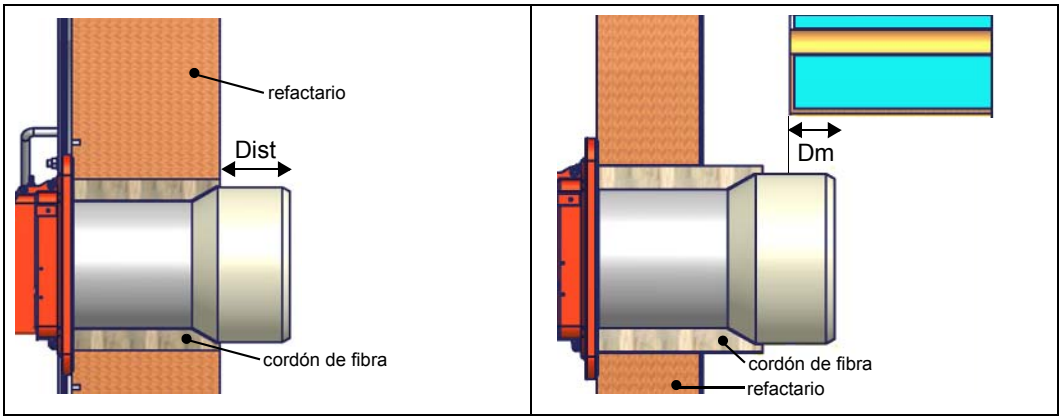
Leyenda

1 Quemador
2 Tuerca de fijación
3 Arandela
4 Junta
5 Tornillo prisionero
6 Tubo limpieza vidrio
7 Tobera

Acoplamiento del quemador a la caldera

Los quemadores descritos en este manual han sido probados en cámaras de combustión que corresponden a las normativas EN676, cuyas dimensiones están descritas en el diagrama Si el quemador debe ser acoplado a calderas con cámaras de combustión de diámetro o de longitud inferior a aquellas descritas en el diagrama, sírvase tomar contacto con el fabricante para poder controlar que sea adecuado para la aplicación prevista.Para acoplar correctamente el quemador a la caldera, verificar el tipo de tobera y controlar que la potencia necesaria y la presión en la cámara de combustión estén dentro del campo de trabajo. Si no corresponden, deberá ser evaluada nuevamente, conjuntamente con el Fabricante, la selección del quemador.Para elegir la longitud de la tobera es necesario atenerse a las instrucciones del fabricante de la caldera. En ausencia de éstas será necesario seguir las siguientes indicaciones:

- Calderas de fundición, calderas de tres conductos de humo (con el primer conducto en la parte trasera): la tobera debe entrar en la cámara de combustión no más allá de **Dist** = 100 mm.
- Calderas presurizadas de inversión de llama: en este caso la tobera deberá penetrar en la cámara de combustión por **Dm** 50 ÷ 100 mm, respecto de la placa de las tuberías.



La longitud de las toberas no siempre cumple con este requisito, por lo cual podría ser necesario utilizar un distanciador de medida adecuada, que sirve para alejar el quemador en modo de conseguir la medida más arriba solicitada.

Sellar el espacio entre la tobera y el material comprimido refractario, con material aislante (cordón de fibra resistente a la temperatura o cemento refractario.

CONEXIÓN RAMPA GAS

Realizar las conexiones de la línea de gas, consultando el esquema P&ID del quemador.

PELIGRO: ANTES DE EJECUTAR LOS ENLACES A LA RED DE DISTRIBUCIÓN DEL GAS, CERCIORARSE QUE LAS VÁLVULAS MANUALES DE INTERCEPTACIÓN SEAN CERRADAS. LIGERAS CUIDADOSAMENTE EL CAPÍTULO "ADVERTENCIAS" DEL PRESENTE MANUAL.

Ensamblaje de la rampa del gas

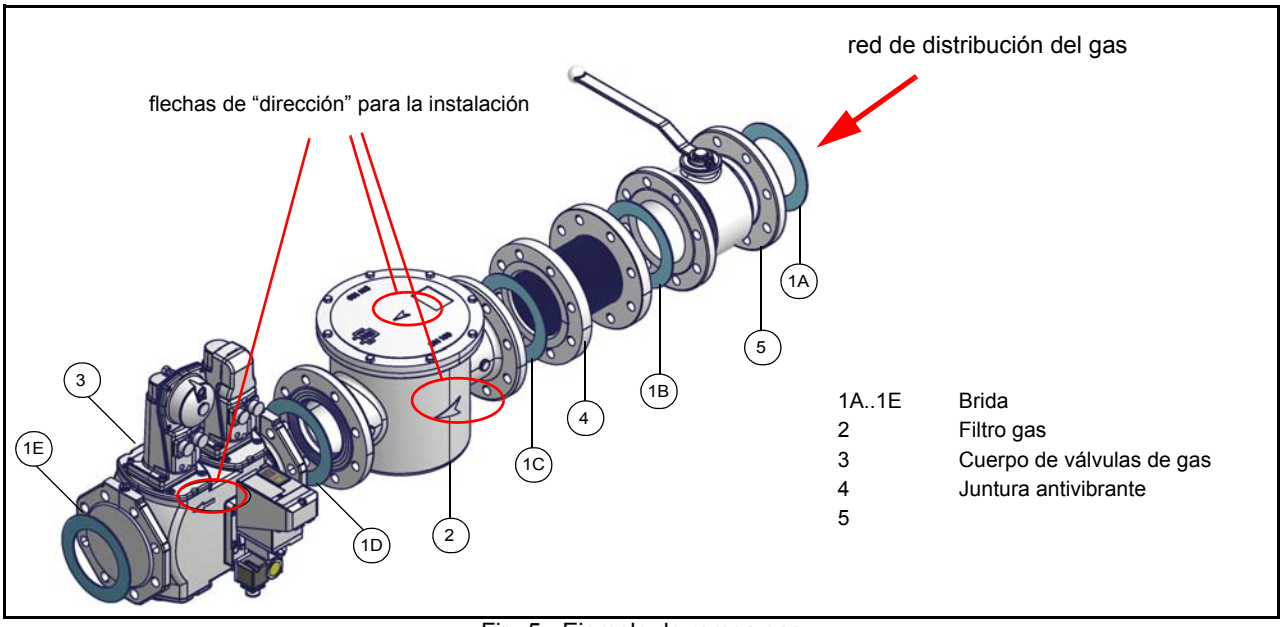


Fig. 5 - Ejemplo de rampa gas

Para montar la rampa del gas, proceder en el siguiente modo:

1-a) en el caso de juntas fileteadas: emplear oportunas guarniciones idóneas al gas utilizado,

1-b) en el caso de juntas embridadas: interponer entre un miembro y el otro, una junta (n. 1A..1E - Fig. 5), compatible con el gas utilizado,

2) fijarse en todos los miembros con los tornillos, según los esquemas indicados, respetando la dirección de montaje de cada elemento.

NOTA: La junta antivibrante, el grifo de interceptación y las juntas no hacen parte del suministro estándar.

ATENCIÓN: después de haber montado la rampa según el esquema indicado, tiene que ser efectuada la prueba de estanqueidad del circuito gas, según las modalidades previstas por la normativa vigente.

ATENCIÓN: se recomienda montar el filtro y las válvulas del gas de manera tal que durante la fase de mantenimiento y limpieza de los filtros (tanto de aquellos externos como de aquellos internos al grupo de válvulas), no caiga material extraño en el interior de las válvulas (véase capítulo "Mantenimiento").

A continuación se describen los procedimientos de instalación de los grupos de válvulas utilizados en las diferentes rampas.

- rampas roscadas con Multibloc Dungs MB-DLE415-420, Siemens VGD20..
- rampas con bridas con Siemens VGD40..

Válvulas gas Siemens VGD - Versión con SKP2. (con estabilizador de presión incorporado)

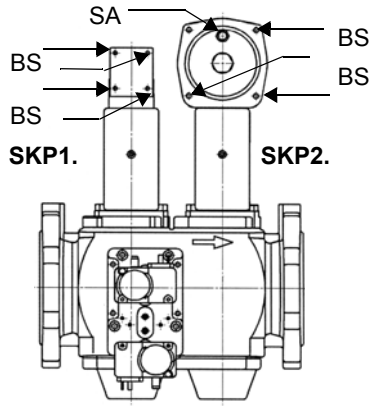
Montaje

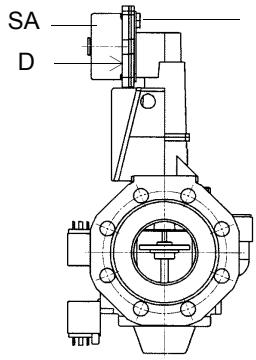
- Para montar las válvulas de gas dobles VGD.., son necesarias 2 bridas (para el mod. VGD20.. las bridas son roscadas); para impedir que ingresen cuerpos extraños en la válvula, en primer lugar montar las bridas;
- en la tubería, limpiar las partes ensambladas y posteriormente montar la válvula;
- la dirección del flujo de gas debe seguir la flecha en el cuerpo de la válvula;
- asegurarse de que los pernos en las bridas estén debidamente apretados;
- comprobar que las conexiones de todos los componentes sean estancos;
- asegurarse de que las juntas tóricas estén correctamente colocadas entre las bridas y la válvula (sólo para VGD20..);
- asegurarse de que las juntas estén correctamente colocadas entre las bridas (sólo para VGD40..).
- Conectar el tubo de referencia de presión de gas (**TP** en figura - tubo dotado suelto con diámetro externo de 8 mm) en los racores apropiados, ubicados en la tubería de gas, después de las válvulas de gas: la presión del gas debe ser obtenida a una distancia igual o superior a aproximadamente 5 veces el diámetro nominal de la tubería.

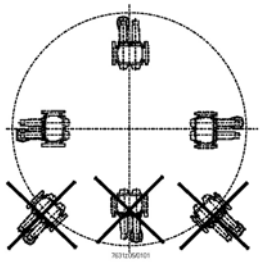
Purgar al aire libre (**SA** en figura). Si el resorte instalado no cumple con las exigencias de regulación, contactar con nuestros centros de asistencia para que el envío de un resorte apropiado.

⚠ ***Nota: el diafragma D del SKP2 tiene que ser vertical (vedi Fig. 6).***

⚠ ***ATENCIÓN: ¡Si se sacan los 4 tornillos BS, el regulador queda inutilizado!***







POSICIONES DE MONTAJE
SIEMENS VGD..

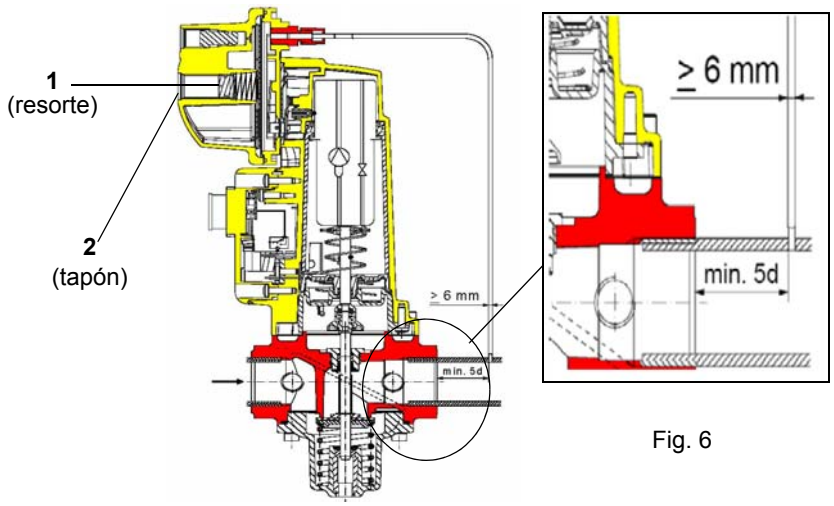


Fig. 6

Valvulas Siemens VGD con SKP:

El campo de regulación de la presión, después del grupo de válvulas, varía según el tipo de resorte suministrado con el grupo de válvulas.

Campos de aplicación (mbar)	0 - 22	15 - 120	100 - 250
Color resorte	neutral	amarilla	roja

MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415..420

Montaje

1. Aflojar los tornillos A y B, no destornillarlos (Fig. 7Fig. 7 y Fig. 8Fig. 8).
2. Desatornillar los tornillos C y D (Fig. 7Fig. 7 y Fig. 8Fig. 8).
3. Extraer el GasMultiBloc entre las bridas roscadas (Fig. 9Fig. 9).
4. Después del montaje, realizar un control de estanqueidad y funcional.

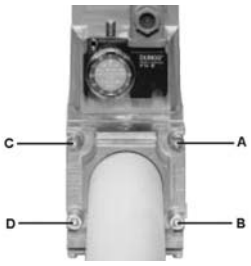


Fig. 7

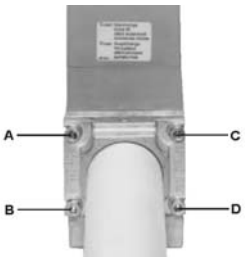


Fig. 8



Fig. 9

POSICIÓN DE MONTAJE

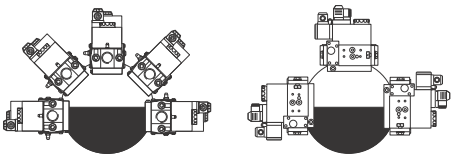


Fig. 10

Una vez instalada la rampa de gas, realizar las conexiones eléctricas de sus componentes: grupo de válvulas, presostatos y control de estanqueidad

Filtro de gas (si está previsto)

Los filtros para gas detienen las partículas de polvo del gas y protegen los elementos en peligro (por ej.: quemadores, contadores y reguladores) de una rápida obstrucción. El filtro generalmente está ubicado antes de todos los órganos de regulación e interceptación.

ATENCIÓN: se recomienda montar el filtro con flujo de gas paralelo al suelo, para impedir que durante las operaciones de mantenimiento caiga polvo en la válvula de seguridad después del filtro.

Control de la estanqueidad integrado (para quemadores equipados con LME7x, LMV, LDU)

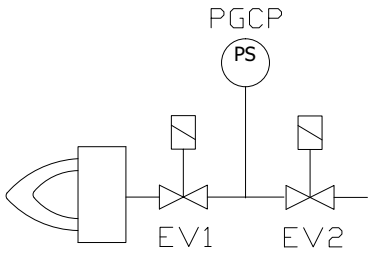
A continuación se describe el funcionamiento del control de estanqueidad integrado:

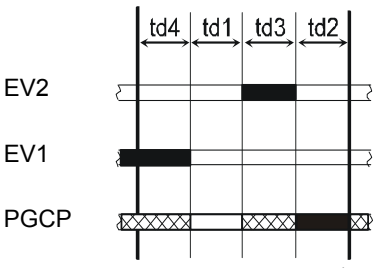
- Inicialmente ambas válvulas EV1, EV2 están cerradas
- Fase de evacuación: la válvula EV1 (lado quemador) es abierta y mantenida en esta posición por un periodo de tiempo td4, de manera tal de llevar el volumen de prueba (espacio entre EV2 y EV1) a la presión atmosférica.Prueba de la presión atmosférica: la válvula EV1 es cerrada y mantenida en esta posición por un periodo de tiempo td1. El presostato PGCP no debe detectar un aumento de presión.
- Fase de llenado: la válvula EV2 es abierta y mantenida en esta posición por un tiempo td3 de manera tal de permitir el llenado del volumen de prueba
- Prueba de la presión del gas: la válvula EV2 es cerrada y mantenida en esta posición por un tiempo td2. El presostato PGCP no debe detectar una disminución de presión.

Si todas las fases antes enumeradas son realizadas con éxito, la prueba de estanqueidad puede considerarse concluida de forma positiva. De lo contrario, se producirá un bloqueo del quemador.

Para LMV5x, LMV2x/3x y LME73 (excepto para LME73.831BC), el control de estanqueidad puede ser configurado de modo que se produzca en el encendido, apagado o ambos.

Para LME73.831BC el control de estanqueidad es configurado exclusivamente para que se realice en el encendido.





Esquemas ejemplificativos equipos alimentación gasoleo

Fig. 15 - Circuito por gravedad

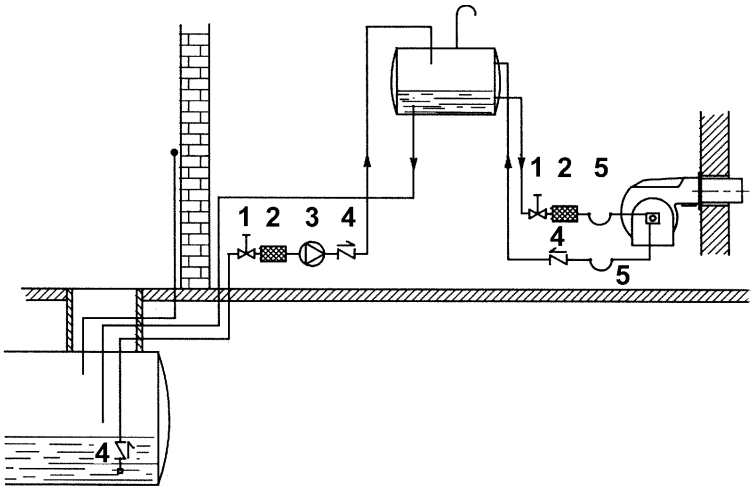


Fig. 16 - Circuito a anillo

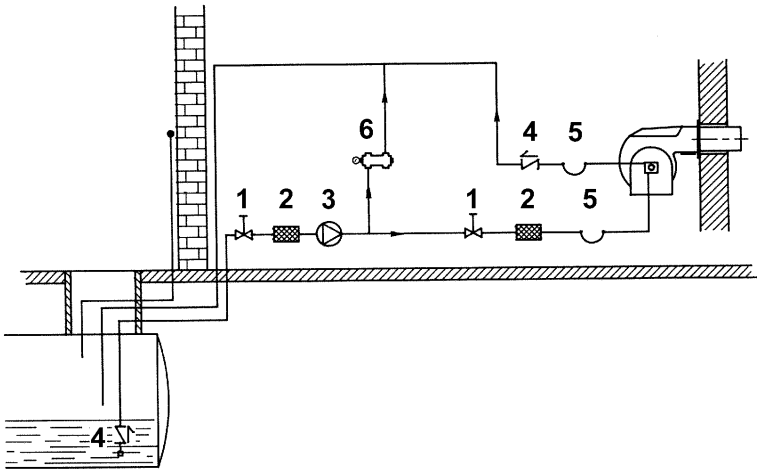
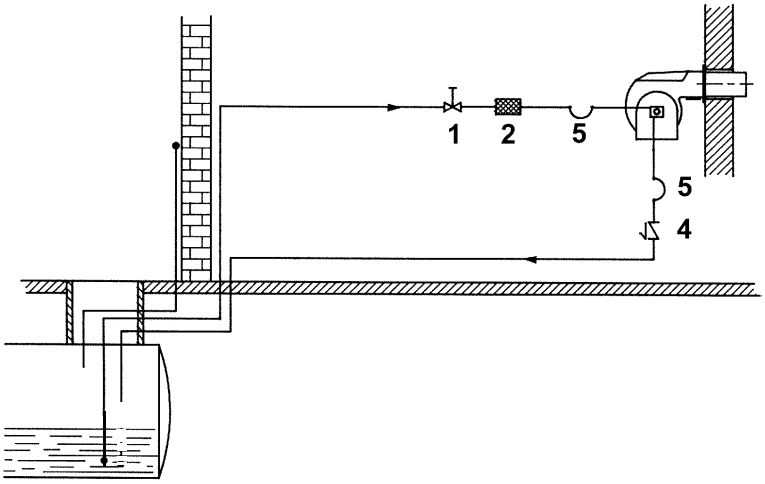


Fig. 17 - Circuito en aspiración



Leyenda

1 Válvula de interceptación manual
2 Filtro gasoleo
3 Bomba de alimentación gasoleo
4 Válvula de no retorno
5 Flexibles gasoleo
6 Válvula de roce

NOTA: en las instalaciones a gravedad y a anillo, insertar un aparato de interceptación automática.

Esquema de instalación tubo de alimentación gasóleo

⚠ **LIGERAS CUIDADOSAMENTE EL CAPÍTULO "ADVERTENCIAS" DEL PRESENTE MANUAL.**

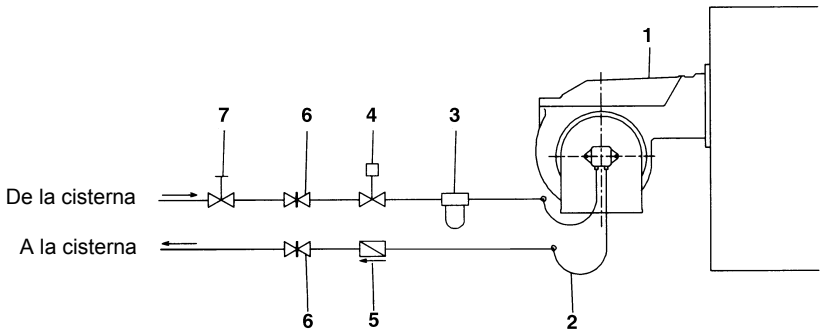


Fig. 14 - Sistema bitubo

El suministro preve el filtro y los flexibles, toda la parte ante del filtro y la parte despues del latiguillo de retorno, tiene que ser predispuesta por el usuario. Por la conexion de los flexibles, consultar el relativo párrafo.

Leyenda

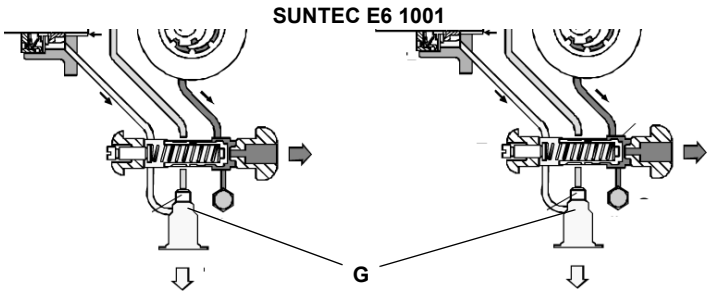
1 Quemador
2 Latiguillo (en equipamento)
3 Filtro gasóleo (en equipamento)
4 Dispositivo de interceptación automática
5 Válvula de antirretorna (*)
6 Válvula manuál
7 Válvula de cierre rápido (externa al local de depósito y quemador)

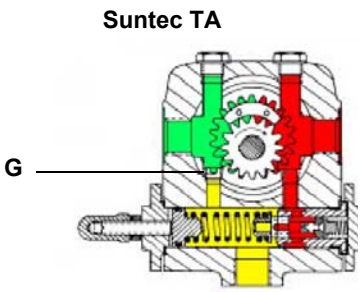
(*) Solicitado en Italia, sólo en las instalaciones con alimentación por gravedad, de sifón o con circulación forzada. Si el dispositivo instalado es una electroválvula, instalar un temporizado para retardar su cierre. La conexión directa del dispositivo de interceptación automática (4) sin temporizador puede causar la rotura de la bomba.

Según la bomba instalada, se puede realizar la instalación para sistemas de tipo uno o dos tubos:
SISTEMA MONOTUBO: Viene utilizado un único tubo que, partiendo de el fondo del depósito conecta con la entrada de la bomba , el fluido en presión llega al inyector:una parte sale por el inyector , mientras que el resto de combustible retorna a la a la bomba.En este sistema es presente el tornillo de by-pass que debe ser sacado y la conexión opcional de retorno en el cuerpo de la bomba deberará cerrarse con un tapón ciego
SISTEMA BITUBO: Viene utilizado un tubo que conecta al depósito con la entrada de la bomba ,como en el sistema monotubo, y con un segundo tubo que parte del retorno de la bomba y conecta otra vez con el depósito

Todo el combustible excedente retorna al depósito.Esta instalación por consiguente puede considerarse auto-purgante. Es presente que el tornillo de by-pass interno debe ser colocado para evitar que aire y combustible pasen atraves de la bomba

El quemador sale de fábrica predispuesto para la alimentación con instalación a dos tubos.Para la alimentación con instalación monotubo (Aconsejable en caso de alimentación por gravedad) Es posible seguir la transformación descrita anteriormente. Para pasar de un sistema monotubo a un sistema bitubo se debe introducir el perno de by-pass a la altura de G (bomba con rotación hacia la izquierda - observando el eje). Atención: la modificación del sentido de rotación de la bomba implica la variación de todas sus conexiones.



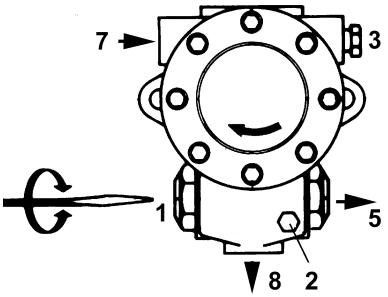


Notas para el uso de las bombas combustible

- Si el tipo de instalación es monotubo, controlar que en el interior del orificio de retorno no esté presente el buje by-pass. En efecto, en este caso, la bomba no funcionaría correctamente y podría dañarse.
- No agregar al combustible otras sustancias aditivas a fin de evitar que se formen compuestos que con el tiempo puedan terminar por depositarse entre los dientes del engranaje, bloqueándolo.
- Después de haber rellenado el tanque, esperar antes de poner en marcha el quemador. Esta espera permite que eventuales impurezas en suspensión puedan depositarse en el fondo en vez de que sean aspiradas por la bomba.
- Cuando se pone en marcha la bomba por primera vez y se prevé el funcionamiento en seco durante un período de tiempo considerable (por ejemplo debido a un largo conducto de aspiración), inyectar aceite lubricante de la toma de vacío.
- Durante la fijación del eje del motor con el eje de la bomba, cerciorarse especialmente que éste último no quede colocado ni en sentido axial ni lateral, a fin de evitar desgastes excesivos del empalme, ruido y de evitar sobrecargar de esfuerzo el engranaje.
- Las tuberías deben estar libres de aire. Evitar, por dicho motivo, conexiones rápidas, usar preferentemente racores roscados o de hermeticidad mecánica. Cerrar con un cierre desmontable adecuado los roscados de racores, los codos y los acoplamientos. Limitar al mínimo indispensable la cantidad de conexiones porque todas, potencialmente, son fuentes de pérdidas.
- Evitar el uso de Teflón en las conexiones de los flexibles de aspiración, retorno e impulsión, a fin de evitar, posiblemente, meter en circulación partículas que podrían depositarse en los filtros de la bomba o de la boquilla, limitando su eficacia. Preferir racores con anillos OR, o bien segmentos de compresión mecánicos (de ojiva o con arandelas de cobre o de aluminio).
- Preparar siempre un filtro externo en la tubería de aspiración aguas arriba de la bomba.

***ATENCIÓN**: antes de que el quemador comience por primera vez, es obligatorio llenar las tuberías de aducción con combustible diesel y purgar las burbujas de aire residuales. Antes de encender el quemador, verifique el sentido de rotación del motor de la bomba presionando brevemente el interruptor de arranque; asegúrese de que no haya sonidos anómalos durante el funcionamiento, y solo luego encienda el quemador. El incumplimiento de este requisito invalidará la garantía del quemador.*

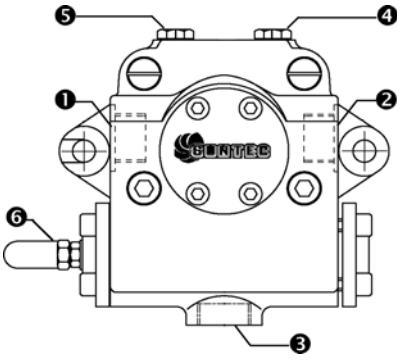
Suntec E6 - E7 1001	
Viscosidad	3 - 75 cSt
Temperatura aceite	0 - 90°C
	1,5 bar
Presión maxima de retorno	1,5 bar
	- 0,45 para evitar la formación de gas
Velocidad	3600 rpm max.



Leyenda

1 Regulador de presión
2 Manómetro presión bomba
3 Toma vacuómetro
5 Envío al inyector
7 Aspiración
8 Retorno

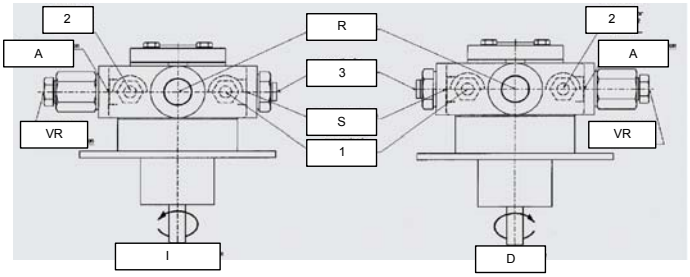
Suntec TA..	
Viscosidad	3 ÷ 75 cSt
Temperatura aceite	0 ÷ 150°C
Presión de entrada mínima	- 0.45 bar para evitar la formación de gas
Presión de entrada maxima	5 bar
Presión maxima de retorno	5 bar
Velocidad	3600 rpm max.



1 Aspiración G1/2
2 Boquilla G1/2
3 Retorno G1/2
4 Toma manómetro G1/4
5 Toma vacuómetro G1/4
6 Regulador de presión

HP-Technick UHE-A..	
Viscosidad	3 ÷ 75 cSt
Temperatura aceite	0 ÷ 150°C
Presión de entrada mínima	- 0.45 bar para evitar la formación de gas

Presión de entrada maxima	5 bar
Presión maxima de retorno	5 bar
Velocidad	3600 rpm max.



1.Torna manómetro 1 – entrada (M1) – G1/4
2. Porta manometro 2 – aspiración (M2) – G1/4
3. Porta manometro 3 (M3)
A. aspiración – G1/2
D. directo – sentido horario
I. indirecto – sentido anti-horario
R. enlace de by-pass– G1/2
S. entrada – G1/2
VR. después de quitar la tapa del tornillo: regulación de la presión.

Conexión de los flexibles

. Para conectar los flexibles a la bomba, proceder de la siguiente manera, según el modelo de bomba suministrado:
1. quitar los tapones de cierre de los conductos de entrada (A) y retorno (R) de la bomba;
2. enroscar las tuercas giratorias de los dos flexibles de la bomba, prestando atención para no invertir la entrada con el retorno: observar atentamente las flechas impresas en la bomba, que indican la entrada y el retorno (véase el apartado anterior).
Para más información consultar el manual de instrucciones de la bomba

Suntec E..	Suntec TA	HP Technik UHE-A
		

ESQUEMA DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS

PELIGRO! RESPETAR LAS INDICACIONES FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD, CERCIORARSE DE LA CONEXIÓN AL EQUIPO DE PUESTA A TIERRA, NO INVERTIR LAS CONEXIONES DE FASE Y NEUTRO, PREVER UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL MAGNETO-TÉRMICO ADECUADO PARA SU CONEXIÓN A LA RED.

PELIGRO! el quemador (versiones de dos llamas) se suministra con un puente eléctrico entre los bornes 6 y 7; si debe ser conectado el termostato alta/baja llama, eliminar dicho puente antes de conectarlo.

ATENCIÓN: Conectando los cables eléctricos de alimentación en la bornera MA del quemador, cerciorarse que el cable de tierra sea más largo de aquéllos de fase y de neutro.

Para efectuar las conexiones, proceder de la siguiente manera:

1 Quitar el revestimiento del cuadro eléctrico a bordo quemador.
2 Realizar las conexiones eléctricas en la bornera de alimentación siguiendo los esquemas adjuntos;
3 controlar el sentido de rotación (sólo para quemadores trifásicos) del motor del ventilador,
4 volver a montar el revestimiento del cuadro.

ATENCIÓN: el quemador (versiones de dos llamas y progresivo) se suministra con un puente eléctrico entre los bornes 6 y 7; si debe ser conectado el termostato alta/baja llama, eliminar dicho puente antes de conectarlo.

Rotación motor eletrico

Tras haber terminado la conexión eléctrica del quemador, controlar la rotación del motor eletrico. El motor debe girar (mirando el ventilador de enfriamiento del motor) en sentido antihorario. Si está girando en sentido horario, invertir la alimentación trifásica y volver a controlar la rotación del motor.

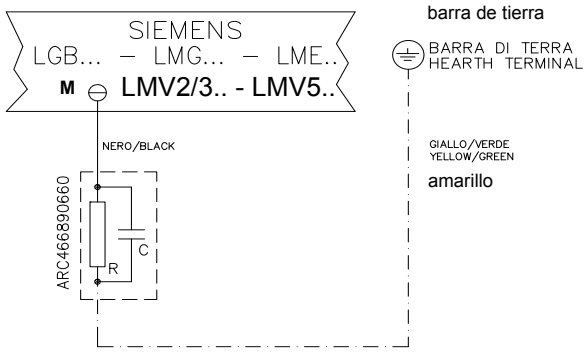
ATENCIÓN: controlar el calibrado de lo térmico del motor.

NOTA: los quemadores son suministrados para alimentación trifásica 380 V o 400 V; en caso de alimentación trifásica 220 V o 230 V es necesario modificar las conexiones eléctricas entro de la bornera del motor eléctrico y sustituir el relé térmico.

Nota su la alimentación eléctrica

Si la alimentación eléctrica del quemador es de 230 V trifásica o 230 V fase-fase (sin neutro), con el equipo Siemens LME.. entre el borne 2 (borne X3-04-4 por LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) del soporte y el borne de tierra se deberá agregar el circuito RC Siemens, RC466890660.

Leyenda
C - Condensador (22nF/250V)
LME / LMV - Equipo Siemens control llama
M - borne 2 (LGB,LMC,LME), borne X3-04-4 (LMV2x, LMV3x, LMV5, LME7x)
R - Resistencia (1MΩ)
RC466890660 - Circuito RC Siemens



En el caso de quemadores equipados con LMV5x, consultar las indicaciones del cableado del sistema, suministradas por Siemens en el CD adjunto

PARTE III: FUNCIONAMIENTO



ATENCIÓN: antes de poner en funcionamiento el quemador, asegurarse de que las válvulas manuales de interceptación estén abiertas, y controlar que el valor de presión antes de la rampa sea conforme a los valores indicados en el apartado "Datos técnicos". Asegurarse, además, de que el interruptor general de alimentación esté cerrado.

PELIGRO: Durante las operaciones de calibración prestar atención para no hacer funcionar el quemador con caudal de aire insuficiente (peligro de formación de monóxido de carbono); si esto sucediera reducir lentamente el gas hasta lograr los valores de combustión normales.

ATENCIÓN¡ los tornillos sellados no deben absolutamente ser aflojados! si sucede, ¡la garantía del componente se anula inmediatamente!

LIMITACIONES DE USO

EL QUEMADOR ES UN APARATO PROYECTADO Y FABRICADO PARA FUNCIONAR SÓLO TRAS HABER SIDO ACOPLADO CORRECTAMENTE CON UN GENERADOR DE CALOR (EJ. CALDERA, GENERADOR DE AIRE CALIENTE, HORNO, ETC.), CUALQUIER OTRO USO DEBE SER CONSIDERADO IMPROPIO, POR LO TANTO PELIGROSO.

EL USUARIO DEBE GARANTIZAR QUE EL EQUIPO SERÁ MONTADO CORRECTAMENTE ENCARGANDO SU INSTALACIÓN A PERSONAL CUALIFICADO; ADEMÁS, EL PRIMER ENCENDIDO DEBERÁ SER REALIZADO POR UN CENTRO DE ASISTENCIA AUTORIZADO POR LA EMPRESA FABRICANTE DEL QUEMADOR.

SON FUNDAMENTALES EN TAL SENTIDO LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS CON LOS ÓRGANOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD DEL GENERADOR (TERMOSTATOS DE TRABAJO, SEGURIDAD, ETC.) QUE GARANTIZAN UN FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR CORRECTO Y SEGURO.

POR DICHO MOTIVO DEBE SER EXCLUIDA CUALQUIER FORMA DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO QUE PRESCINDA DE LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN O QUE SE REALICE DESPUÉS DE TOTAL O PARCIAL MANIPULACIÓN DE ÉSTAS (EJ. DESCONEXIÓN AUNQUE PARCIALMENTE DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS, APERTURA DE LA PUERTA DEL GENERADOR, DESMONTAJE DE PARTES DEL QUEMADOR).

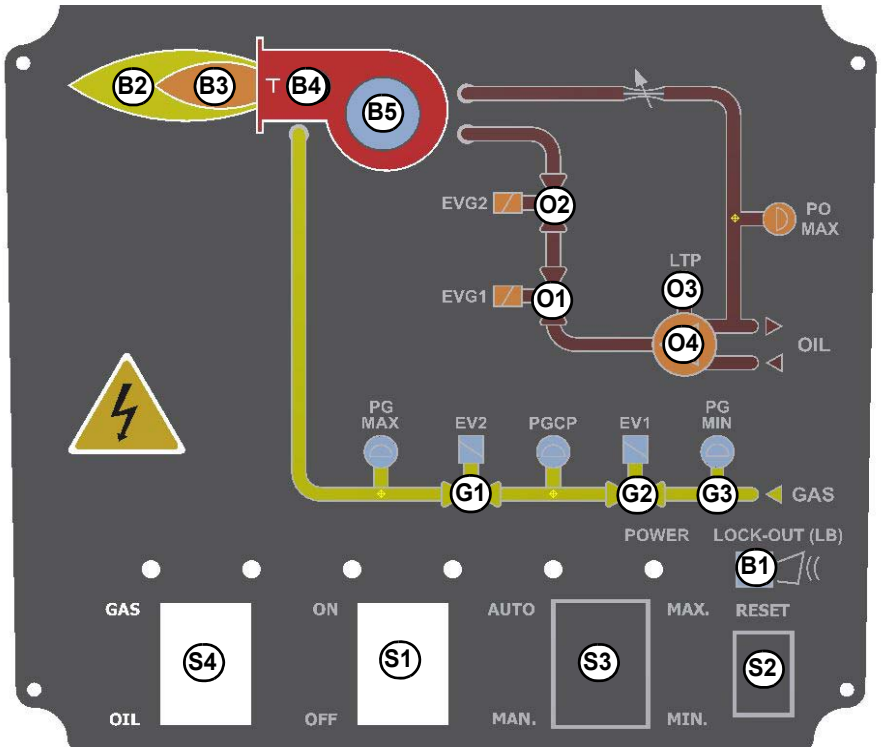
NO ABRIR O DESMONTAR JAMÁS COMPONENTES DE LA MÁQUINA, SALVO QUE SEA PARA SU MANTENIMIENTO.

UTILIZAR SÓLO EL INTERRUPTOR GENERAL, QUE DEBIDO A SU FÁCIL ACCESIBILIDAD Y RAPIDEZ DE MANIOBRA SIRVE TAMBIÉN COMO INTERRUPTOR DE EMERGENCIA Y, EVENTUALMENTE, CON EL PULSADOR DE DESBLOQUEO.

EN CASO DE PARADA POR BLOQUEO, DESBLOQUEAR EL EQUIPO PULSANDO EL BOTÓN ESPECÍFICO DE RESET. EN EL CASO DE UNA NUEVA PARADA POR BLOQUEO, CONTACTAR CON LA ASISTENCIA TÉCNICA, SIN REALIZAR NUEVOS INTENTOS.

ATENCIÓN: DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL LAS PARTES DEL QUEMADOR MÁS CERCANAS AL GENERADOR (BRIDA DE ACOPLAMIENTO) ESTÁN SUJETAS A RECALENTAMIENTO. NO TOCARLAS, PARA EVITAR QUEMADURAS.

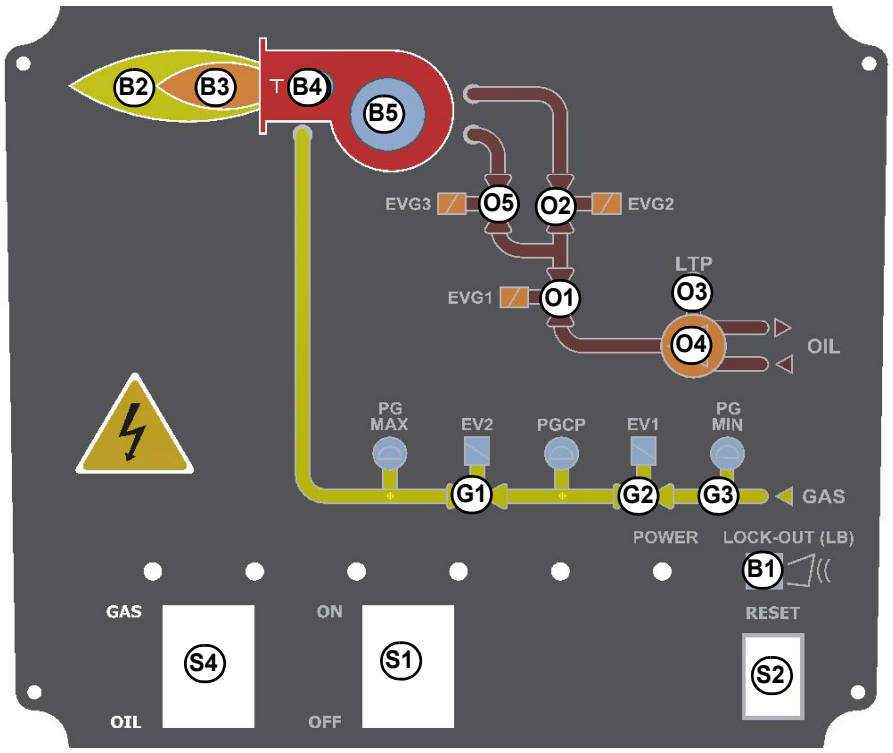
Quemador Progresivo - Modulante



B1 Chivato de señalización bloqueo
B2 Chivato de señalización funcionamiento en llama alta (o compuerta del aire abierta, en fase de preventilación)
B3 Chivato de señalización funcionamiento en llama baja
B4 Chivato de señalización funcionamiento transformador de encendimiento
B5 Chivato de señalización intervención del relé térmico Motor ventilador .
G1 Chivato de señalización funcionamiento electroválvula EV2
G2 Chivato de señalización funcionamiento electroválvula EV1
G3 Chivato de señalización consenso presóstato gas
S1 Interruptor general encendimiento - apagado
S2 Pulsador de desbloqueo del equipo de mando del quemador
S3 Commutador manual de funcionamiento: 0) stop - MAX) llama alta - MIN) llama baja - AUTO) automatico
O1 Chivato de señalización funcionamiento electroválvula EVG1
O2 Chivato de señalización funcionamiento electroválvula EVG2

Quemador 2-etapas

Fig. 15



B1 Chivato de señalización bloqueo
B2 Chivato de señalización funcionamiento en llama alta (o compuerta del aire abierta, en fase de preventilación)
B3 Chivato de señalización funcionamiento en llama baja
B4 Chivato de señalización funcionamiento transformador de encendimiento
B5 Chivato de señalización intervención del relé térmico Motor ventilador .
G1 Chivato de señalización funcionamiento electroválvula EV2
G2 Chivato de señalización funcionamiento electroválvula EV1
G3 Chivato de señalización consenso presóstato gas
S1 Interruptor general encendimiento - apagado
S2 Pulsador de desbloqueo del equipo de mando del quemador
O1 Chivato de señalización funcionamiento electroválvula EVG1
O2 Chivato de señalización funcionamiento electroválvula EVG2

Selección del combustible:

- Seleccionar el combustible interviniendo en el conmutador en el cuadro de mando del quemador, (1) = gas, (2) = aceite.
  Si el selector está en (1) la válvula de gas debe estar abierto, mientras que el grifo de aceite debe estar cerrada. Viceversa, si el selector se encuentra en (2).
  ATENCIÓN: en el caso que se seleccione el combustible gasóleo, asegurarse de que los grifos de interceptación de la línea de alimentación y de retorno estén abiertos

Funcionamiento con gas

- Posicionar en ON el interruptor S1 en el cuadro eléctrico del quemador.
- Controlar que el equipo de control de la llama no esté en posición de bloqueo (chivato B1 encendimiento), eventualmente desbloquearlo interviniendo en el pulsador S2 (reinicio);
- Controlar que la serie de termostatos (o presóstatos) entreguen el consenso de funcionamiento al quemador.
- Controlar que la presión de alimentación del gas sea suficiente (indicada mediante el encendimiento del chivato G3).

Sólo para quemadores equipados con control de estanqueidad: inicia el ciclo de verificación del dispositivo de control de estanqueidad de las válvulas gas, el final de dicho control se indica mediante el encendimiento del correspondiente chivato en el control de estanqueidad. Tras haber terminado el control de las válvulas gas inicia el ciclo de encendimiento del quemador. Si una válvula gas pierde, el dispositivo de control de estanqueidad se bloquea y el chivato G4 se enciende. Para desbloquear oprimir el pulsador de desbloqueo colocado en el dispositivo de control de estanqueidad.

- Al inicio del ciclo de puesta en marcha el servomando pone la cortina del aire en posición de apertura máxima; se pone en marcha el motor del ventilador dando inicio a la fase de preventilación. Durante la fase de preventilación la total apertura de la cortina del aire es indicada mediante el encendimiento, en el panel frontal, del chivato B2.
- Tras haber terminado la preventilación, la cortina del aire se pone en posición de encendimiento, se activa el transformador de encendimiento (señalado mediante el chivato B4 ubicado en el panel) y después de 3 seg. se realiza la alimentación de las dos válvulas del gas EV1 y EV2 (chivatos G1 y G2 en el panel gráfico).
- 3 segundos después de la apertura de las válvulas gas el transformador de encendimiento queda excluido del circuito y el chivato B4 se apaga:

Quemadores bistadio - el quemador resulta encendimiento con llama baja (chivato G encendimiento en el panel frontal); después de 8 segundos inicia el funcionamiento a dos estadios y el quemador automáticamente se posiciona en llama alta (chivato B2 encendimiento en el panel frontal), o bien queda en llama baja, según las exigencias del equipo.

Quemadores progresivos o modulantes - 3 segundos después de la apertura de las válvulas gas, el transformador de encendimiento queda desconectado. El quemador está encendimiento con llama baja, después de 8 segundos inicia el funcionamiento en modalidad a dos estadios y el quemador aumenta o disminuye la potencia, directamente controlado por el termostato externo (en la versión progresiva) o por el modulador (sólo en los quemadores modulantes).

Por ulteriores informaciones sobre el regulador modulante, consultar el relativo manual

Funcionamiento con gasóleo

- /Arranca el motor del ventilador y comienza la fase de preventilación. Dado que la preventilación se debe realizar con el caudal de aire máximo, el equipo de control ordena la apertura del servomando y sólo cuando se alcanza la posición de máxima apertura, comienza el conteo del tiempo de preventilación.
- Una vez terminado el tiempo de preventilación, el servomando alcanza la posición de encendido gasóleo y, apenas se alcanza dicha posición, se activa el transformador de encendido (señalado por el indicador **B4** en el panel gráfico); posteriormente se abren las válvulas del gasóleo. - Pocos segundos después de la apertura de las válvulas, el transformador de encendido es excluido del circuito y el indicador **B4** se apaga.
- De esta manera el quemador se enciende, simultáneamente el servomando alcanza la posición de llama alta, después de algunos segundos, comienza el funcionamiento de 2 etapas y el quemador adquiere automáticamente la posición de llama alta o llama baja, según lo requiera la instalación. - El funcionamiento en llama alta/baja es señalado por el encendido/apagado del indicador **B2** en el panel gráfico.

PELIGRO! Durante las operaciones de calibración prestar atención para no hacer funcionar el quemador con caudal de aire insuficiente (peligro de formación de monóxido de carbono); si esto sucediera reducir lentamente el combustible hasta lograr los valores de combustión normales.

¡IMPORTANTE! el exceso de aire de combustión se debe regular según los parámetros recomendados, reproducidos en la siguiente tabla:

Parámetros de combustión recomendados		
Gas natural	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
LPG	11 ÷ 12	2.8 ÷ 4.3
Gasóleo	11.5 ÷ 13	2.9 ÷ 4.9

Regulación – descripción general

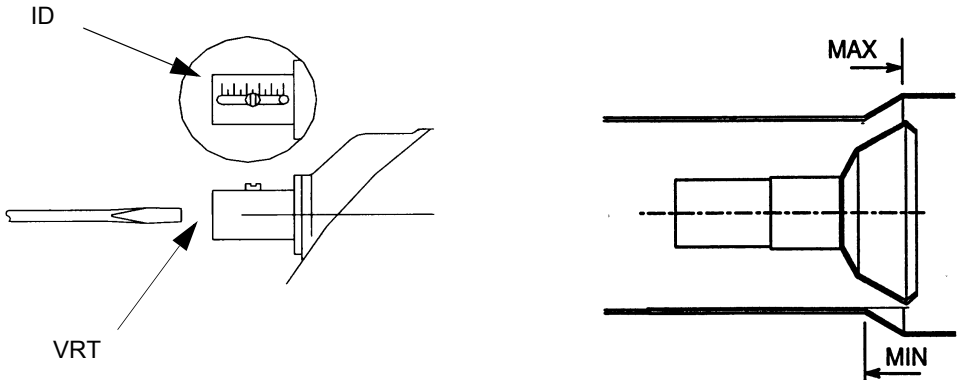
- La regulación de los caudales de aire y de combustión se realiza antes de alcanzar la potencia máxima (“llama alta”), interviniendo respectivamente en el registro de aire y en el estabilizador del grupo valvulas.
- Comprobar que los parámetros de combustión se encuentren dentro de los límites recomendados.
- Comprobar el caudal midiéndolo en el contador o, si no fuera posible, comprobando la presión en la cabeza de combustión con un manómetro diferencial, como se describe en el apartado “Medición de la presión en la cabeza de combustión”.
- Posteriormente, regular la combustión en todos los puntos intermedios entre el máximo y el mínimo, determinando el perfil de la lámina del sector variable (quemadores progresivos y modulantes). El sector variable establece la relación aire/gas en dichos puntos, regulando la apertura-cierre de la válvula de mariposa del gas.
- Por último, establecer la potencia de la llama baja interviniendo en el microinterruptor de llama baja del servomando par evitar que la potencia en llama baja sea demasiado alta, o bien que la temperatura de los humos sea demasiado baja y produzca la formación de condensaciones en la chimenea.

Para variar la calibración del quemador durante la prueba en la instalación atenerse al siguiente procedimiento.

Regulación de la cabezal de combustión

Atención: si se modifica la posición de la cabeza, repetir las regulaciones de aire y combustible

El quemador viene regulado de fábrica con la cabeza en posición MÁX, correspondiente a la potencia máxima. Para el funcionamiento a menor potencia retroceder progresivamente la cabeza de combustión hasta la posición MÍN, girando la pieza **VRT** en sentido horario. El índice **ID** indica el desplazamiento de la cabeza de combustión.



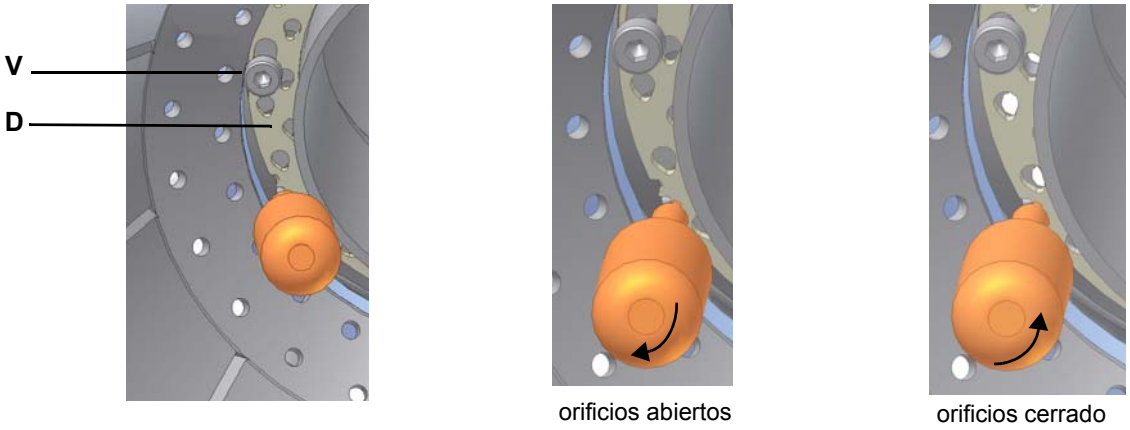
ATENCIÓN: ejecutar estas operaciones una vez apagadas el quemador y dejado enfriar.

(HR75A M-..) Regulación del flujo de gas mediante los orificios centro cabezal

Para regular, solo si necesario, el flujo de gas, cerrar parcialmente los agujeros del disco pinchado, siguiendo el procedimiento indicado bajo:

1 aflojar las tres vides V que fijan el disco pinchado D;
2 actuando con un destornillador sobre las muescas de regulación del disco pinchado, hacerlo correr en sentido orario/antiorario de modo que aprire/chiudere los agujeros;
3 completada la regulación, fijar las vides V.

ATENCIÓN: ejecutar estas operaciones una vez apagadas el quemador y dejado enfriar.



orificios abiertos

orificios cerrado

El disco se debe regular durante la puesta en funcionamiento de la instalación.

La calibración de fábrica depende del tipo de combustible para el que el quemador ha sido diseñado:

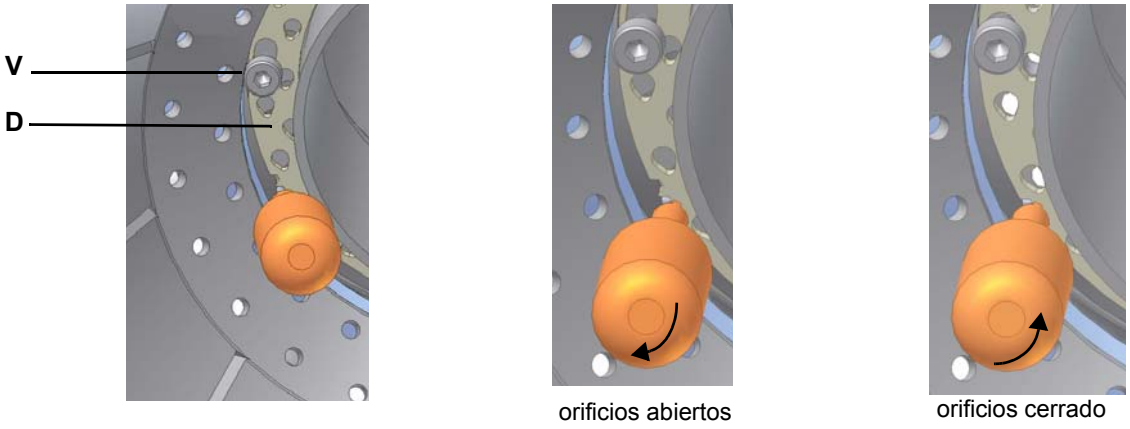
- Para quemadores de metano, los orificios están completamente abiertos.

(HR75A L-..) Regulación del flujo de gas mediante los orificios centro cabezal

Para regular, solo si necesario, el flujo de gas, cerrar parcialmente los agujeros del disco pinchado, siguiendo el procedimiento indicado bajo:

1 aflojar las tres vides V que fijan el disco pinchado D;
2 actuando con un destornillador sobre las muescas de regulación del disco pinchado, hacerlo correr en sentido orario/antiorario de modo que aprire/chiudere los agujeros;
3 completada la regulación, fijar las vides V.

ATENCIÓN: ejecutar estas operaciones una vez apagadas el quemador y dejado enfriar.



orificios abiertos

orificios cerrado

El disco se debe regular durante la puesta en funcionamiento de la instalación.

La calibración de fábrica depende del tipo de combustible para el que el quemador ha sido diseñado:

- Para quemadores LPG, los orificios abiertos aproximadamente 1.7 mm

Procedimiento de regulación

1 Apagar el quemador ponendo a ON el interruptor principal A del quemador: en caso de bloque (señalado por el LED B del cuadro de control), comprimir la pulsante RESET (C) presente sobre el panel de control del quemador, vease pag. 79.

2 controlar el sentido de rotación del motor del ventilador (véase pag. 48);

3 poner en funcionamiento el quemador, mediante la serie de termostatos; esperar que finalice la fase de preventilación y que el quemador se encienda;

4 el quemador se enciende en llama baja: poner el quemador en llama alta mediante el termostato “Alta/baja llama” **TAB**.

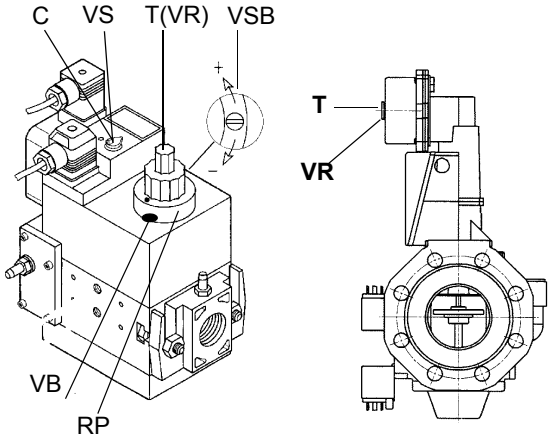
5 regular la combustión del quemador en alta llama como descrito a los puntos siguientes

6 realizar las regulaciones de aire y gas: monitoreando constantemente el análisis de los humos, para evitar escasas combustiones de aire, dosificar el aire en base a la variación del caudal del gas realizada según el procedimiento descrito a continuación;

7 Regular el **caudal del gas con llama alta** a los valores requeridos por la caldera/usuario, interviniendo en el estabilizador de presión del grupo

- **Grupo Dungs Multibloc MB-DLE:** La regulación del caudal de la válvula de gas se realiza mediante el regulador **RP**, después de haber aflojado algunas vueltas el tornillo de bloqueo **VB**. Desenroscando el regulador **RP** la válvula se abre, enroscándolo se cierra. El estabilizador de presión se regula interviniendo en el tornillo **VS** ubicado debajo de la tapa **C**: enroscando la presión aumenta, desenroscando disminuye. NOTA: El tornillo VSB se debe quitar sólo cuando se deba sustituir la bobina.

- válvulas Siemens VGD: para aumentar o disminuir la presión y, en consecuencia, el cauda de gas, intervenir con un destornillador en el tornillo de regulación **VR** después de haber quitado el tapón **T**; enroscando el caudal aumenta, desenroscando disminuye (véase figura siguiente)

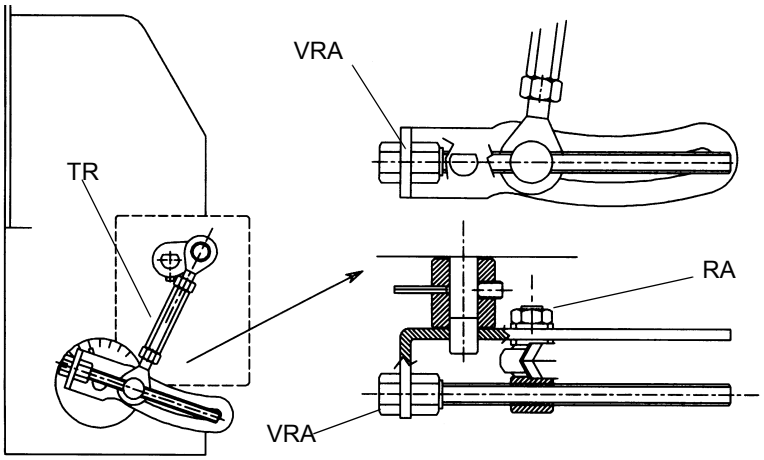


Dungs Multibloc MB-DLE **Siemens VGD..**

⚠ El grupo de regulación de presión es configurado en fábrica. Los valores ajustados han de ser adaptados “in situ” a las condiciones de la instalación. ¡Seguir siempre las indicaciones del fabricante del quemador**!**

8 .Para regular el **caudal de aire con llama alta**, aflojar la tuerca **RA** y girar el tornillo **VRA**, hasta obtener el caudal de aire deseado: desplazando el tirante **TR** hacia el eje del registro, éste se abre y el caudal de aire aumenta, alejándolo del eje, el registro se cierre y el caudal disminuye.

¡Atención! Una vez terminadas las operaciones, asegurarse de haber fijado la tuerca de bloqueo **RA**. No cambiar la posición de los tirantes del registro del aire.



Ahora regular el caudal de aire, en base a la regulaciòn del quemador (dos etapas, progresivo, modulante).

Quemadores bietapa

9 poner el quemador en llama alta mediante el termostato **TAB**

10 Para cambiar el caudal del gas aflojar las tuercas **DB** (Fig. 16) y regular el ángulo de apertura de la válvula de mariposa girando el tirante **TG** (la rotación en sentido horario incrementa el caudal del gas, la antihorario lo disminuye). La fisura en la tuerca de la válvula de mariposa indica el ángulo de apertura respecto del eje horizontal (Fig. 16).

Nota: A operaciones completadas, cerciorarse de haber fijado los dados de bloqueo **RA** y **DB**.

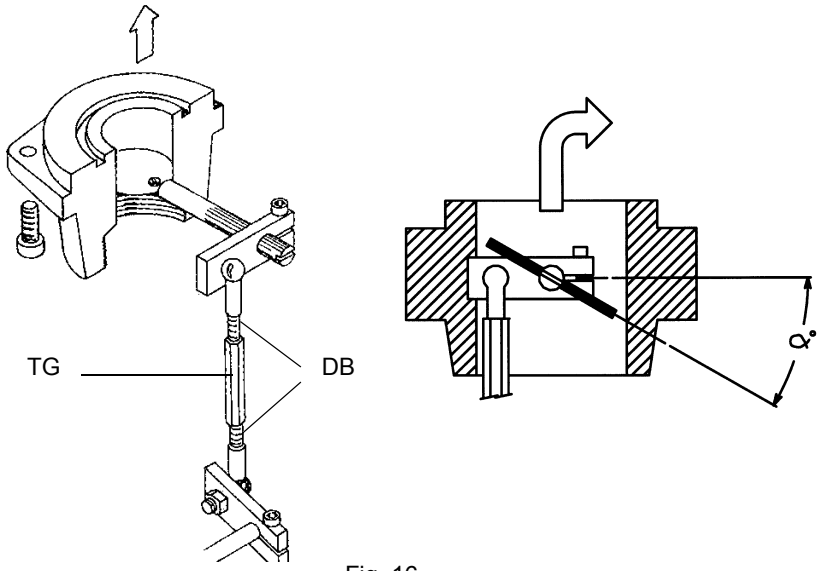


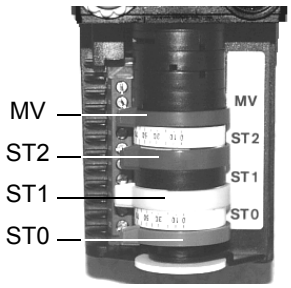
Fig. 16

11 Entonces, regular los presostatos (véase pag. 70)

12 .Si fuera necesario variar la potencia del quemador en baja llama, mover la leva de llama baja del servomando. La posición de la llama baja, nunca debe coincidir con la posición de encendido y por este motivo la leva debe ser calibrada a al menos 30° más que la posición de encendido sólo por quemadores con válvulas MBC: la leva de baja llama no coincide con la leva de encendido) debe ser calibrada a al menos 30° más que la posición de encendido)

13 Apagar y volver a encender el quemador. Si las regulaciones no son corregidas, repetir los puntos anteriores.

Berger STA6 B 3.41 (modelos de dos etapas)



Siemens SQN72.2A4Axx (modelos de dos etapas)



Por válvulas DUNGS MB-DLE / Siemens VGD	Berger STA	Siemens SQN72
Posición de llama alta (de posicionar a 90°)	ST2	I ()
Posición de llama baja y encendimiento	ST1	III ()
Posición de pausa (estacionamiento)	ST0	II ()
Non utilizada	MV	IV ()

.**Nota:** para desplazar las excenctricas de los servocontroles servirse de:

- Berger STA: herramienta en dotación para mover las excenctricas
- Siemens SQN72: herramienta en dotación por las excenctricas I y IV, tornillos de regulación sobre los restantes excenctricas.
- En los servomandos BERGER STA, no está previsto el mando manual de la compuerta del aire. En los servomandos está previsto el mando AUTO/MAN (vease fotos).

Quemadores progresivos

Después de haber ejecutado las operaciones hasta el punto 8, descrito al párrafo "Procedimiento de regulación" a página 24, proceder en el modo siguiente

9 llevar la leva de baja llama en correspondencia de la leva de alta llama;

10 llevar el termostato **TAB** al mínimo de modo que el servomando accione el cierre;

En estos servomandos, no está previsto el mando manual de la compuerta del aire. La regulación de las levas se realiza mediante un destornillador, interviniendo sobre el tornillo colocado dentro de la leva.

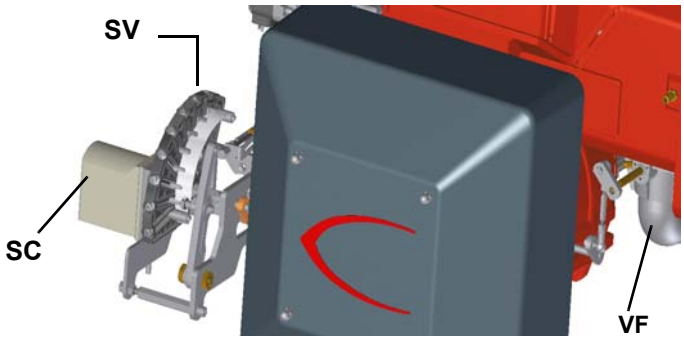
SQM40.265 CSW Descripción de excéntricas

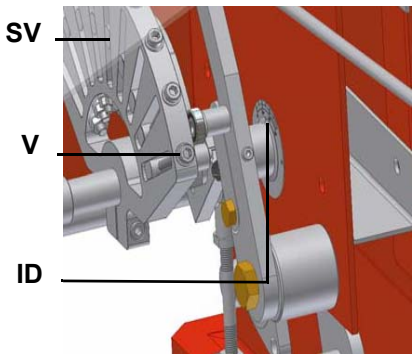


11 desplazar la **leva de llama baja** hacia el mínimo de modo que el servomando comience a cerrar hasta que los dos cojinetes estén a la altura del tornillo de regulación correspondiente al punto inmediatamente inferior: enroscar el tornillo **V** para aumentar el caudal, desenroscar para que disminuya.

12 Desplazar nuevamente la leva de llama baja hacia el mínimo hasta el siguiente tornillo y repetir lo descrito en el punto anterior, continuar de este modo hasta alcanzar el punto de llama baja deseado.

13 Entonces, regular los presostatos (véase pag. 70)







Valvula mariposa cerrada



Valvula mariposa abierta

14 .Si fuera necesario variar la potencia del quemador en baja llama, mover la leva de llama baja del servomando. La posición de la llama baja, nunca debe coincidir con la posición de encendido y por este motivo la leva debe ser calibrada a al menos 30° más que la posición de encendido sólo por quemadores con válvulas MBC: la leva de baja llama no coincide con la leva de encendido) debe ser calibrada a al menos 30° más que la posición de encendido)

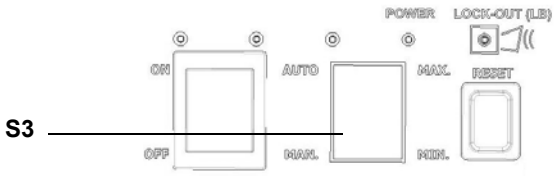
15 Apagar y volver a encender el quemador. Si las regulaciones no son corregidas, repetir los puntos anteriores

Quemadores modulantes

Para regular los quemadores modulantes, utilizar el selector **S3** presente en el panel de control del quemador (véase figura), en lugar de utilizar el termostato **TAB** como se describe en la regulación de los quemadores progresivos. Realizar la regulación como se describe en los apartados anteriores, prestando atención al uso del selector **S3**.

La posición del selector determina las etapas de funcionamiento: para llevar el quemador a llama alta, colocar el selector S3 en MAX, para llevarlo a llama baja colocarlo **S3** en MIN.

Para hacer girar el sector variable se debe llevar el selector S3 a MAX ó MIN y luego llevarlo a MAN.



S3 = MAN servomando detenido en la posición en la que se encuentra
S3 = MAX funcionamiento con llama alta
S3 = MIN funcionamiento con llama baja
S3 = AUTO funcionamiento automático

Multibloc MB-DLE

El Multibloc es un grupo compacto compuesto por dos válvulas, presostato gas, estabilizador de presión y filtro gas.
Puede ser combinado con los controles de estanqueidad Dungs VPS504.
La regulación de la válvula gas se realiza mediante el regulador RP, tras haber aflojado de algunas vueltas el tornillo de bloqueo VB. Destornillando el regulador RP, la válvula se abre, atornillando se cierra.
Bloquear el tornillo VB tras haber terminado la regulación.
Para regular el disparo rápido, quitar el casquete T, ponerlo al revés e introducirla en la tuerca VR con la correspondiente ranura ubicada en la parte superior. Atornillando, el caudal de encendido disminuye, destornillando aumenta.

¡No regular el tornillo VR con un destornillador!

El estabilizador de presión se regula interviniendo en el tornillo VS ubicado en la tapa C: atornillando, la presión aumenta, destornillando disminuye**.**

N.B.: El tornillo VSB se puede sacar sólo para sustituir la bobina.

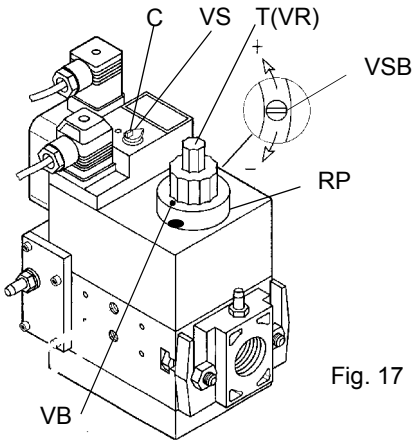


Fig. 17

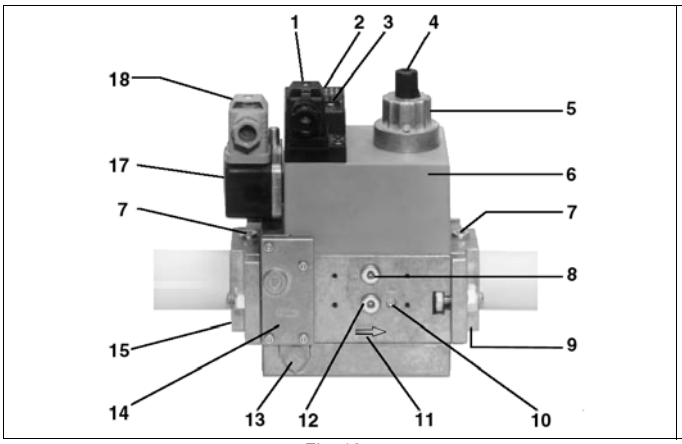


Fig. 18

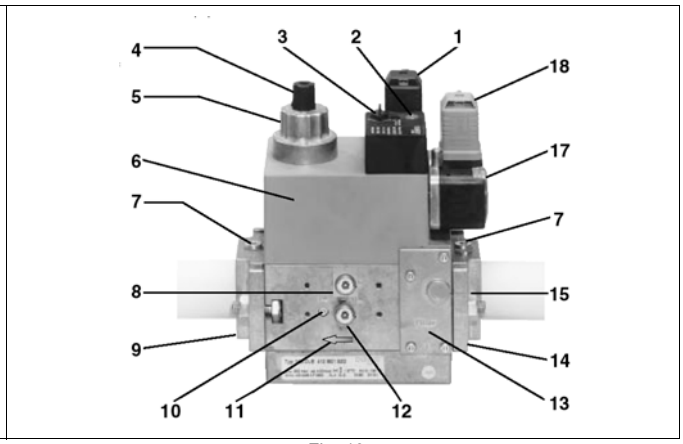


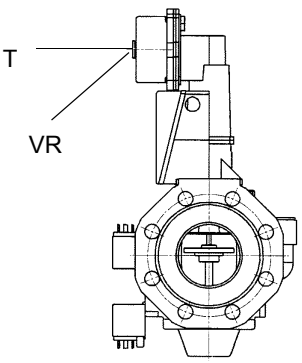
Fig. 19

Leyenda

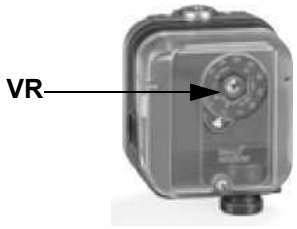
1 Conexión eléctrica de las válvulas
2 Indicación de servicio V1, V2 (opcional)
3 Tapón de cierre estabilizador de presión
4 Tapón regulador start
5 Freno hidráulico y regulador de caudal
6 Bobina
7 Toma medición G 1/8
8 Toma medidor G 1/8 después de la válvula 1, a ambos lados
9 Brida de salida
10 Toma de medidor M4 después de la válvula 2
11 Sentido de paso del gas
12 Toma medidor G 1/8 delante de la válvula 1, a ambos lados
13 Regulador de presión boquilla de purga
14 Filtro (debajo de la tapa)
15 Brida de entrada
17 Presostato
18 Conexión eléctrica del presostato

Válvulas gas Siemens VGD - Versión con SKP2. (con estabilizador de presión incorporado).

Para aumentare o disminuir la presión -y de consecuencia el caudal del gas-, intervenir con un destornillador en el tornillo de regulación VR tras haber sacado el tapón T. Atornillando el caudal aumenta, destornillando disminuye.



Calibración de los presostatos de aire y de gas



El **presostato de aire** cumple la función de poner en condiciones seguras (bloquear) el equipo de control de la llama si la presión del aire no es la prevista. En caso de bloqueo, desbloquear el quemador sirviéndose del botón de desbloqueo del equipo, presente en el panel de control del quemador.

Los **presostatos de gas** controlan la presión para impedir el funcionamiento del quemador en casos en los que el valor de presión no está comprendido dentro del campo de presión admisible.

Calibración presostato gas de mínima

Para la calibración del presostato de gas proceder de la siguiente manera:

- Asegurarse de que el filtro esté limpio.
- Quitar la tapa de plástico transparente.
- Con el quemador en funcionamiento al caudal máximo, medir la presión del gas en la toma de presión del presostato.
- Cerrar lentamente la válvula manual de interceptación antes del presostato (véase el diagrama de instalación de rampas de gas), hasta detectar una reducción de la presión del 50% respecto al valor leído anteriormente. Controlar que no aumente el valor de CO en los humos: si el valor de CO es superior a los límites establecidos por la ley, abrir lentamente la válvula de interceptación hasta lograr los límites mencionados.
- Comprobar que el quemador funcione correctamente.
- Girar la rueda de regulación del presostato hacia la derecha (para aumentar la presión), hasta que el quemador se apague.
- Abrir completamente la válvula manual de interceptación
- Volver a montar la tapa transparente.

Calibración del presostato de gas de máxima (si estuviera presente)

Para la calibración proceder de la siguiente manera, según la posición de montaje del presostato de máxima:

1 quitar la tapa de plástico transparente del presostato.

2 si el presostato de máxima está montado antes de las válvulas del gas: medir la presión del gas en red con llama apagada; configurar, en la tuerca de regulación **VR**, el valor leído aumentado un 30%.

3 En cambio, si el presostato de máxima está montado después del grupo "regulador-válvulas del gas" y antes de la válvula de mariposa: encender el quemador, regularlo según el procedimiento descrito en los apartados anteriores. Luego, medir la presión del gas al caudal de funcionamiento, después del grupo “regulador-válvulas del gas” y antes de la vál-vula de mariposa; configurar, en el tornillo de regulación **VR**, el valor leído aumentado un 30%.

4 volver a montar la tapa de plástico transparente.

Calibración presostato aire

Realizar la calibración del presostato de aire como se describe a continuación:

- Quitar la tapa de plástico transparente.
- Después de haber completado las calibraciones de aire y gas, encender el quemador.
- Con el quemador en posición de llama baja, girar lentamente la abrazadera de regulación **VR** hacia la derecha (para aumentar la presión de calibración) hasta lograr el bloqueo del quemador, leer el valor de presión en la escala y volver a configurarlo a un valor inferior a aproximadamente 15%.
- Repetir el ciclo de encendido del quemador y controlar que funcione correctamente.
- Volver a montar la tapa transparente en el presostato.

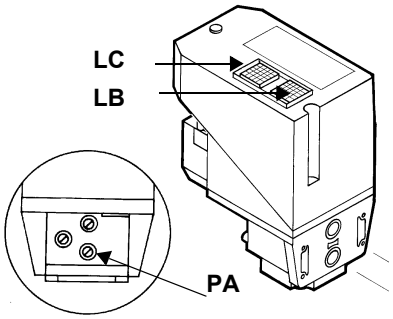
Presostato gas control de pérdidas PGCP (con equipo de control Siemens LDU / LME7x/Siemens LMV)

- Quitar la tapa de plástico transparente en el presostato.
- Regular el presostato PGCP al mismo valor configurado para el presostato gas de presión mínima.
- Volver a montar la tapa de plástico transparente.

Control de estanqueidad VPS504 (Optional)

Tiene la función de controlar la estanqueidad de las válvulas de interceptación gas. Dicho control se realiza apenas el termostato de caldera entrega el consenso al funcionamiento del quemador creando, mediante la bomba de membrana equipada dentro, una presión en el circuito de prueba de 20 mbar superior a la presión de alimentación.

Si se desea realizar un control, introducir un manómetro en la toma de presión **PA**. Si el ciclo de prueba resulta positivo, después de algunos segundos se enciende la lámpara de consenso **LC** (amarilla). En caso contrario se enciende la lámpara **LB** de bloqueo (roja). Para reiniciar es necesario desbloquear el equipo presionando el pulsador luminoso **LB**.



Procedimiento de regulación en el funcionamiento con gasóleo

El caudal de gasóleo se regula seleccionando una boquilla (del tipo de reflujo) de dimensión adecuada a la potencia de la caldera/ usuario y calibrando las presiones de descarga y retorno según los valores indicados en la tabla en el diagrama de Fig. 20 (para la lectura de las presiones consultar los siguientes apartados).

BOQUILLA	PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA bar	PRESIÓN RETORNO LLAMA ALTA bar	PRESIÓN RETORNO LLAMA BAJA bar
MONARCH BPS	23	Véase tabla	Véase tabla
BERGONZO A3	23	11 ÷ 13	6 (recomendado)

	PRESIÓN DE RETORNO bar													
Corta boquilla (GPH)	0	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,6	11	12,4	13,8	15,2	Caudal en kg/h con retorno cerrado	Presión (bar) con retorno cerrado (para usar para seleccionar la boquilla)
0,75	1,3	1,6	2,1	2,5									3,2	5,5
1,0	2,1	2,1	2,4	3,0	3,7	4,6	5,2						5,4	8,6
1,5	2,9	3,0	3,3	4,1	4,9	6,0	7,0						7,9	9,3
2,0	4,6	5,1	5,4	6,4	7,5	8,7	9,9						10,5	9,3
2,5	3,5	4,1	4,9	5,9	7,5	9,1	10,8	12,4					13,5	10,7
3,0	5,6	5,9	6,2	7,2	8,7	10,0	11,9	13,8					15,3	11,0
3,5	7,0	7,2	7,8	8,7	9,9	11,3	12,4	13,7	18,4				19,7	12,1
4,0	7,8	7,9	8,3	8,6	10,3	11,6	13,0	14,1	17,3	20,2			21,0	12,8
4,5	9,2	9,4	10,0	11,0	11,9	12,9	14,3	15,3	17,2	24,5			24,8	14,1
5,0	10,8	11,0	11,3	11,6	13,0	14,3	15,6	17,0	18,6	24,3			26,2	13,4
5,5	9,7	10,0	10,2	11,1	12,1	13,4	14,8	16,4	18,1				29,7	12,4
6,0	9,2	9,5	9,9	10,0	10,8	12,4	14,1	15,7	17,5	18,9	29,3		33,1	14,8
6,5	10,5	10,8	11,1	11,4	12,1	13,8	15,3	16,5	18,4	20,0	22,4	36,2	36,7	15,5
7,0	8,7	9,4	10,0	11,4	13,2	14,9	17,2	19,6	23,1	25,1	33,2		33,7	15,2
7,5	11,3	11,8	10,3	13,0	14,3	15,3	17,2	19,2	21,8	24,2	30,4		39,3	14,1
8,0	9,9	9,9	10,2	11,3	12,6	14,3	16,1	18,4	21,1	24,3			39,7	13,8
9,0	10,8	11,0	11,1	12,6	14,5	16,1	18,8	21,8	25,1	28,9			45,9	13,8
9,5	11,4	11,6	12,2	13,7	15,3	17,3	19,7	23,2	26,5	30,0	33,5		49,1	14,5
10,5	11,6	11,6	12,2	13,7	15,4	17,6	20,7	24,0	27,3	31,2	35,5		50,9	15,2
12,0	13,7	14,0	14,3	15,6	18,1	21,9	25,8	30,2	34,7	39,7	44,5		61,7	14,5
13,8	13,4	13,4	13,7	15,6	18,1	23,2	28,3	34,7	41,0	47,7	54,7		71,2	15,2
15,3	16,5	16,9	17,2	18,4	20,7	23,8	28,3	33,1	36,9	44,5	51,8		76,0	15,2
17,5	21,6	21,9	21,9	23,2	25,8	29,6	34,7	40,7	46,4	54,0	62,3	71,2	89,7	15,5
19,5	19,7	20,0	20,3	21,3	23,8	28,0	32,7	39,7	47,1	55,3	66,4	75,0	97,3	16,2
21,5	24,8	24,8	25,1	26,1	28,3	33,4	37,8	45,1	53,1	61,7	73,8	83,9	106,5	16,6
24,0	26,7	27,0	27,7	29,3	31,8	36,6	45,8	55,0	65,5	77,3	90,9	106,2	111,6	15,9
28,0	28,6	28,9	30,5	35,3	43,6	42,1	67,1	85,5	107,1	127,8	151,7		154,8	14,8
30,0	25,8	25,8	28,6	35,9	43,2	56,3	73,8	90,6	102,4	120,8	144,0	160,9	164,1	15,5
35,0	34,3	35,0	40,7	49,9	63,6	82,7	103,6	122,1	145,9	120,8			186,0	13,8
40,0	52,8	53,1	60,4	70,6	86,8	106,5	128,8	149,7	179,6	172,6			217,2	13,1
45,0	73,4	73,4	83,0	93,5	112,2	134,5	157,7	185,0	225,7	209,8			242,3	12,4
50,0	92,5	94,4	104,6	118,9	139,9	167,2	196,8	231,8	263,3				266,8	11,4

Tab. 1- Boquilla Monarch

NOTA Peso específico del gasóleo 0.840 kg/dm^3

Ejemplo: si se tiene una boquilla mod. MONARCH del tipo de 10,5 GPH, cuando la máxima presión de retorno es de aproximadamente 13,80 bar, se obtendrá un caudal de 35,5 kg/h (véase tabla). Si, con el mismo tipo de boquilla, se tiene una presión de retorno de 5,5 bar, el valor del caudal será de 15,4 kg/h. El caudal en llama alta es el caudal correspondiente a la boquilla seleccionada con retorno cerrado.

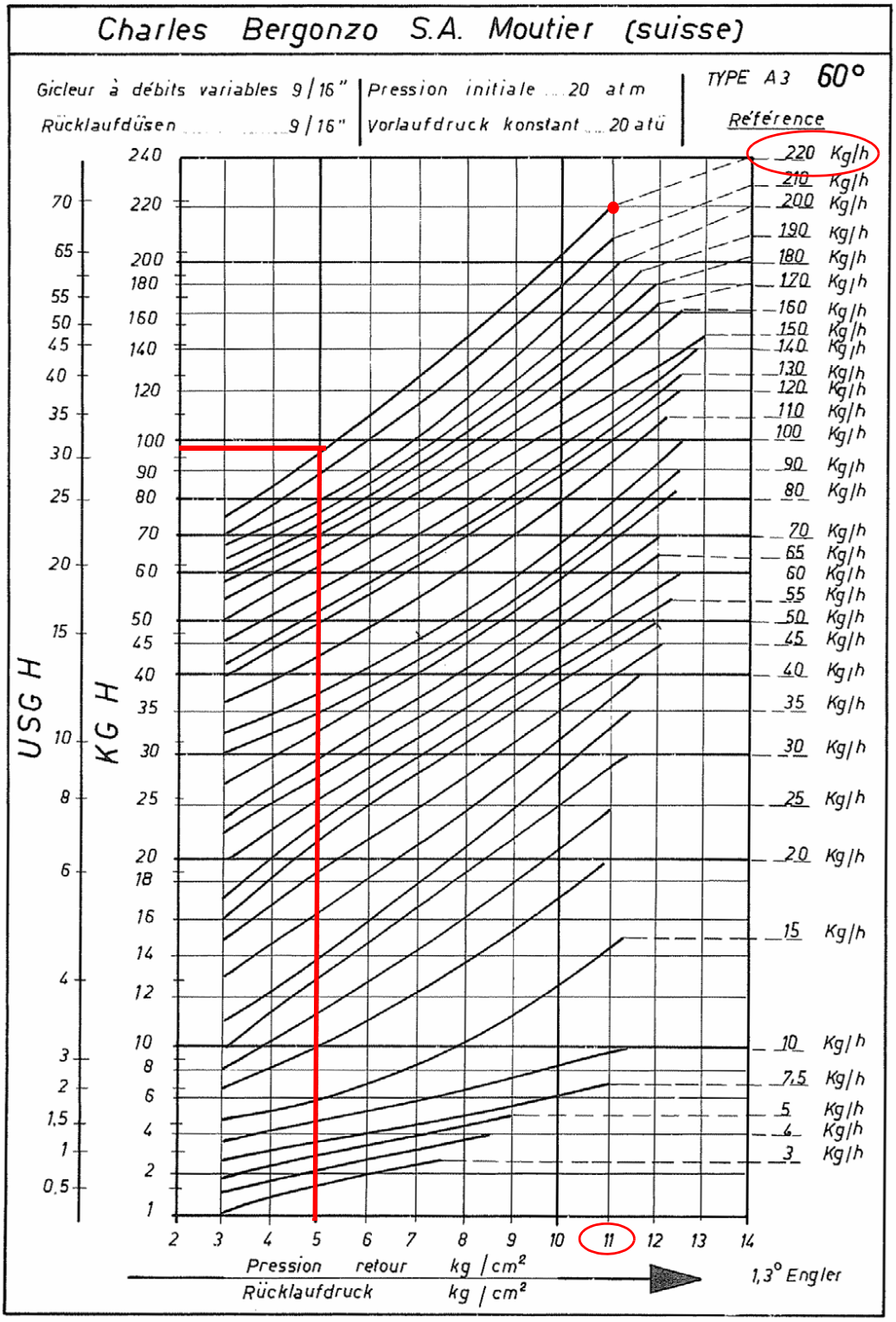


Fig. 20

Ejemplo: si se tiene una boquilla Bergonzo, con caudal de 220 kg/h, se regula la presión máxima en el retorno a 11 bar, alimentando a 20 bar en descarga: se obtiene un caudal de 220 kg/h. En cambio, si la presión de retorno que se desea es de 5 bar, se debe intervenir en el tornillo de regulación del regulador de presión (véase Fig. 36).

El caudal que se obtendrá será de aproximadamente 95 kg/h (véase ejemplo reproducido en el diagrama).

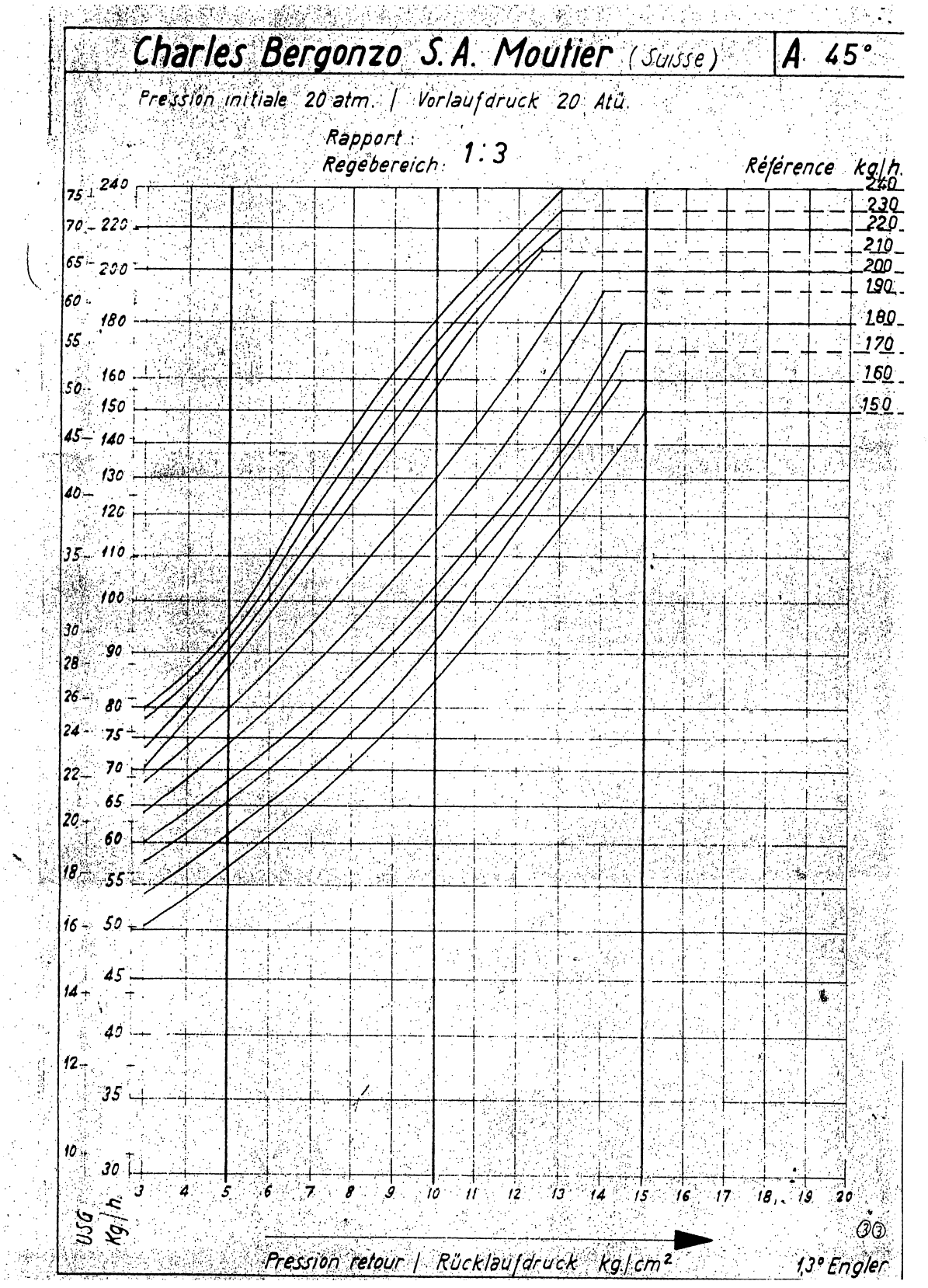

Charles Bergonzo S.A. Moutier (Suisse)
A 45°
Pression initiale 20 atm. | Vorlaufdruck 20 Atü.
Rapport :
Regebereich 1 : 3
Référence kg/h.
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
USG
Kg/h.
Pression retour | Rücklaufdruck kg/cm²
1,3° Engler

Fig. 21

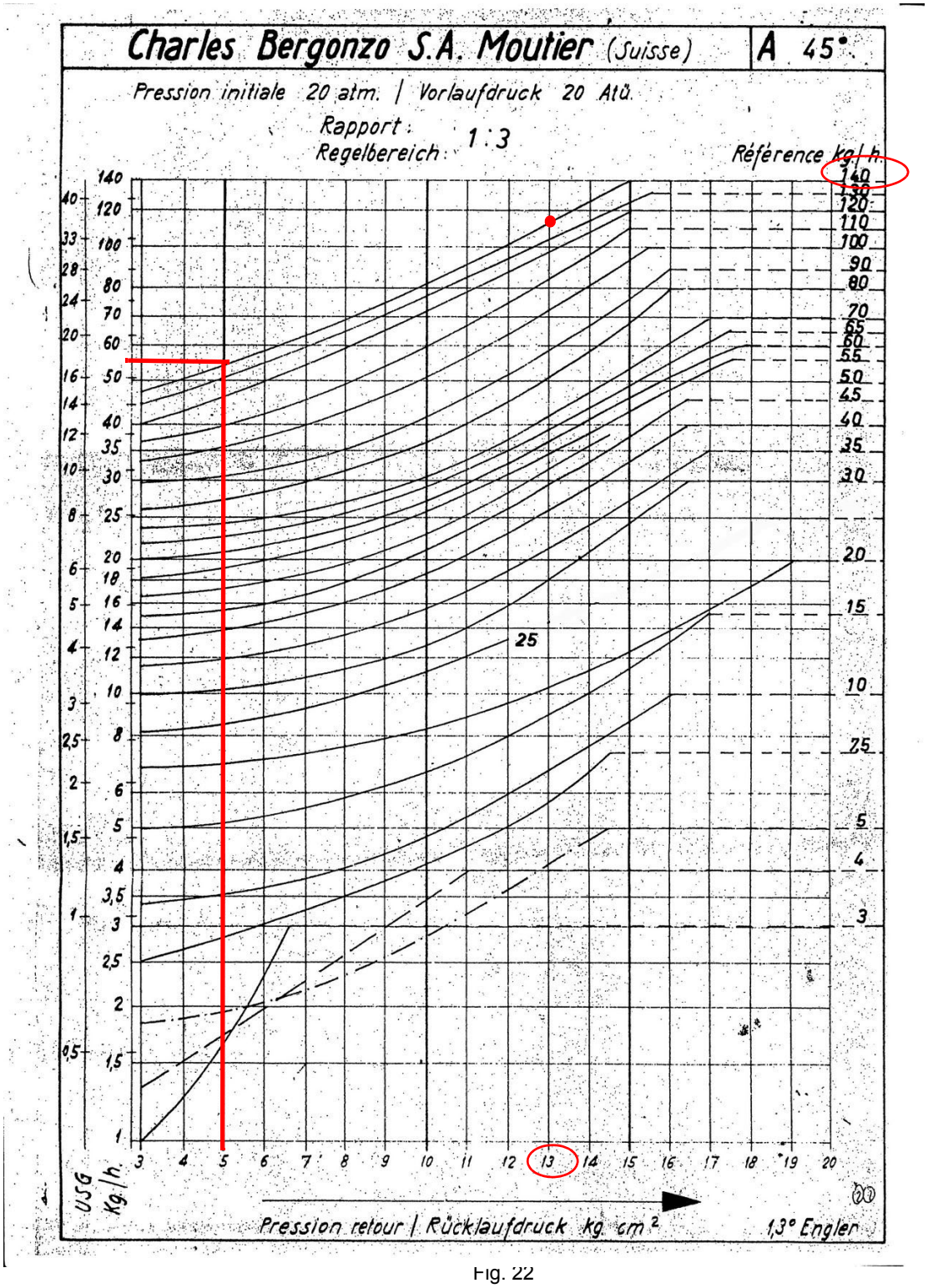


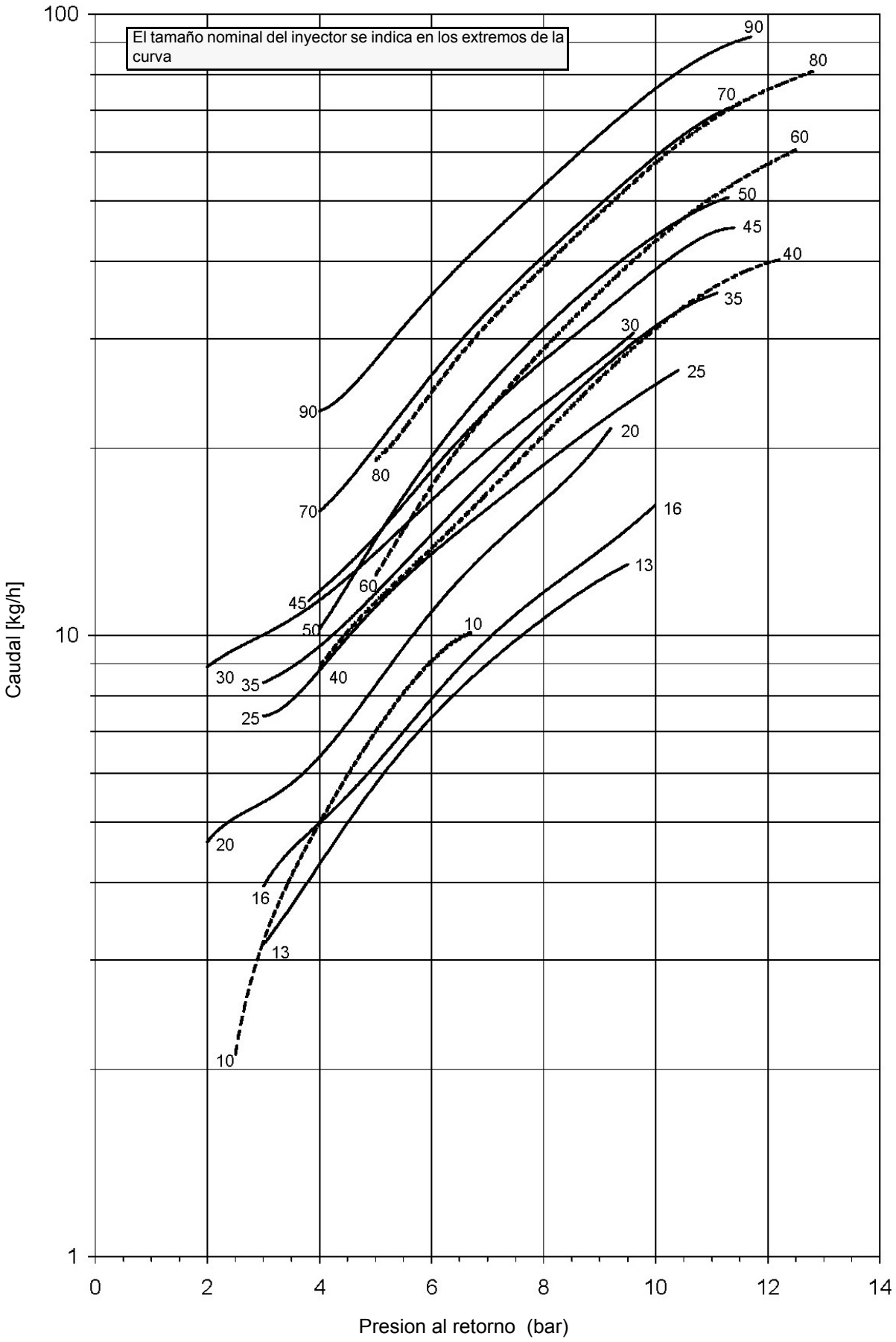
Fig. 22

Ejemplo: si se tiene una boquilla Bergonzo 45°, con caudal de 140 kg/h, se regula la presión máxima en el retorno a 13 bar, alimentando a 20 bar en descarga: se obtiene un caudal de 110 kg/h. En cambio, si la presión de retorno que se desea es de 5 bar, se debe intervenir en el tornillo de regulación del regulador de presión.

El caudal que se obtendrá será de aproximadamente 55 kg/h (véase ejemplo reproducido en el diagrama).

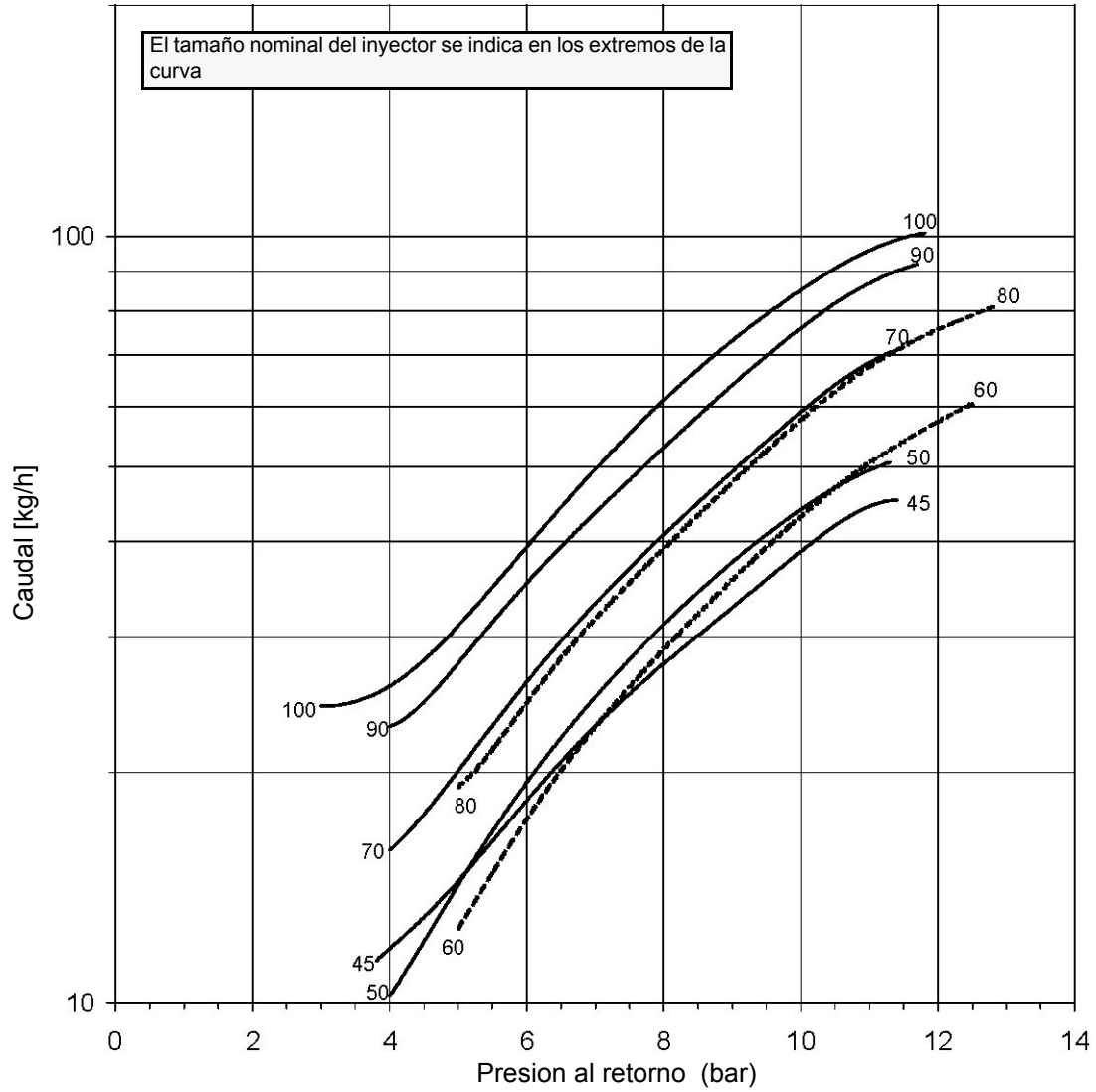
FLUIDICS KW3...60°

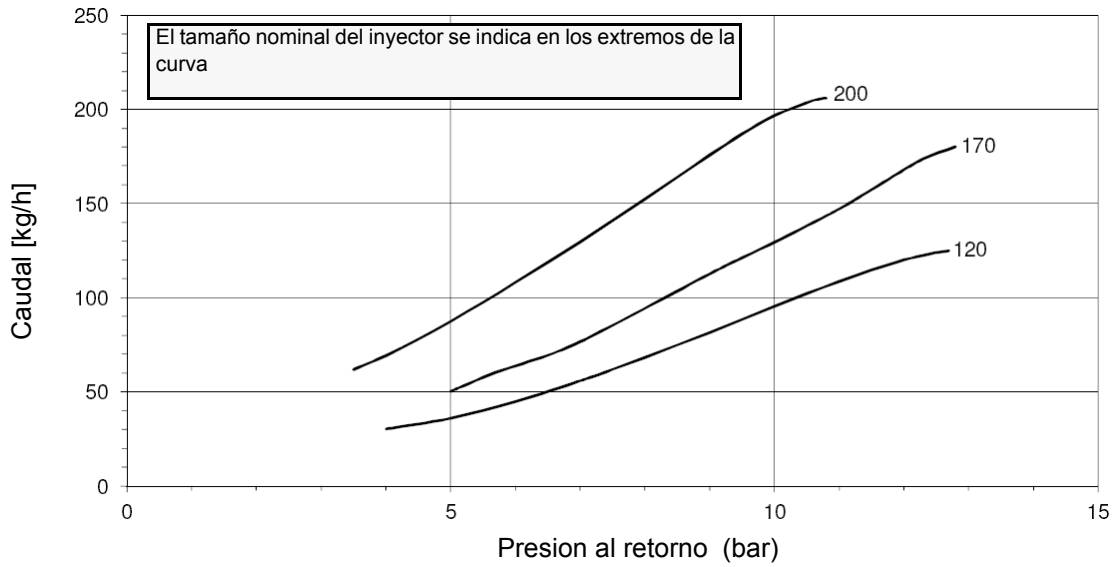
PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar. VISCOSIDAD A LA BOQUILLA = 5 cSt



FLUIDICS KW3...60°

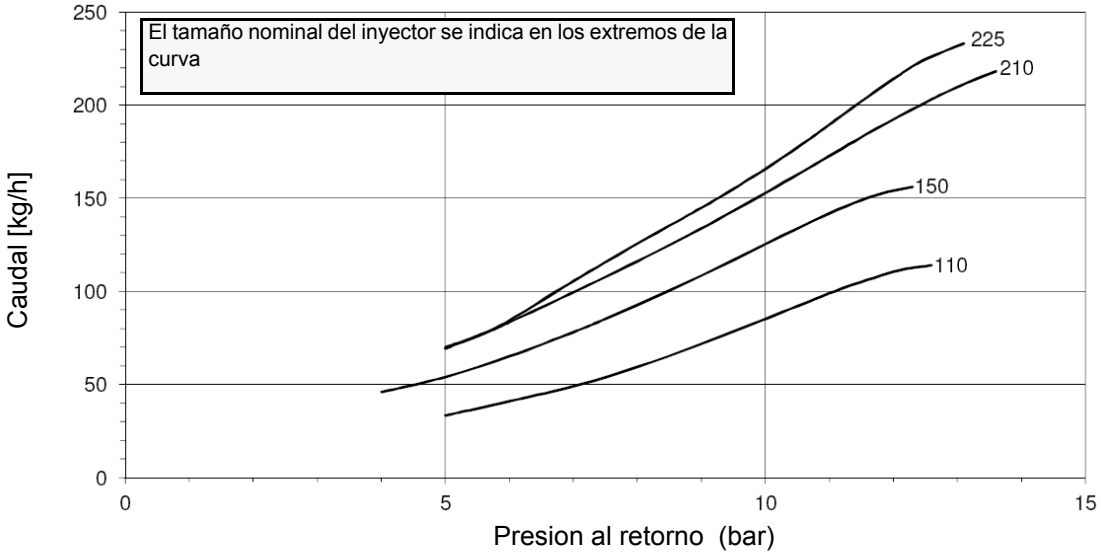
PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar. VISCOSIDAD A LA BOQUILLA = 5 cSt

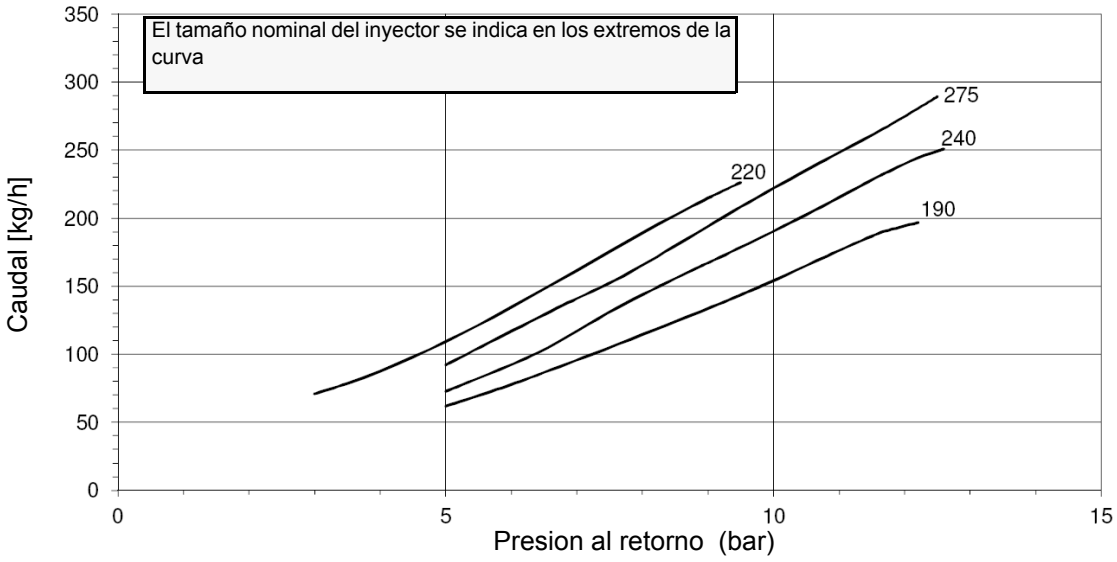


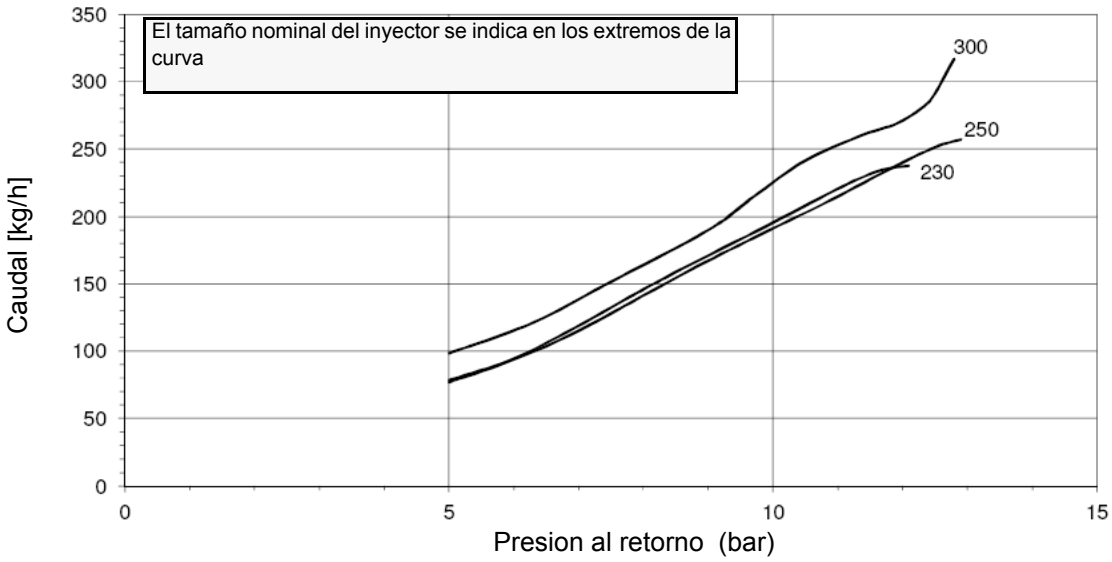


FLUIDICS KW3...60°

PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar. VISCOSIDAD A LA BOQUILLA = 5 cSt

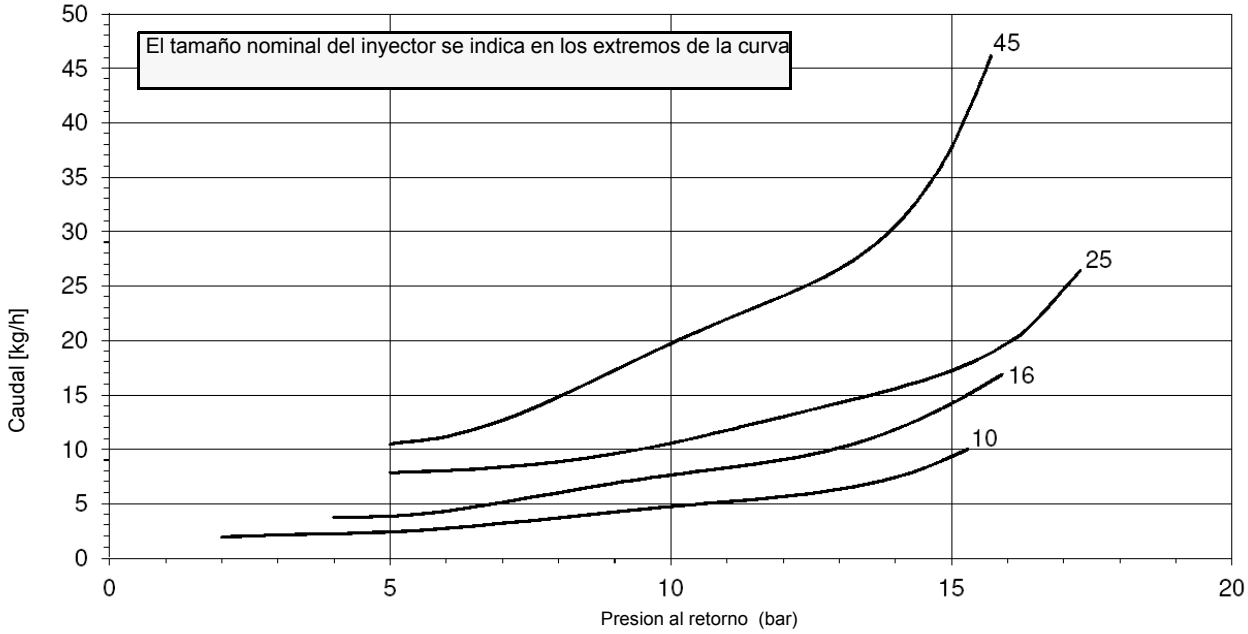


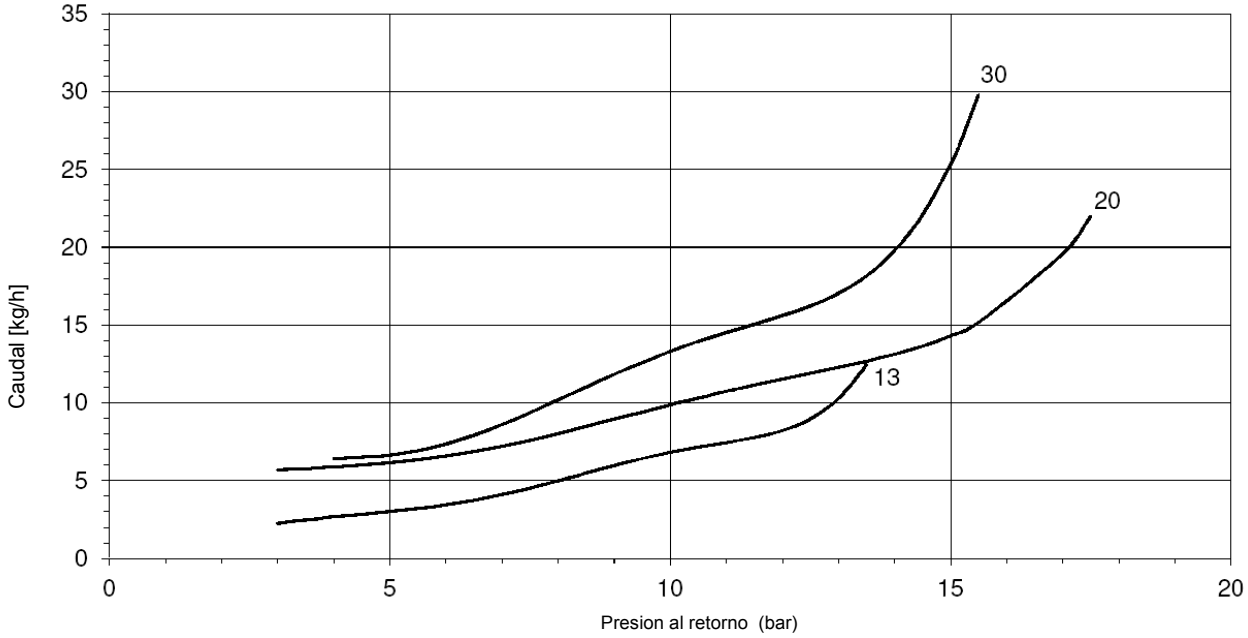


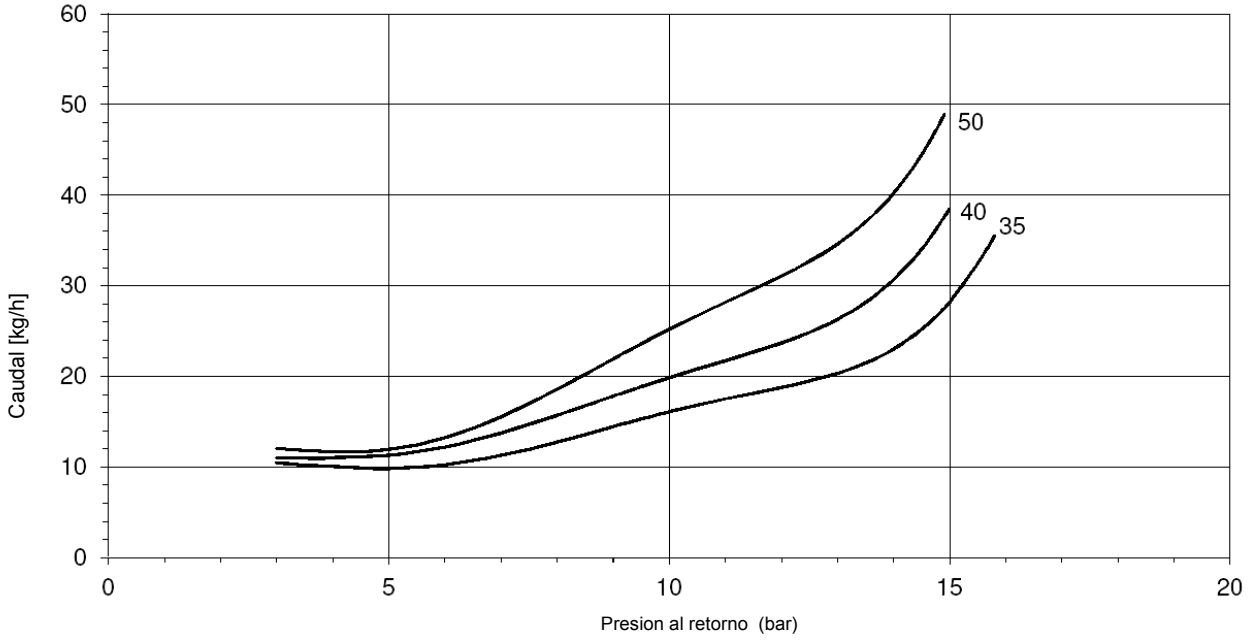


FLUIDICS KW3...45°

PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar. VISCOSIDAD A LA BOQUILLA = 5 cSt

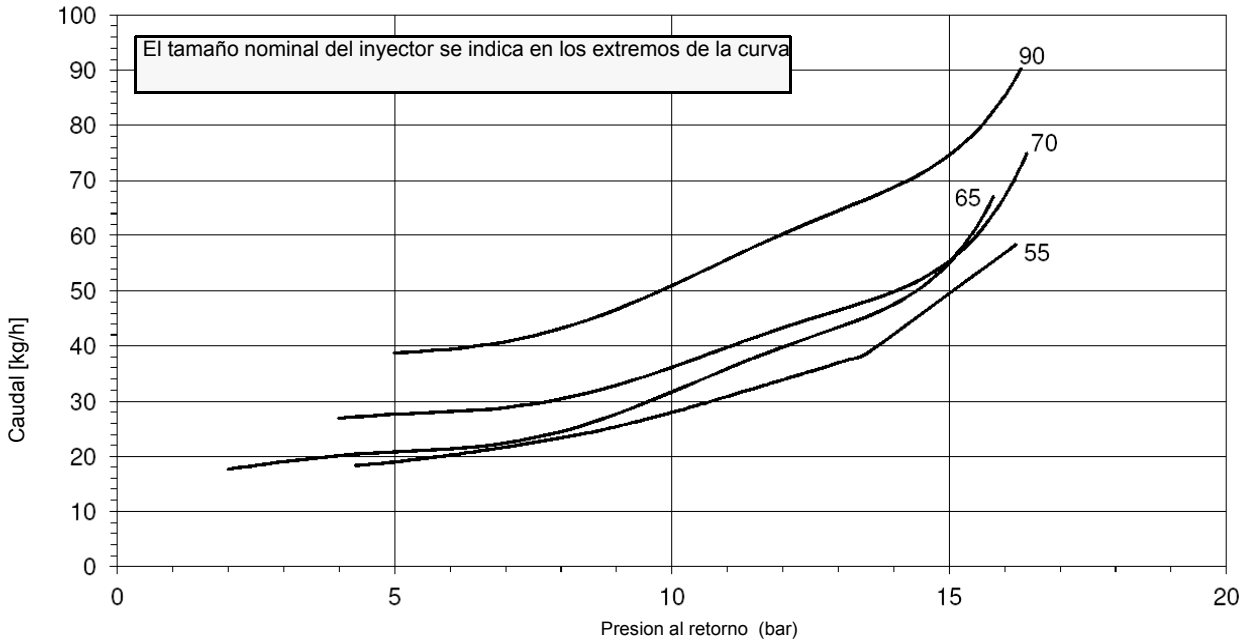


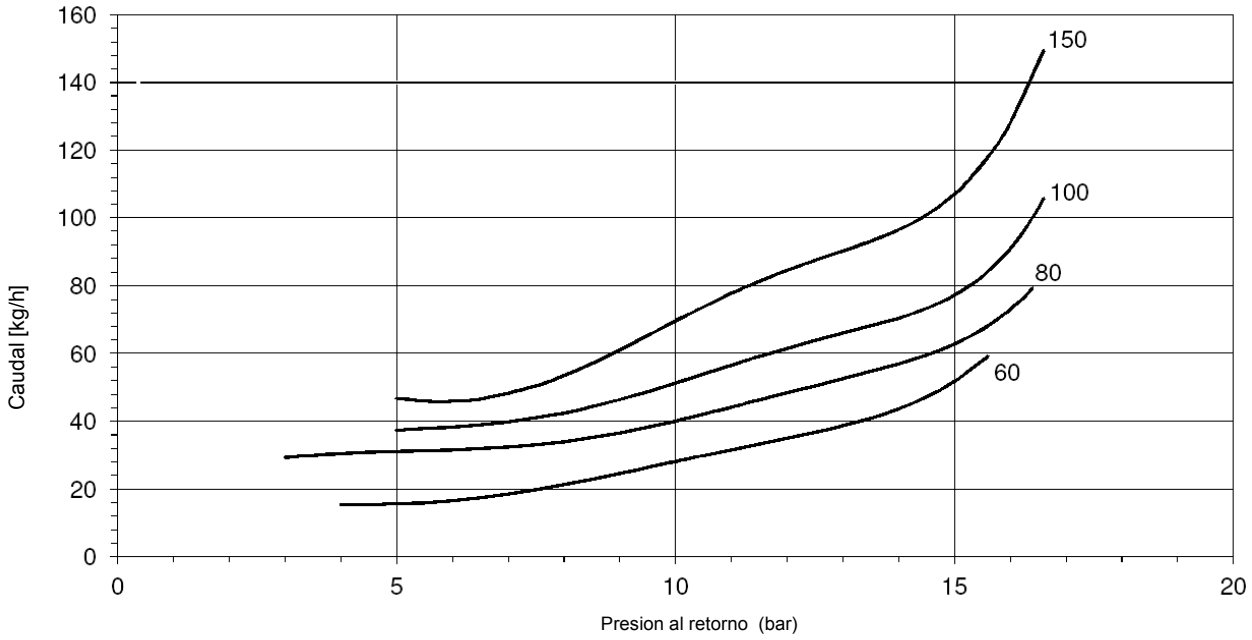


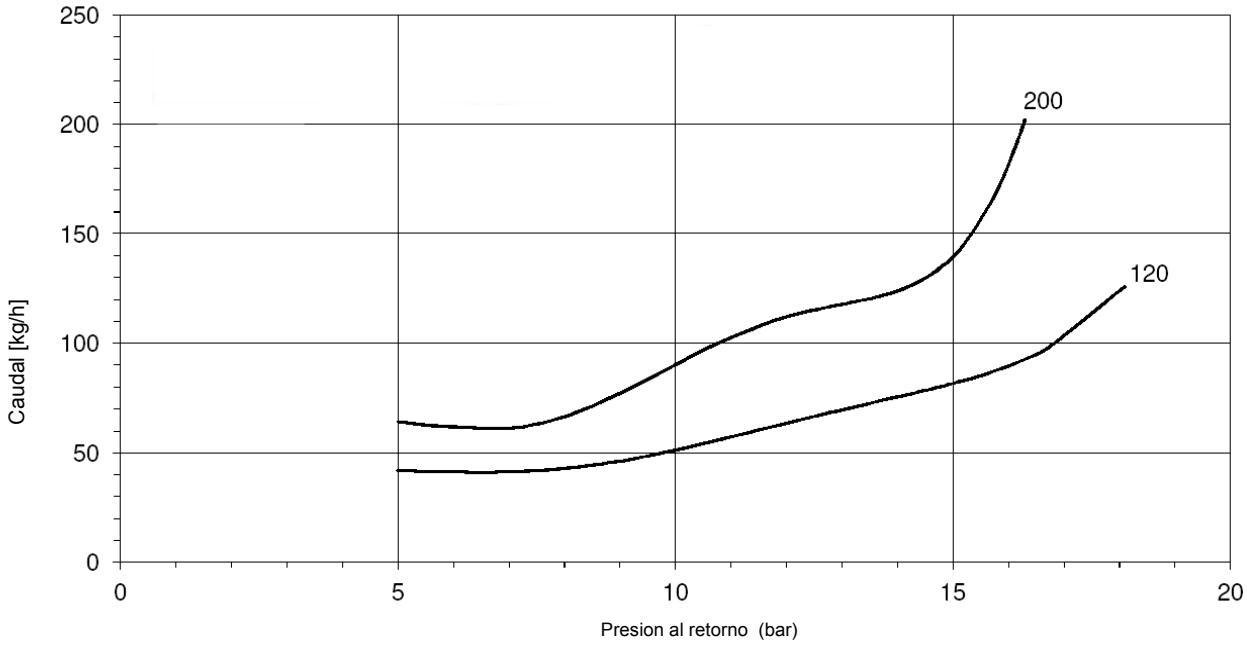


FLUIDICS KW3...45°

PRESIÓN ALIMENTACIÓN BOQUILLA = 20 bar. VISCOSIDAD A LA BOQUILLA = 5 cSt



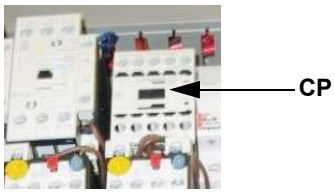




Quemadores bietapa

1 Apagar el quemador y seleccionar el funcionamiento con gasoleo (OIL) mediante el selector **CM** (presente en el panel de control del quemador - pag. 36)

2 con el cuadro eléctrico abierto, accionar la bomba del aceite interviniendo en el contactor correspondiente **CP** (véase figura): comprobar el sentido de rotación del motor de la bomba y mantener presionado durante algunos segundos hasta que el circuito del aceite no se carga;



3 poner en funcionamiento el quemador, mediante la serie de termostatos;

4 purgar el aire de la conexión (**M)** manómetro de la bomba (Fig. 23), aflojando levemente el tapón, sin quitarlo; luego soltar el contactor

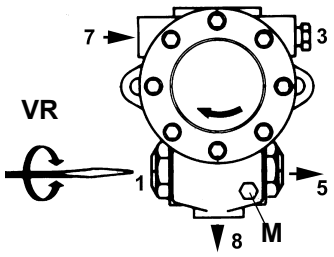
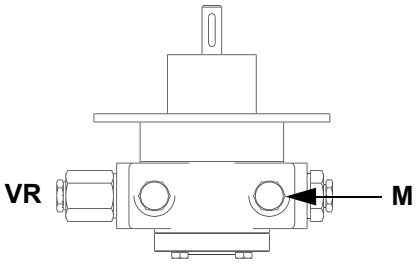
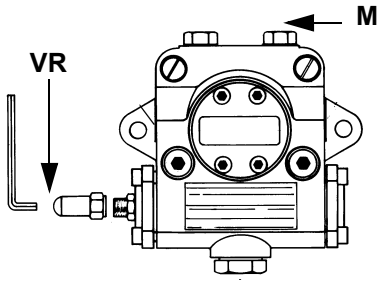
Suntec E7	HP Technik UHE	Suntec TA.
		

Fig. 23

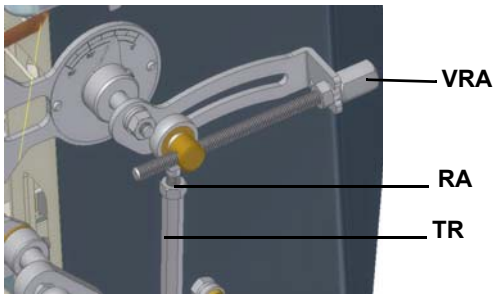
5 poner el quemador en llama alta mediante el termostato **TAB** (termostato alta-baja llama - vease Esquemas electricos).

6 La presión de alimentación de la boquilla ya es previamente calibrada en fábrica y no debe ser modificada. Sólo si fuera necesario, regular la presión de alimentación (véase apartado correspondiente) de la siguiente manera: colocar un manómetro en la posición indicada en Fig. 24 intervenir en el tornillo de regulación **VR** de la bomba (véase Fig. 23) hasta obtener una presión en la boquilla igual a 20 bar (boquillas Monarch o boquillas Bergonzo – véanse gráficos en pag. 26);

7 el caudal del aceite en alta llama es fijado al valor del caudal máximo con vuelta cerrada.

8 Para regular el **caudal de aire con llama alta**, aflojar la tuerca **RA** y girar el tornillo **VRA**, hasta obtener el caudal de aire deseado: desplazando el tirante **TR** hacia el eje del registro, éste se abre y el caudal de aire aumenta, alejándolo del eje, el registro se cierre y el caudal disminuye

¡Atención! Una vez terminadas las operaciones, asegurarse de haber fijado la tuerca de bloqueo **RA**. No cambiar la posición de los tirantes del registro del aire.



9 poner el quemador en llama baja mediante el termostato **TAB.**

10 Para ejecutar la regulación del caudal del aceite en baja llama actuar sobre el regulador de presión manual, Fig. 69,: sacar el tapo **D** y actuar sobre el tornillo **V**, vease Fig. 73, del regulador manual, valiéndose de un destornillador, vease Fig. 73. El tornillo de regulación **V** actúa sobre la presión de retorno de la boquilla. Regular la presión al valor mínimo de 5 bares. Los valores tienen que ser controlados sobre el manómetro insertado en el adecuado ataque **M** del regulador. Después de la regulación insertar de nuevo el tapón **D**.????

⚠	Nota: Después de un cierto período de funcionamiento, pueden averiguarse alteraciones de presión, debidas a la presencia de ensucio sobre la finca del alfiler: es aconsejable, por lo tanto, bajar el tornillo **VT**, vd.Fig. 69 - Fig. 73, y limpiar.????

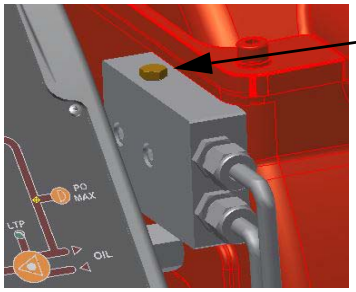
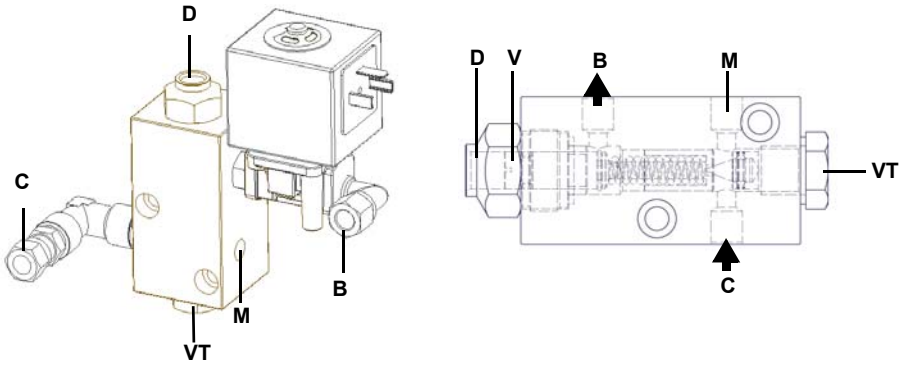


Fig. 24



D Tapo sede tornillo de regulación
V Tornillo de regulación de la presion
M Ataque manómetro
VT Tornillo lleva alfiler
B Retorno en cisterna
C Retorno de la boquilla

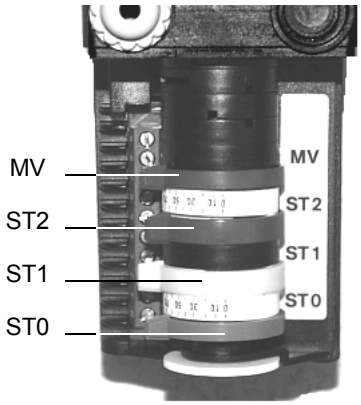
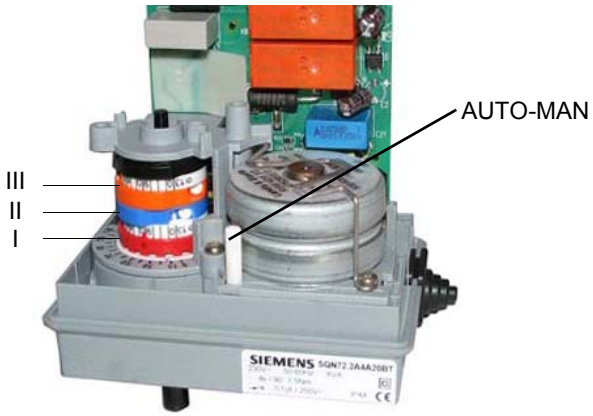
Fig. 25 - Regulador manual gasoleo

11 controlando siempre los valores de combustión, regular el caudal de aire con llama baja nterviniendo en el microinterruptor de llama baja del servomando;

12 se debe calibrar la posición de la excéntrica MV (Berger)/IV (Siemens) por lo menos a 5º más respecto a la posición de llama baja ST1 (Berger)/III (Siemens).

13 Apagar el quemador y progreso a la regulación en el funcionamiento a gas.

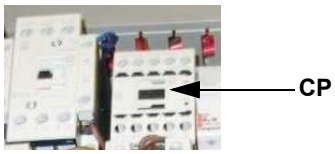
●

Berger STA12 B 3.41	**Siemens SQN72**
	
ST2 = Excenctrica llama alta ST0 = Posicion de encendido ST1 = Excenctrica llama baja MV = Abertura electrovalvula gasóleo (II estadio)	I = Excenctrica llama alta (roja) II = Posicion de encendido (azul) III = Excenctrica llama baja (anaranjado) IV = Abertura electrovalvula gasóleo - II estadio (nigra)

Quemadores progresivos
Regulación del caudal del aceite con servomando Siemens SQM40..

1 Después de haber realizado la calibración para el funcionamiento de gas, apagar el quemador y seleccionar el funcionamiento con aceite combustible (OIL) mediante el selector **CM** (presente en el panel de control del quemador - pag. 60)

2 con el cuadro eléctrico abierto, accionar la bomba del aceite interviniendo con un destornillador directamente en el contactor correspondiente **CP** (véase figura): comprobar el sentido de rotación del motor de la bomba y mantener presionado durante algunos segundos hasta que el circuito del aceite no se carga;



3 purgar el aire de la conexión (**M)** manómetro de la bomba (Fig. 38), aflojando levemente el tapón, sin quitarlo; luego soltar el contactor;

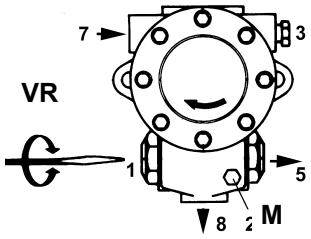
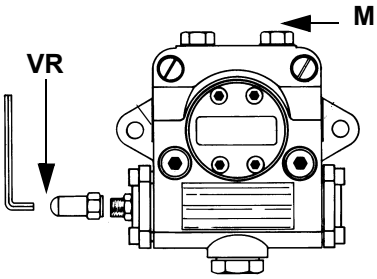
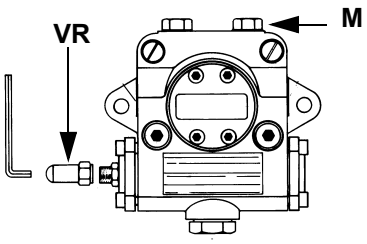
Suntec E7	Suntec TA.	Suntec TA.
		

Fig. 26

4 Antes de poner en funcionamiento el quemador, para poder alcanzar en condiciones seguras la posición de llama alta, llevar el microinterruptor de llama alta del servomando a la altura del de llama baja (de modo de hacer funcionar el quemador a la potencia mínima).

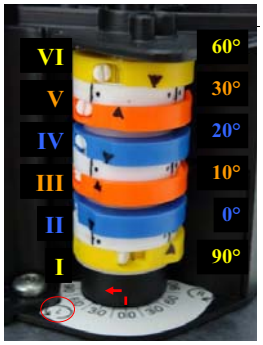
5 ajustar el valor de llama alta establecido para la regulación del funcionamiento de gas (véase apartados anteriores);

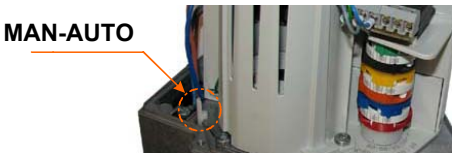
6 poner en funcionamiento el quemador, mediante la serie de termostatos; esperar que finalice la fase de preventilación y que el quemador se encienda;

7 poner el quemador en llama alta mediante el termostato **TAB** (termostato alta/baja llama vease esquemas electricos - por los quemadores modulantes: vease parrafo).

8 Luego, desplazar el microinterruptor de llama alta a valores progresivamente más altos hasta alcanzar la posición de llama alta establecida en la regulación del gas, controlando siempre los valores de combustión y eventualmente regulando la presión del aceite (véase punto siguiente)

Siemens SQM40





Descripción de excéntricas

I	Alta llama
II	Posición de paro y encendimiento
III	Baja llama - gas
IV	Baja llama - aceite (SQM40..)
V	Encendimiento - aceite
VI	Encendimiento - gas

9 La presión de alimentación de la boquilla ya es previamente calibrada en fábrica y no debe ser modificada. Sólo si fuera necesario, regular la presión de alimentación (véase apartado correspondiente) de la siguiente manera: colocar un manómetro en la posición indicada en Fig. 39 intervenir en el tornillo de regulación **VR** de la bomba (véase Fig. 38) hasta obtener una presión en la

boquilla igual a 20 bar (boquillas Monarch o boquillas Bergonzo – véanse gráficos en pag. 36-34)

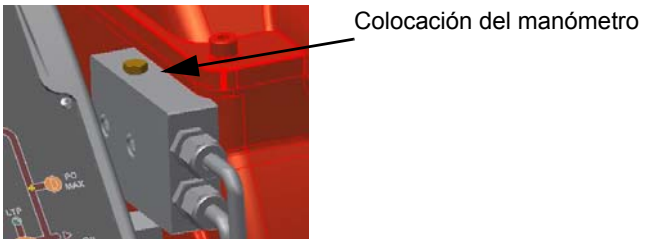


Fig. 27

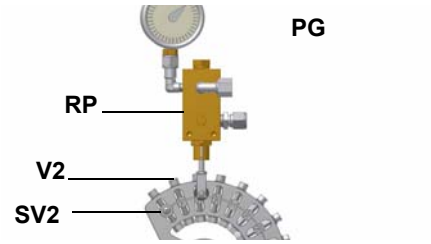


Fig. 28

10 para obtener el caudal máximo del aceite, regular la presión (leyendo el valor en el manómetro PG), sin modificar el caudal de aire establecido durante la calibración en funcionamiento con gas (véase apart. anterior): controlando siempre los valores de combustión, intervenir en el tornillo del sector variable correspondiente al aceite **SV2** (véase Fig. 39) una vez alcanzada la posición de llama alta.

11 Para regular punto por punto el sector variable y determinar el perfil de la lámina, en primer lugar desplazar el microinterruptor de llama baja (excéntrica V) apenas por debajo del máximo (90º);

12 llevar el termostato **TAB** al mínimo en modo que el servomando accione el cierre;

13 desplazar la **excéntrica "llama baja aceite"** hacia el mínimo de modo que el servomando comience a cerrar hasta que los dos cojinetes estén a la altura del tornillo de regulación correspondiente al punto inmediatamente inferior: enroscar el tornillo **V2** para aumentar el caudal, desenroscar para disminuirlo, con el fin de obtener el valor de presión según la tabla/diagrama en pag. 36-34, en base al caudal requerido.

14 Desplazar nuevamente la excéntrica **"llama baja aceite"** hacia el mínimo hasta el siguiente tornillo y repetir lo descrito en el punto anterior, continuar de este modo hasta alcanzar el punto de llama baja deseado.

15 La posición de llama baja no debe coincidir nunca con la posición de encendido y por este motivo, la excéntrica **"llama baja aceite"** se debe calibrar por lo menos a 20º - 30º más respecto a la posición de encendido.

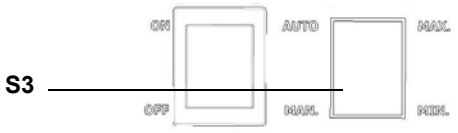
Apagar y volver a encender el quemador. Si el caudal del aceite necesita otras regulaciones, repetir las operaciones de los puntos anteriores.

Quemadores modulantes

Para regular los quemadores modulantes, utilizar el selector **S3** presente en el panel de control del quemador (véase figura), en lugar de utilizar el termostato **TAB** como se describe en la regulación de los quemadores progresivos. Realizar la regulación como se describe en los apartados anteriores, prestando atención al uso del selector **S3**.

La posición del selector determina las etapas de funcionamiento: para llevar el quemador a llama alta, colocar el selector S3 en MAX, para llevarlo a llama baja colocarlo **S3** en MIN.

Para hacer girar el sector variable se debe llevar el selector S3 a MAX ó MIN y luego llevarlo a MAN.



MAN servomando detenido en la posición en la que se encuentra
MAX funcionamiento con llama alta
MIN funcionamiento con llama baja
AUTO funcionamiento automático

Presostato de minimo de presión - aceite - Calibración (si estuviera presente)

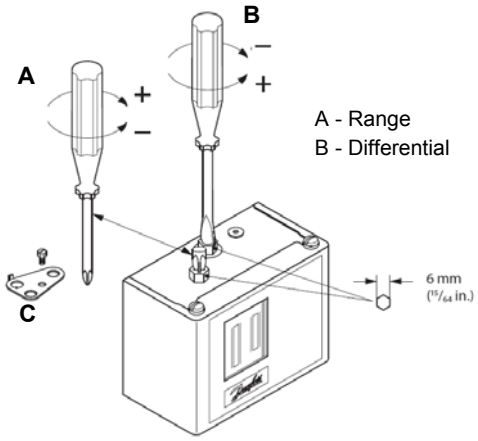
El presostato de minimo de presión en la línea de entrada del aceite se utiliza para supervisar que la presión no caiga por debajo de un valor predeterminado.Se recomienda una calibración en 10% bajo la presión en la boquilla.

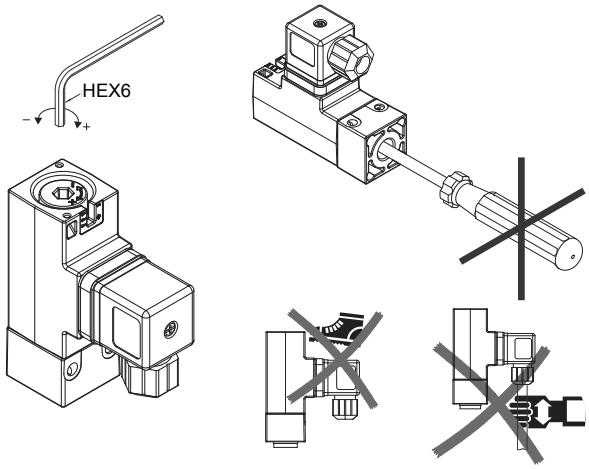
Presostato de máxima de presión - aceite - Calibración

El presostato de máxima de presión en la línea de retorno del aceite se utiliza para supervisar que la presión no exceda de un valor predeterminado.Debe calibrarse a una presión no mayor de la presión máxima aceptable en la línea de retorno. Este valor se informa en los datos técnicos.Además, siendo que una variación de la presión en la línea de retorno tiene influencia sobre los parámetros de combustión, el presostato debe ser fijado a un valor superior, por ejemplo a un 20% de la presión que se registra en el momento de la regulación de la combustión. El ajuste de fábrica es de 4 bar. Se aconseja verificar que, en caso de una variación de la presión la cual se acerque al límite de la intervención del presostato, los parámetros de combustión permanezcan dentro del campo de los valores aceptables. Este control debe realizarse durante todo el arco de funcionamiento de la máquina. Si se llegaran a encontrar valores no aceptables, reducir al 15% la sobre-presión de calibración y repetir los pasos anteriores.

Presostato de presión de aceite - Ajustes

Siga las instrucciones a continuación, de acuerdo con el interruptor de presión instalado

<table>
<tr>
<td>

NB:Retire la placa de bloqueo (C) antes del ajuste</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Danfoss KP..</td>
<td>Trafag Picostat 9B4..</td>
</tr>
</table>

PARTE IV: MANTENIMIENTO

Al menos una vez al año realizar las operaciones de mantenimiento indicadas seguidamente. Si el servicio de mantenimiento se realiza en cada estación, es aconsejable efectuarlo a fines de cada invierno; si el servicio es de tipo continuativo, mantenimiento debe ser realizado cada 6 meses.



ATENCIÓN ¡TODAS LAS INTERVENCIONES EN EL QUEMADOR DEBEN SER REALIZADAS CON EL INTERRUPTOR ELÉCTRICO GENERAL ABIERTO Y VÁLVULAS MANUALES DE INTERCEPTACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES DIQUES!

ATENCION: LEER MUY ATENTAMENTE LAS "ADVERTENCIAS" INDICADAS EN LA PRESENTACION DEL MANUAL.

OPERACIONES PERIÓDICAS

- Comprobación y limpieza del filtro de gas, sustitúyalo si fuera necesario.
- Comprobación y limpieza del cartucho del filtro de aceite, sustitúyalo si fuera necesario.
- Comprobación de las mangueras para identificar posibles pérdidas.
- Comprobación y, en su caso, limpieza de las resistencias de calentamiento del aceite y del racor, con una frecuencia que dependerá del tipo de combustible empleado y del uso; quite las tuercas de fijación de la brida de las resistencias y sáquelas del racor; la limpieza se efectúa con vapor o disolventes y en ningún caso con objetos metálicos.
- Desmantelamiento y limpieza de la cabeza de combustión.
- Comprobación y limpieza del electrodo de encendido, regulación y sustitución si fuera necesaria.
- Comprobación y limpieza de la fotorresistencia de detección, sustitúyala si fuera necesario.
- Desmantelamiento y limpieza de la boquilla de aceite (Importante: para la limpieza utilice disolventes y prescinda de los objetos metálicos)y, finalizadas las operaciones de mantenimiento, una vez restablecido el quemador, vuelva a encenderlo y compruebe la forma de la llama; si tiene dudas sobre si el equipo funciona normalmente o no, sustituya la boquilla. Cuando el quemador se utilice con mucha frecuencia se recomienda sustituir la boquilla al inicio de cada periodo de servicio como medida de prevención.
- Comprobación de la corriente de detección.
- Limpieza y engrasado de las piezas mecánicas.

IMPORTANTE: La comprobación del electrodo de encendido se realiza una vez desmontada la cabeza de combustión.

- Desmonte y limpie el regulador de aire comprimido (si lo hay),
- Desmonte y limpie el regulador de aceite,



ATENCIÓN: evitar el contacto de vapor y disolventes con los contactos eléctricos de las resistencias.

Sustituir las juntas de las bridas de las resistencias antes de volver a montarlas.

Realizar inspecciones periódicas para determinar la frecuencia de las intervenciones de limpieza



ADVERTENCIA: si, durante las operaciones de mantenimiento, si estuviese necesario abrir las partes que componen la rampa gas, recordarse de seguir, una vez armada de nuevo la rampa, la prueba de estanqueidad segùn las modalidades indicadas en las normativas vigentes

Mantenimiento del filtro de gas

ATENCIÓN: antes de abrir el filtro cerrar la válvula de interceptación del gas ubicada después y purgar; asegurarse además de que en su interior no haya gas bajo presión.

Para limpiar o sustituir el filtro de gas proceder de la siguiente manera:

1 quitar la tapa desenroscando los tornillos de bloqueo (A);
2 desmontar el cartucho filtrante (B), limpiarlo con agua y jabón, aplicar aire comprimido (o sustituirlo si fuera necesario)
3 volver a montar el cartucho en su posición inicial, controlando que se encuentre entre las guías apropiadas y que no obstaculice el montaje de la tapa;
4 prestando atención que la junta tórica esté ubicada en la ranura específica (C), cerrar la tapa bloqueándola con los tornillos apropiados (A).

A



B



C



Control del filtro MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415 - 420 B01 1” 1/2 - 2”

- Control del filtro por lo menos una vez al año!
- Cambiar el filtro cuando Δp entre las tomas de presión 1 y 2 sea Δp> 10 mbar.
- Cambiar el filtro cuando Δp entre las tomas de presión 1 y 2 sea dos veces mayor que el valor registrado durante el último control.

El filtro puede cambiarse sin necesidad de desmontar el MultiBloc.

1 Interrumpir la entrada de gas y cerrar la llave de bola.
2 Desatornillar los tornillos 1 - 6.
3 Cambiar la malla del filtro fino.
4 Volver a colocar el armazón del filtro. Atornillar los tornillos 1 - 6 sin hacer esfuerzo alguno y apretarlos.
5 Realizar una prueba funcional y de estanqueidad., $p_{max.}$ = 360 mbar.
6 Atención a no hacer caer la suciedad dentro de la válvula.

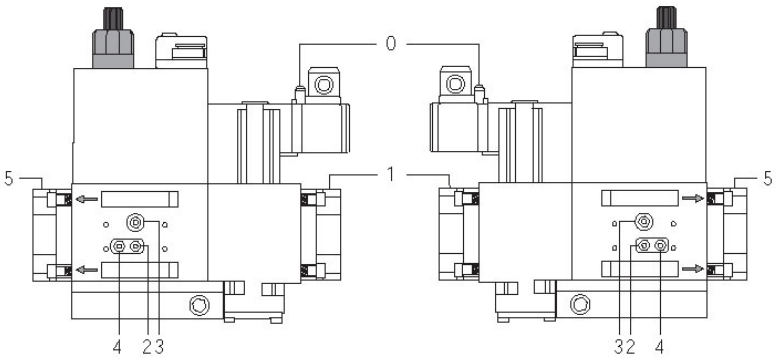


Fig. 29

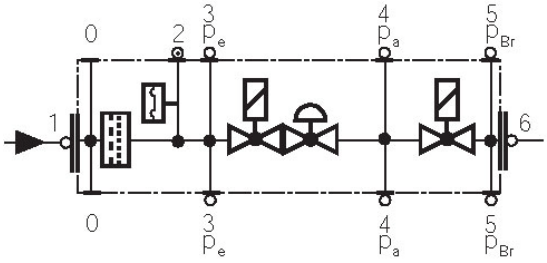


Fig. 30

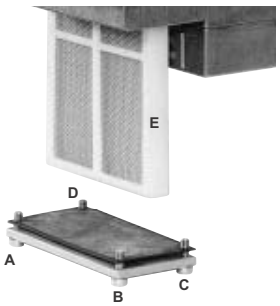
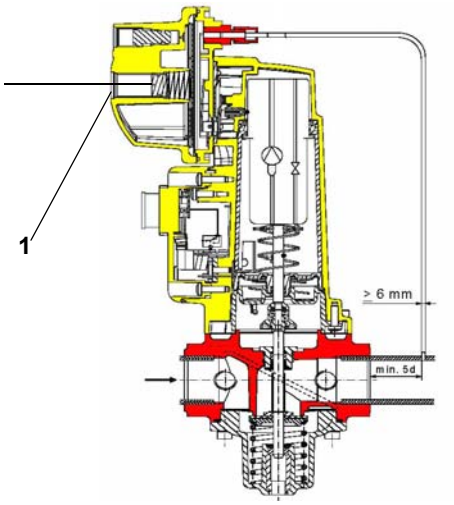


Fig. 31

Sustitución del resorte del grupo de válvulas

Para sustituir el resorte suministrado con el grupo de válvulas, proceder de la siguiente manera:

1 Desenroscar con precaución el casquillo de protección 1 y el anillo tórico 2
2 Quitar el resorte de “calibración del valor nominal” 3 del cuerpo 4.
3 Sustituir el resorte 3.
4 Introducir con precaución el resorte. ¡Prestar atención para montar correctamente! Primero introducir en el cuerpo la parte del resorte de menor diámetro.
5 Introducir el anillo tórico 2 en la tapa y volver a enroscarlo.
6 Pegar la placa de especificación del resorte en la placa de identificación.



Mantenimiento del filtro de gasóleo

Para realizar el mantenimiento del filtro de combustible, proceder de la siguiente manera:

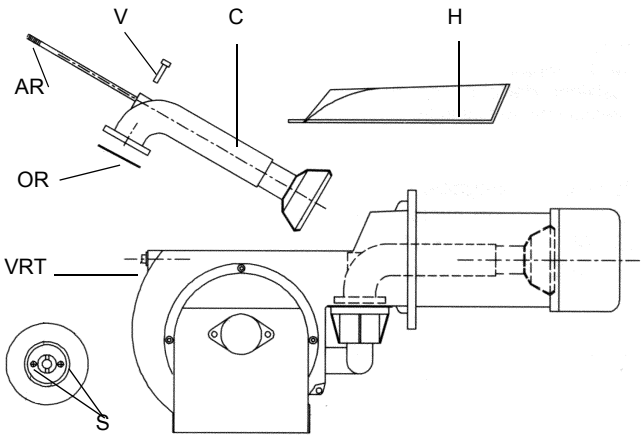
1 interceptar el tramo en cuestión
2 desenroscar la cubeta
3 quitar el cartucho filtrante, lavarlo con gasolina, si fuera necesario, sustituirlo; controlar las juntas tóricas de estanqueidad: si es necesario sustituirlas
4 volver a montar la cubera y volver a poner en funcionamiento la línea

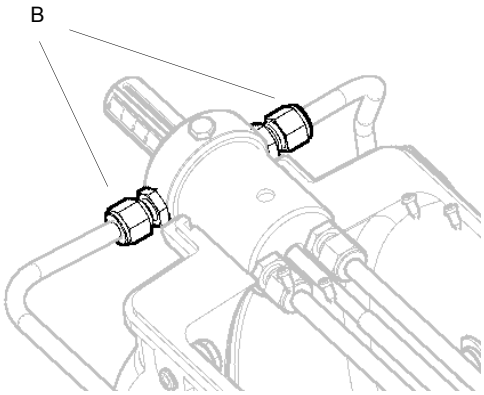


Extracción de la cabeza de combustión

- Quitar la calota **H**.
- Extraer la célula fotoeléctrica de su alojamiento; desconectar los cables de los electrodos y separar los flexibles del gasóleo.
- Aflojar los dos tornillos **S** que mantienen en posición el indicador; destornillar el grupo **VRT** para poder sacar el vástago roscado **AR**.
- Desenroscar los tornillos **V** que bloquean el colector del gas **C**, aflojar los dos racores **B** y extraer el grupo como se muestra en la figura.

Nota: para montar nuevamente, realizar las mismas operaciones antedichas pero en sentido contrario manteniendo la correcta posición de la junta tórica (O-ring).

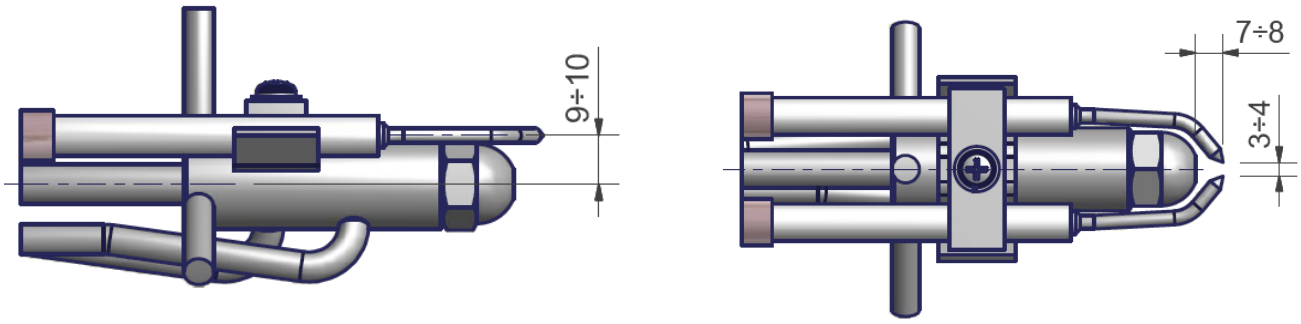




Regulación posición electrodos

ATENCIÓN: para no afectar el funcionamiento del quemador, evitar el contacto de los electrodos de encendido y detección con partes metálicas (cabeza, boca, etc.) Controlar la posición de los electrodos después de cada intervención de mantenimiento en la cabeza de combustión.

T

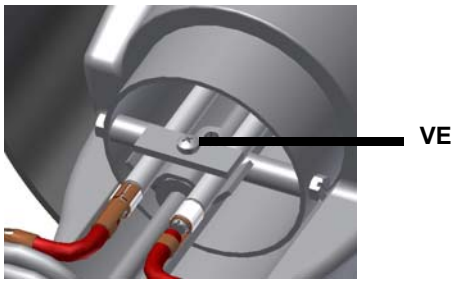


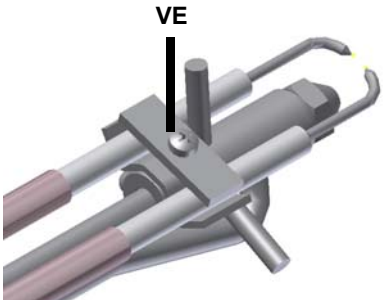
Limpieza/sustitución de los electrodos

ATENCIÓN: para no afectar el funcionamiento del quemador, evitar el contacto de los electrodos de encendido y detección con partes metálicas (cabeza, boca, etc.) Controlar la posición de los electrodos después de cada intervención de mantenimiento en la cabeza de combustión.

Para limpiar/sustituir los electrodos, proceder de la siguiente manera:

1 extraer la cabeza de combustión como se indica en el apartado anterior:
2 extraer el grupo de electrodos y limpiarlos;
3 para sustituir los electrodos, desenroscar los tornillos de fijación **VE** de los dos electrodos y separarlos: colocar los nuevos electrodos y prestar atención a los valores indicados en mm en el apartado anterior; volver a montar siguiendo el procedimiento inverso.





Limpieza y sustitución de la célula fotoeléctrica de detección

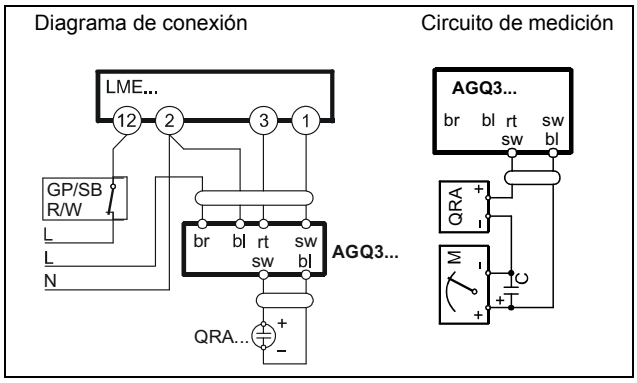
1 Interrumpir la tensión en la instalación;
2 interrumpir la alimentación del combustible;
3 Tirando, extraer la célula fotoeléctrica de su alojamiento.
4 Limpiarla con un paño limpio; no uses espray detergente;
5 Si fuera necesario, sustituir la célula fotoeléctrica.
6 Volver a colocar la célula fotoeléctrica en su alojamiento.



Control de la corriente de detección

Para medir la señal de detección, seguir el esquema indicado en figura. Si la señal es inferior al valor indicado, controlar la posición del electrodo o célula fotoeléctrica de detección, los contactos eléctricos y, eventualmente, sustituir el electrodo de detección o célula foto-eléctrica.

Equipo control llama	Minimo señal de detección
Siemens LME21-22	200 µA



Aparato modelo	Señal mínimo de detección
Siemens LME7...	70µA

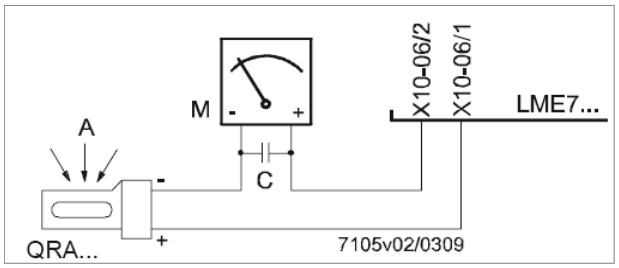


Fig. 32:

Parada estacional

Para apagar el quemador en el período de parada estacional, proceder de la siguiente manera:

1 poner el interruptor general del quemador en posición 0 (OFF - apagado)
2 desconectar la línea de alimentación eléctrica
3 cerrar el grifo de combustible de la línea de distribución.

Eliminación del quemador

En caso de desguace del quemador, seguir los procedimientos previstos por las leyes vigentes acerca de la eliminación de los materiales.

ESQUEMAS ELECTRICOS

Consultar el esquema eléctrico adjunto.

ATENCIÓN:

1 - Alimentación eléctrica 230V / 400 V 50 Hz 3 N CA. trifásica
2 - No invertir la fase con el neutro
3 - Prever una buena conexión de tierra del quemador

TABLA CAUSAS - IRREGULARIDADES

CAUSA	IRREGULARIDAD													
	NO PARTE	CONTINUA A REALIZAR EL PRELAVADO	NO SE ENCIENDE Y SE BLOQUEA	NO SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO	SE ENCIENDE Y REPITE EL CICLO	SE ENCIENDE Y SE BLOQUEA	EL EQUIPO DE CONTROL LLAMA REPITE EL CICLO SIN EFECTUAR EL CONSENSO	NO SE PONE EN LLAMA ALTA	NO RETORNA EN LA LLAMABAJA	EL SERVOMANDO QUEDA DETENIDO Y VIBRA	SE BLOQUEA DURANTE EL FUNCIONAMENTO	SE APAGA Y REPITE EL CICLO DURANTE EL FUNCIONAMIENTOT	BOMBA RUIDOSA	BOMBOA NO PARTE
INTERRUPTOR GENERAL ABIERTO	●													
FALTA GAS	●			●										
PRESÓSTATO DE MAXIMA PRESIÓN GAS DEFECTUOSO	●		●											
SERIE TERMOSTATOS CALDERA DEFECTUOSO	●			●								●		
INTERVENCIÓN RELÉ TÉRMICO MOTOR VENTILADOR	●													
INTERVENCIÓN RELÉ TÉRMICO MOTOR BOMBA	●													●
FUSIBLES AUXILIARES INTERRUMPIDOS	●													
EQUIPO CONTROL LLAMA DEFECTUOSO	●	●	●			●					●			
SERVOMANDO DEFECTUOSO	●	●	●				●							
PRESÓSTATO AIRE DESCALIBRADO O DEFECTUOSO	●					●	●				●			
PRESÓSTATO DE MÍNIMA PRESIÓN GAS DEFECTUOSO O FILTRO GAS SUCIO	●			●	●		●					●		
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO DEFECTUOSO			●											
ERRADA POSICIÓN ELECTRODOS DE ENCENDIMIENTO			●											
VALVULA MARIPOSA GAS DESCALIBRADA			●			●								
STABILIZADOR GAS DEFECTUOSO			●	●	●							●		
VALVOLA GAS DEFECTUOSA			●											
CONEXIÓN INCORRECTA O DEFECTO DEL TERMÓSTATO/ PRESOSTATO DE LLAMA ALTA/BAJA								●	●	●				
EXCENCTRICA SERVOMANDO DESCALIBRADA							●	●	●					
SONDA UV SUCIA O DEFECTUOSA			●			●					●			
FILTRO GASOLEO SUCIO													●	

EQUIPO DE CONTROL LLAMA SIEMENS LFL1.3..

Programa de mando en caso de interrupción con correspondiente indicación de la ubicación de dicha interrupción

Por principio, en caso de interrupción de cualquier tipo, el aflujo de combustible se interrumpe inmediatamente. Al mismo tiempo, el programador queda inmóvil, como el indicador de posición de la interrupción. El símbolo visible en el disco de lectura del indicador caracteriza cada vez el tipo de interrupción:

◄ Ninguna activación (por ejemplo: la indicación CERRADA del contacto de fin de carrera "Z" es defectuoso con el borne 8 o también algún contacto entre los bornes 12 y 4 o 5 no está cerrado).

▲ Bloqueo de la activación porque la indicación ABIERTA del contacto de fin de carrera "a" es defectuosa con el borne 8.

P Pare de bloqueo a causa de la falta de la indicación de presión aire.

Cualquier falta de presión aire a partir de este momento causa un pare de bloqueo.

■ Pare de bloqueo a causa de una irregularidad del circuito de detección llama.

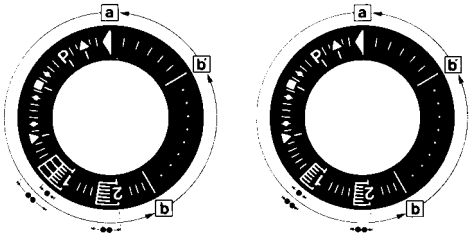
▼ Interrupción de la activación porque la indicación MÍNIMA del contacto auxiliar del servomotor compuerta aire es defectuoso con el borne 8.

1 Pare de bloqueo por falta de indicación de llama al final del 1º tiempo de seguridad. Cualquier falta de de indicación de llama desde este momento causa un pare de bloqueo.

2 Pare de bloqueo por falta de indicación de llama al final del 2º tiempo de seguridad (indicación de llama del quemador principal).

▌ Pare de bloqueo por falta de indicación de llama o de presión aire durante el funcionamiento.

Si el pare de bloqueo, se actúa, fuera del momento entre la puesta en marcha y el pre-encendimiento, sin indicación de ningún símbolo, normalmente la causa es una indicación de llama no tempestiva.



a-b Programa de activación

b-b' Para algunas variantes de tiempo: avance al vacío del programador hasta el bloqueo automático después de la activación del quemador (b' = posición del programador durante el normal funcionamiento del quemador).

b(b')-a Programa de post-ventilación después de un bloqueo de ajuste. En posición de activación "a" el programador se detiene automáticamente.

. Duración del tiempo de seguridad para quemadores con 1 tubo

.. Duración del tiempo de seguridad para quemadores con 2 tubos

El desbloqueo del aparato se puede efectuar inmediatamente después de un pare de bloqueo. Luego del desbloqueo (y después de la eliminación del inconveniente que ha causado la interrupción del servicio, o también después de falta de tensión) el programador regresa en su posición de salida. Ahora solo los bornes 7, 9, 10 y 11 están bajo tensión según el programa de mando. Solo después el aparato programará una nueva activación.

Funcionamiento

Además del esquema de conexión, se encuentra el esquema de mando del programador "P".

Las autorizaciones necesarias en entrada para la parte activa y para el circuito de control llama, se destacan con líneas punteadas.

Si estas autorizaciones no se actúan, el aparato interrumpe el programa de activación; el momento de interrupción se identifica en el indicador visivo del aparato y causa, si las prescripciones de seguridad lo requieren, un pare de bloqueo.

A autorización a la activación por medio del termóstato o el presóstato "R"

A-B programa de activación

B-C funcionamiento normal del quemador

C bloqueo de ajuste por medio de "R"

C-D regreso del programador en la posición de activación A

Durante el bloqueo de ajuste sólo las salidas 11 y 12 están bajo tensión y la compuerta aire, en base al contacto de fin de carrera "Z" del servomotor de la misma, se encuentra en posición "CERRADA". El circuito de detección de la llama "F" está bajo tensión (bornes 22 y 23 o 23/24) para el test del detector y de lumbreras parásitas.

En caso de quemadores sin compuerta aire (o con control de la compuerta independiente del aparato) se tiene que efectuar un puente eléctrico entre los bornes 6 y 8, sin el cual el aparato no efectúa la activación del quemador.

Condiciones indispensables para la activación del quemador

- Aparato desbloqueado.
- Compuerta aire cerrada. El contacto en conmutación de fin de carrera Z para la posición CERRADA tiene que permitir el pase de tensión entre los bornes 11 y 8.
- Los eventuales contactos de control de cierre de las válvulas del combustible (bv...) u otros contactos con funciones similares, tienen que estar cerrados entre el borne 12 y el presóstato aire LP.
- El contacto de descanso del presóstato aire LP tiene que estar en posición de descanso (test de LP) para permitir la alimentación del borne 4.
- Los contactos del presóstato gas GP y del termóstato o presóstato de seguridad W tienen que estar cerrados.

Programa de activación

A Activación

(R cierra el anillo de mando entre los bornes 4 y 5).

El programador se enciende. Al mismo tiempo el motor del ventilador recibe tensión por el borne 6 (sólo pre-ventilación) y, después t7, el motor del ventilador o el extractor del gas de combustión por el borne 7 (pre-ventilación y post-ventilación).

Al final de t16, por medio del borne 9 se pasa el mando de apertura de la compuerta aire; durante el tiempo de recorrido de la compuerta aire el programador queda bloqueado ya que el borne 8, por medio del cual el programador se alimenta, no tiene tensión. Solo después de que la compuerta aire esté totalmente abierta y el contacto de fin de carrera "A" conmuta, poniendo bajo tensión el borne 8, el programador se activa nuevamente.

t1 Tiempo de pre-ventilación con compuerta aire completamente abierta (capacidad de aire nominal).

Poco después el inicio del tiempo de pre-ventilación el presóstato aire tiene que conmutar, de manera tal que se interrumpa el circuito entre los bornes 4 y 13, por lo contrario el aparato causa un pare de bloqueo (control presión aire).

En el mismo tiempo el borne 14 tiene que estar bajo tensión ya que la alimentación del transformador de encendimiento y de las válvulas del combustible se actúa por medio de este circuito.

Durante el tiempo de pre-ventilación se verifica la fiabilidad del circuito de detección de la llama y en caso de funcionamiento defectuoso el aparato causa un pare de bloqueo.

Al final del tiempo de pre-ventilación, por medio del borne 10 se acciona el servomotor de la compuerta aire hasta la posición llama de encendimiento, posición dada por el contacto auxiliar "M".

Durante este período el programador se bloquea hasta que el borne 8 por medio del contacto "M", regresa bajo tensión.

Después de algunos segundos el pequeño motor del programador se alimenta directamente por la parte activa del aparato.

Desde este momento el borne 8 no tiene más importancia para la continuación de la activación del quemador.

Quemador con 1 tubo

t3 Tiempo de pre-encendimiento hasta la autorización de la válvula combustible al borne 18.

t2 Tiempo de seguridad (capacidad productiva llama de activación).

Al final del tiempo de seguridad tiene que aparecer una señal de llama al borne 22 del amplificador y la señal tiene que quedarse hasta que se verifique un bloqueo de ajuste, en caso contrario el aparato causa un pare de bloqueo.

t4 Intervalo. Al final del t4 el borne 19 está bajo tensión. Se utiliza normalmente para la alimentación de una válvula del combustible al contacto auxiliar "V" del servomotor compuerta aire.

t5 Intervalo. Al final de t5 el borne 20 está bajo tensión. En el mismo tiempo las salidas de mando de 9 a 11 y el borne 8 en entrada en la parte

activa del aparato están separadas galvánicamente, para protegerlo de las tensiones de retorno por medio del circuito del regulador de capacidad productiva.

Quemadores de 2 tubos (**)

t3 Tiempo de pre-encendimiento hasta la autorización a la válvula del quemador piloto al borne 17.

t2 1º tiempo de seguridad (capacidad productiva llama piloto). Al final del tiempo de seguridad tiene que aparecer una señal de llama al borne 22 del amplificador y la señal tiene que continuar hasta que se realice un bloqueo de ajuste; en caso contrario el aparato causa un pare de bloqueo.

t4 Intervalo hasta la autorización a la válvula combustible al borne 19 para la primera llama del quemador principal.

t9 2º tiempo de seguridad. Al final del 2º tiempo de seguridad el quemador principal se tiene que encender por medio del piloto. Terminado este período el borne 17 está sin tensión y el quemador piloto por lo tanto se apaga.

t5 Intervalo. Al final de t5 el borne 20 está bajo tensión. En el mismo tiempo las salidas de mando de 9 a 11 y el borne 8 en entrada a la parte activa del aparato, están separadas galvánicamente, para protegerlo de las tensiones de retorno por medio del circuito del regulador de capacidad productiva.

Con la autorización del regulador de capacidad productiva LR al borne 20, el programa de activación del aparato se ha terminado. Según las variantes de los tiempos, el programador se bloquea inmediatamente o después de algunos disparos sin modificar sin embargo la posición de los contactos.

B Posición de funcionamiento del quemador

B-C Funcionamiento del quemador (producción de calor)

Durante el funcionamiento del quemador, el regulador de potencialidad autoriza la compuerta aire en base a la solicitud de calor. El posicionamiento con carga nominal se verifica por medio del contacto auxiliar “V” del servomando de la compuerta.

C Bloqueo de ajuste por intervención de “R”

En caso de bloqueo de ajuste las válvulas del combustible se cierran inmediatamente. Al mismo tiempo el programador se activa y programa:

t6 Tiempo de post-ventilación (post-ventilación con ventilador G en borne 7). Poco después del inicio del tiempo de post-ventilación, el borne 10 está nuevamente en tensión de manera tal que la compuerta aire se posiciona en la posición “MIN”. El cierre completo de la compuerta aire inicia solo al final del tiempo de post-ventilación y es causado por una señal de mando del borne 11.

t13 Tiempo de post-combustión admisible. Durante este tiempo el circuito de control llama todavía puede recibir una señal de llama sin que el aparato cause un pare de bloqueo.

D-A Fin del programa de mando

Terminado el t6, en el momento en el cual el programador regresa en la posición inicial colocando de esta menera los contactos en posición de salida, empieza el test del captador de detección.

Durante los bloqueos de funcionamiento solo una señal de llama intempestiva que dura algunos segundos puede causar un pare de bloqueo ya que, en este período, un NTC en el circuito funciona como retardador. Por lo tanto, influencias tempestivas de breve duración no pueden causar un pare de bloqueo.

(**) Los tiempos t3, t2 y t4 valen sólo para los aparatos de seguridad de la serie 01.

Características técnicas

Tensión de alimentación	220V -15%...240V +10%
Frecuencia	50Hz -6%...60Hz +6%
Consumo	3,5 VA
Fusible interno	según DIN41571
Fusible externo	T6.3 / 250 a fusión lenta, máx. 16A
Radioperturbación	N según VDE0875

Capacidad admisible al borne 1 5A según DIN 0660 AC3

Capacidad admisible al borne de comando 4A

Capacidad de los contactos de los aparatos de mando:

en entr. a los born. 4 y 5	1A, 250V~
en entr. a los born. 4 y 11	1A, 250V~
en entr. a los born. 4 y 14	en base a la carga en los bornes de 16 a 19, mín. 1A 250V~
Posición de instalación	Cualquiera
Protección	IP40
Temp. Ambiente admis.	-20...+60ºC

Temperatura mínima de transporte y almacenamiento -50ºC

Peso

aparato	1000 g aproximadamente
base	165 g aproximadamente

Control de la corriente de ionización

Tensión al eléctrodo de detección, funcionamiento normal 330 V ±10%

Corriente de cortocircuito	0,5 mA

Corriente de ionización mínima requerida 6µA

Longitud máxima de los cables de conexión:

- cable normal (colocado separadamente**) 100 m
- cable blindado (cable de alta frecuencia) blindaje al borne 22

Control UV

Tensión del captador UV, funcionamiento normal330V±10%

test	380V±10%

Corriente de detección mínima requerida* 70 µA

Corriente de detección máxima

funcionamiento normal	630 µA
test:	1300 µA

Longitud máxima de los cables de conexión:

-cable normal (colocado separadamente**) 100m

-cable blindado (cable de alta frecuencia)

blindaje al borne 22	200m

Pesos

QRA2	60g
QRA10	450g

Control de chispa de encendimiento con detector QRE1 serie 02

Corriente mínima del detector, 30mA.

* Conectar, en paralelo al aparato medidor, un condensador de 100mF, 10...25V.

** El cable de conexión del eléctrodo de detección no tiene que estar en la misma vaina junto con otros conductores.

Tiempos de funcionamiento

t1 tiempo de pre-ventilación con compuerta abierta

t2 tiempo de seguridad

t2' 1º tiempo de seguridad para quemadores con piloto de encendimiento intermitente

t3 Tiempo de pre-encendido corto (transformador de encendido en el borne 16)

t3 'Tiempo de pre-encendido largo (transformador de encendido en el borne 15)

t4 Intervalo entre el inicio de t2 y el consenso a la válvula en el borne 19

t4 'Intervalo entre el inicio de t2 y el consenso a la válvula en el borne 19

t5 Intervalo entre el final de t4 y el consenso al regulador de potencia o a la válvula en el borne 20

t6 Tiempo de post-ventilación (con M2)

t7 Intervalo entre el consenso al arranque y tensión al borne 7 (retraso arranque para motor del ventilador M2

t8 Duración de la puesta en función (sin t11 ni t12)

t9 Segundo tiempo de seguridad para quemadores que utilizan quemadores piloto

t10 Intervalo de partida al inicio del control de la presión del aire sin tiempo de carrera efectivo de la cortina del aire.

t11 Tiempo de carrera de la cortina en fase de apertura.

t12 Tiempo de carrera de la cortina en posición de llama baja (MIN)

t13 Tiempo de post-combustión admitida

t16 Retraso inicial del consenso a la apertura de la cortina del aire.

t20 Intervalo hasta el cierre automático del mecanismo programador tras el arranque del quemador.

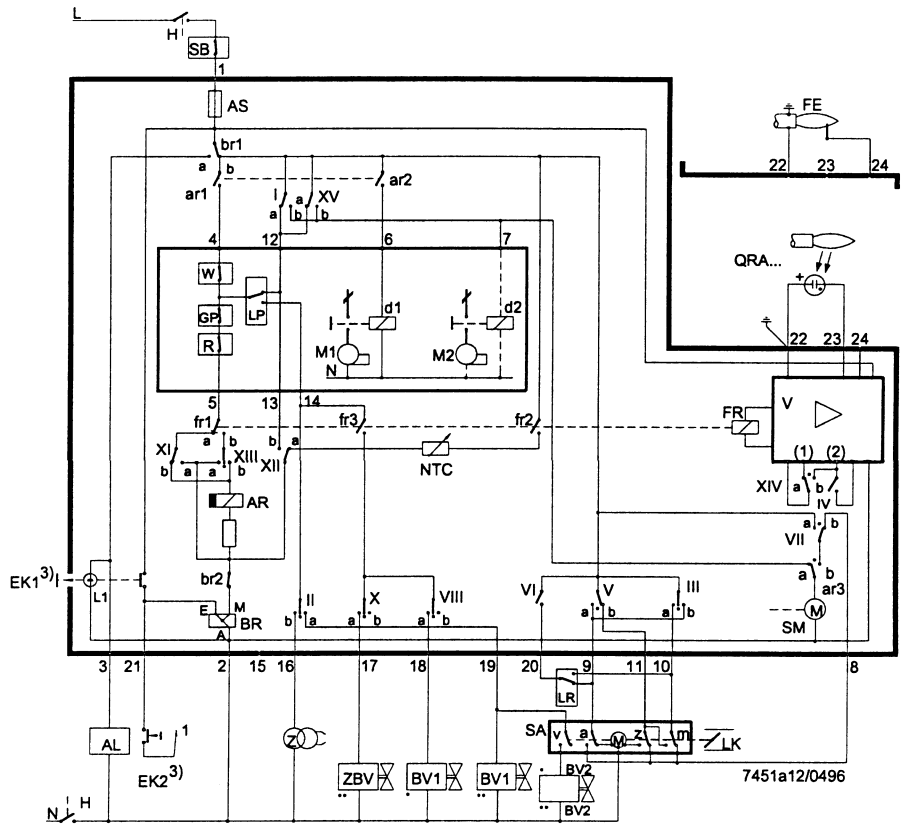
Leyenda

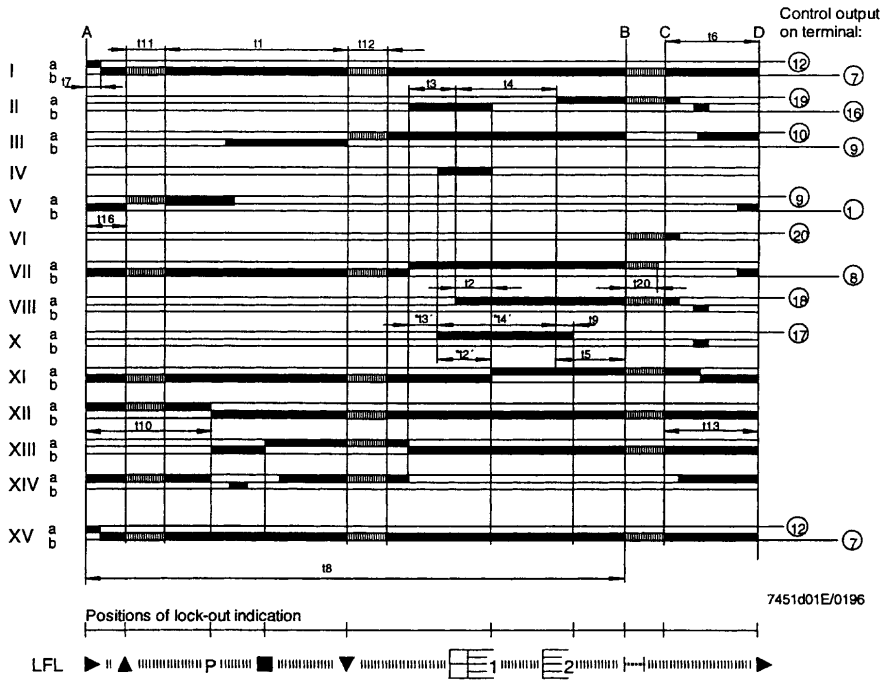
A	contacto conmutador de fin de carrera para la posición ABIERTA de la compuerta aire
AI	señalización a distancia de un paro de bloqueo
AR	relé principal (red de trabajo) con contactos “ar”
AS	fusible del aparato
BR	relé de bloqueo con contactos “br”
BV	válvula del combustible
EK	pulsador de desbloqueo
FE	eléctrodo de detección del circuito de ionización
FR	relé de llama con contactos “fr”
G	motor del ventilador o motor del quemador
GP	presóstato gas
H	interruptor principal
L	lámpara mirilla pare de bloqueo
LK	compuerta aire
LP	presóstato aire
LR	ajustador de potencia
M	contacto conmutador auxiliar para la posición MÍNIMA de la compuerta aire
QRA	captador UV
QRE	detector de la chispa de encendimiento
R	termóstato o presóstato
S	fusible
SA	servomotor compuerta aire
SM	pequeño motor sincrono del programador
V	amplificador de la señal de llama
V	en caso de servomotor: contacto auxiliar para la autorización a la válvula delcombustible en base a la posición compuerta aire
W	termóstato o presóstato de seguridad
Z	transformador de encendido
Z	en caso de servomotor: contacto conmutador de fin de carrera para la posición CERRADA de la compuerta aire
ZBV	válvula del combustible del quemador piloto
º	para quemadores de 1 tubo
ºº	para quemadores de 2 tubos
(1)	Entrada para la elevación de voltaje del captador QRA.. en el nivel de test
(2)	Entrada para excitación del relé de llama durante el test del circuito de detección llama (contacto XIV) y durante el tiempo de seguridad (contacto IV)
(3)	No mantener presionado EK por más de 10 segundos

Diagrama del programador

t1	tiempo de pre-ventilación
t2	tiempo de seguridad
*t2	'1º tiempo de seguridad
t3	tiempo de pre-encendimiento
*t3	'tiempo de pre-encendimiento
t4	intervalo de puesta en tensión entre el borne 18 y 19
*t4	'intervalo de puesta en tensión entre el borne 17 y 19
t5	intervalo de puesta en tensión entre el borne 19 y 20
t6	tiempo de post-ventilación
t7	intervalo entre la autorización a la activación y la tensión al borne 7
t8	duración de la activación
*t9	2º tiempo de seguridad
t10	intervalo hasta el inicio del control presión aire
t11	tiempo de recorrido de la compuerta en apertura
t12	tiempo de recorrido de la compuerta en cierre
t13	tiempo de post-combustión admisible
t16	retardo inicial de la autorización “APERTURA” compuerta aire
t20	intervalo hasta el bloqueo automático del programador

*Estos tiempos valen con la utilización de un aparato de seguridad de la serie 01 para el mando y control de quemadores con piloto de encendimiento intermitente.


L
H
SB
1
AS
br1
ar1
ar2
XV
4
12
6
7
W
GP
LP
R
d1
d2
M1
M2
N
FE
22
23
24
QRA...
5
13
14
fr1
fr3
fr2
FR
V
(1) (2)
XI
XIII
XII
NTC
AR
XIV
IV
VII
EK1 3)
L1
br2
E
M
BR
A
II
X
VIII
VI
V
III
ar3
SM
3
21
2
15
16
17
18
19
20
9
11
10
8
LR
SA
LK
AL
EK2 3)
ZBV
BV1
BV2
N
H
7451a12/0496


Control output on terminal:
A
B
C
D
t11
t1
t12
t6
t7
t3
t4
t16
t2
t20
t13
t14
t9
t12
t5
t10
t13
t8
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
X
XI
XII
XIII
XIV
XV
12
7
10
9
1
20
8
18
17
7451d01E/0196
Positions of lock-out indication
LFL
P
1
2

.

C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Los datos contenidos en este catálogo son solamente indicativos pues no tienen carácter vinculante; la empresa se reserva la facultad de aportar modificaciones sin aviso previo

CIB UNIGAS 600V

REGULADOR PARA VÁLVULAS

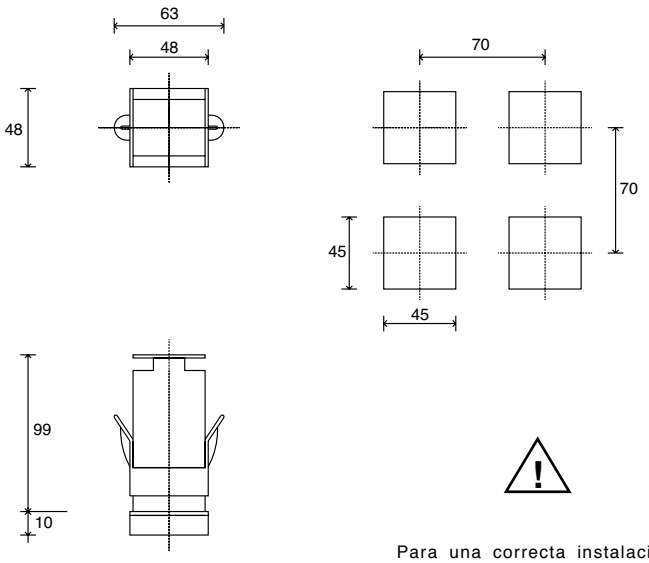


MANUAL DE USO

VERSIÓN SOFTWARE **1.0x T73**
Código **80379**/ Edition **01** - **06/2012**

1 • INSTALACIÓN

• Dimensiones exteriores y de perforación; colocación y fijación al panel



Para una correcta instalación léanse las advertencias presentes en el manual.

Montaje en el cuadro

Para fijar los instrumentos, colocar el respectivo bloque en los alojamientos presentes en los lados de la caja. Para montar conjuntamente dos o más instrumentos, tener presente para la perforación las medidas que se indican en el dibujo.

MARCA CE. El instrumento reúne los requisitos de las Directivas de la Unión Europea 2004/108/CE y 2006/95/CE con referencia a las normas **EN 61000-6-2** (inmunidad en ambientes industriales) **EN 61000-6-3** (emisión en ambientes residenciales) **EN 61010-1** (seguridad).

MANTENIMIENTO. Las reparaciones deben ser efectuadas sólo por personal especializado o debidamente capacitado. Interrumpir la alimentación al instrumento antes de intervenir en sus partes internas.
No limpiar la caja con disolventes derivados de hidrocarburos (trielina, bencina, etc.). El uso de dichos disolventes afectará la fiabilidad mecánica del instrumento. Para limpiar las partes externas de plástico, utilizar un paño limpio humedecido con alcohol etílico o con agua.

ASISTENCIA TÉCNICA. El departamento de asistencia técnica GEFRAN se encuentra a disposición del cliente. Quedan excluidos de la garantía los desperfectos derivados de un uso no conforme con las instrucciones de empleo.

La conformidad de EMC ha sido verificada con las siguientes conexiones

FUNCIÓN	TIPO DE CABLE	LONGITUD UTILIZADA
Cable de alimentación	1 mm²	1 m
Hilos salida relé	1 mm²	3,5 m
Hilos de conexión serie	0,35 mm²	3,5 m
Sonda entrada termopar	0,8 mm² compensado	5 m
Sonda entrada termorresistencia “PT100”	1 mm²	3 m

2 • CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Visualizador	2 x 4 dígitos color verde, altura cifras 10 y 7 mm
Teclas	4 de tipo mecánico (Man/Aut, INC, DEC, F)
Precisión	0,2% f.s. ± dígito a temperatura ambiente de 25 °C
Entrada principal (filtro digital programable)	TC, RTD, PTC, NTC 60mV,1V Ri≥1MΩ; 5V,10V Ri≥10KΩ; 20mA Ri=50Ω Lapso de muestreo 120 msec.
Tipo TC Termopares (ITS90)	Tipo TC Termopares: J, K, R, S, T, (IEC 584-1, CEI EN 60584-1,60584-2) Es posible programar una linearización personalizada . B, E, N, LGOST, U, G, D,C esté disponible sando la linearización de encargo
Error unión fría	0,1° / °C
Tipo RTD (escala configurable en el rango indicado, con o sin coma decimal) (ITS90) Máx. resistencia de línea para RTD	DIN 43760 (Pt100), JPT100 20Ω
Tipo PTC / Tipo NTC	990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C
Seguridad	detección cortocircuito o apertura de las sondas, alarma LBA
Selección grados C / F	configurable desde teclado
Rango escalas lineales	-1999...9999 con coma decimal configurable
Acciones de control	Pid, Autotune, on-off
pb - dt - it	0,0...999,9 % - 0,00...99,99 min - 0,00...99,99 min
Acciones	Calor / frío
Salidas de control	on / off
Limitación máx. potencia calor / frío	0,0...100,0 %
Tiempo del ciclo	0...200 sec
Tipo de salida principal	relé, lógica, continua (0...10V Rload ≥ 250KΩ, 0/4...20mA Rload ≤ 500Ω)
Softstart	0,0...500,0 min
Ajuste potencia de fallo	-100,0...100,0 %
Función de apagado	mantiene la visualiz. de PV, posibilidad de exclusión
Alarmas configurables	Hasta 3 funciones de alarma asociables a una salida y configurables de tipo: máxima, mínima, simétricos, absolutos/relativos, LBA
Enmascaramiento alarmas	exclusión del encendido, reset memoria desde teclado y/o contacto externo
Tipo de contacto relé	NO (NC), 5A, 250V/30Vdc cosΩ=1
Salida lógica para relés estáticos	24V ±10% (10V min a 20mA)
Alimentación para transmisor	15/24Vdc, max 30mA protección cortocircuito
Alimentación (conmutada)	(estándar) 100 … 240 V ca ± 10%; (opcional) 11 … 27 V ca/cc ± 10%; 50/60 Hz, 8VA máx.
Protección frontal	IP65
Temperatura de trabajo/almacenamiento	0...50°C / -20...70°C
Humedad relativa	20...85% Ur sin condensaciones
Condiciones ambientales del uso	para el uso interno, altitud hasta los 2000m
Instalación	en panel de extracción frontal
Peso	160 g en versión completa

3 • DESCRIPCIÓN PARTE FRONTAL INSTRUMENTO

Indicadores de función:
Señalan el tipo de funcionamiento del instrumento

L1 MAN/AUTO = OFF (regulación automática)
ON (regulación manual)

L2 PRE-HEATING = ON (ejecutando)

L3 SELFTUNING = ON (habilitado)
OFF (inhabilitado)

Selección regulación Automática/Manual:
Activo sólo cuando el monitor PV visualiza la variable de proceso (botón pulsado durante al menos 5 seg.)



Indicación estado de las salidas:
OUT 1 (AL1); OUT 2 (ABIERTO); OUT 3 (CERRADO)

Visualizador PV: Indicación de la variable del proceso
Visualización de errores: LO, HI, Sbr, Err
LO = el valor de la variable del proceso es < LO_S
HI = el valor de la variable del proceso es > HI_S
Sbr = sonda interrumpida o valores de la entrada superando límites máximos
Err = tercer hilo PT100 interrumpido, PTC o valores de la entrada inferiores a los límites mínimos (por ej. TC con conexión errónea)

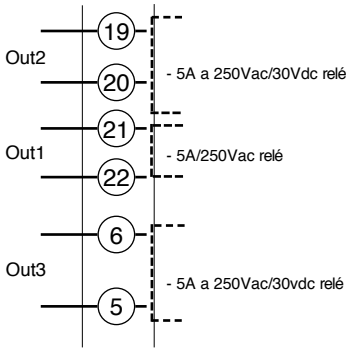
Visualizador SV: Indicación Setpoint de regulación

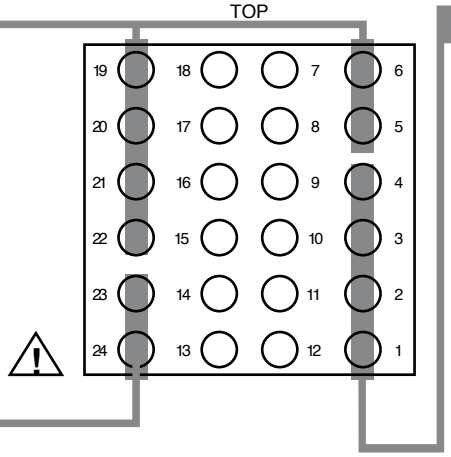
Tecla función:
Permite el acceso a las diferentes fases de configuración •• Confirma la modificación de los parámetros asignados, con paso al parámetro siguiente o al precedente si la tecla Auto/Man está presionada.

Teclas "Incrementa" y "Decrementa":
Permiten realizar una operación de aumento (reducción) de cualquier parámetro numérico •• La velocidad de aumento (reducción) es proporcional a la duración de la presión sobre la tecla •• La operación no es cíclica, por lo que una vez alcanzado el máx. (mín.) de un campo de aplicación, incluso manteniendo presionada la tecla, la función de aumento (reducción) queda bloqueada.

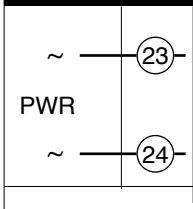
4 • CONEXIONES

• Salidas





• Alimentación



Estándar
100 … 240 Vca

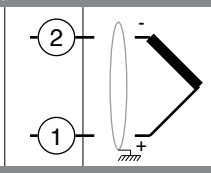
Opcional
11 … 27 Vca/Vcc

Potencia máx. 8VA; 50/60Hz

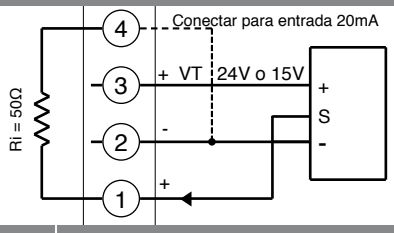
• Entradas

• Entrada TC

Termopares disponibles: J, K, R, S, T (B, E, N, L, U, G, D, C la linearización de encargo está disponible)
- Respetar las polaridades
- Para extensiones, usar cable compensado adecuado para el tipo de termopar utilizado



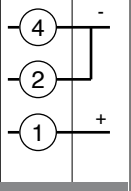
• Entrada linear con transmisor 3 hilos



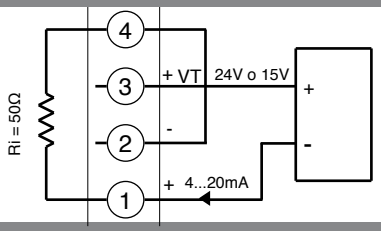
• Entrada Lineal (I)

Entrada lineal en corriente continua

20mA,
Ri = 50Ω

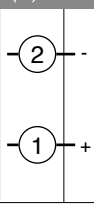


• Entrada linear con transmisor 2 hilos



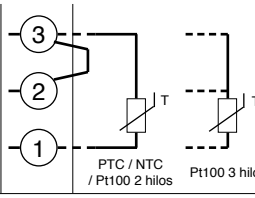
• Entrada Lineal (V)

Entrada lineal en tensión continua
60mV, 1V Ri > 1MΩ
5V, 10V Ri > 10KΩ



• Pt100 / PTC / NTC

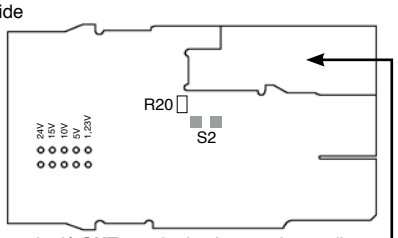
Utilizar hilos de sección adecuada (min. 1mm²)
PT100, JPT100, PTC, NTC



• Identificación fichas

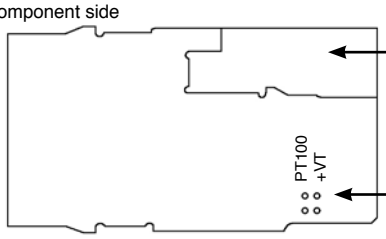
Ficha alimentación - Solder side

Selección tensión alimentación transmisor



NOTA. Es posible obtener el relé **OUT1** excitado al encender mediante la ejecución del puente **S2** y la remoción de la resistencia **R20**.

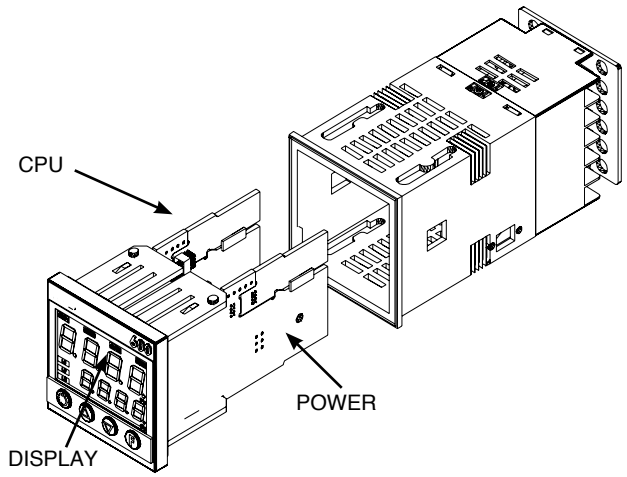
Ficha CPU - Component side



Ficha IN/OUT
(vea appendix)

Selección
señal en contacto 3

• Estructura del instrumento



5 • PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN “EASY”

LA CONFIGURACIÓN EASY (Pro=0...12) ES ADECUADA PARA LAS VERSIONES CON AL1/ABRIR/CERRAR

Puente S4 (CPU) ON

VISUALIZACIÓN NIVEL 1

P.V. / S.V.	Variable de proceso (Visualizador PV) Setpoint de trabajo (Visualizador SV) o valor salida de regulación con regulador en manual
_SP	Setpoint local (puntos escala Lo.L...Hi.L)
HY.P	Alarma 1 de histéresis positiva (0 ... +999 puntos escala)
HY.n	Alarma 1 de histéresis negativa (0 ... -999 puntos escala)

PAS — Contraseña

PAS = 99

Pro — Código de protección

• *Pro*

12 — *Pro* — Código de protección

Prot	Visualización	Modificación
0	SP, Hy.P, Hy.n	SP, Hy.P , Hy.n
1	SP, Hy.P, Hy.n	SP
2	SP	

+4 Inhabilitación InP, Out
+8 Inhabilitación CFG

6 • PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN

VISUALIZACIÓN NIVEL 1

	P.V. / S.V.	Variable de proceso (Visualizador PV) Setpoint de trabajo (Visualizador SV) o valor salida de regulación con regulador en manual
80.0	_SP	Setpoint local (Lo.L ... Hi.L)
+5.0	HY.P	Alarma de histéresis positiva 1 (0 ... +999 puntos escala)
-5.0	HY.n	Alarma de histéresis negativa 1 (0 ... - 999 puntos escala)
	P.oS	Indicación de posición de la válvula (0.0 ... 100.0 %) (*)
	Ou.P	Valor salidas de regulación (*)

(*) Para estas visualizaciones queda inhabilitado el retorno de tiempo *PV / SV*

Si en el plazo de 15 seg.no se presionan las teclas Inc, Dec, F, la visualización retorna al valor P.V.

INF — Visualización informaciones

NO — Puente S4 (CPU) =ON

CFG — Menú personalizado

InP — Preparación entradas

Out — Preparación salidas

PAS — Contraseña

NO — PAS = 99

Pro — Código de protección

Hrd — Configuración hardware

Lin — Linealización entrada

U.CA — Calibración usuario

La sucesión del menú se obtiene manteniendo presionada la tecla F.

Soltando la tecla se selecciona el menú visualizado

Para obtener acceso a los parámetros presentes, presionar la tecla F.

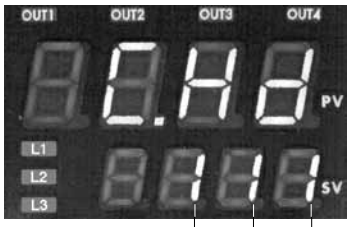
Para salir de cualquier menú, mantener presionada la tecla F

En cualquier menú, manteniendo presionadas las teclas F + Auto/Man durante 2 seg. se obtiene paso inmediato a visualización nivel 1

En todos los menús, presionando las teclas Auto/Man + F se obtiene el retorno inmediato al parámetro precedente

Nota. Los parámetros innecesarios respecto de una configuración específica no serán visualizados.

• Visualización InFo



SALIDA 2
0 = Ausente
1 = Relé

SALIDA 3
0 = Ausente
1 = Relé

COMUNICACIÓN DIG.
0 = Ausente

INF — Visualización informaciones

↓

uPd — Versión software

↓

Err — Código error autodiagnóstico

0	No Error
1	Lo
2	Hi
3	ERR
4	SBR

+8 error reconocimiento ficha OUT2
+16 error reconocimiento ficha OUT3

↓

110 — C.Hd — Configuración hrd

• CFG

CFG — Parámetros de regulación

↓

0 — S.tu — Habilitación selftuning, autotuning, softstart

S.tun	Autotuning continuo	Selftuning	Softstart
0	NO	NO	NO
1	SI	NO	NO
2	NO	SI	NO
3	SI	SI	NO
4	NO	NO	SI
5	SI	NO	SI
6	-	-	-
7	-	-	-
S.tun	Autotuning one shot	Selftuning	Softstart
8*	WAIT	NO	NO
9	GO	NO	NO
10*	WAIT	SI	NO
11	GO	SI	NO
12*	WAIT	NO	SI
13	GO	NO	SI

(*) +16 con el rifle automático del paso GO si PV-SP > 0,5%
+32 con el rifle automático del paso GO si PV-SP > 1%
+64 con el rifle automático del paso GO si PV-SP > 2%
+128 con el rifle automático del paso GO si PV-SP > 4%

↓

1.2 — h.Pb — Banda proporcional de calentamiento o histéresis en CON./DESC. de regla — 0 ... 999.9% f.s.

↓

5.83 — h. It — Tiempo integral de calentamiento — 0.00 ... 99.99 min

↓

1.33 — h.dt — Tiempo derivativo de calentamiento — 0.00 ... 99.99 min

↓

100.0 — h.P.H — Límite máximo potencia de calentamiento — 0.0 ... 100.0%

↓

0.0 — h.P.L — Límite mínimo potencia de calentamiento (no disponible para doble acción calor/frío) — 0.0 ... 100.0%

↓

0 — r.St — Reset Manual — -999 ... 999 puntos escala

↓

0.0 — P.r.S — Potencia de reset — -100.0 ... 100.0%

↓

0 — A.r.S — Antireset — 0 ... 9999 puntos escala

↓

0.0 — FFd — Feedforward — -100.0 ... 100.0%

↓

0.0 — SoF — Tiempo de softstart — 0.0 ... 500.0 min

↓

0.0 — Lb.t — Tiempo de espera para la intervención de la alarma LBA (ajustando a 0, la alarma LBA queda inhabilitada) — 0.0 ... 500.0 min (*)

↓

0.0 — Lb.P — Limitación de la potencia suministrada en condiciones de alarma LBA — -100.0 ... 100.0% (*)

↓

0.0 — FA.P — Potencia de Fault Action (Acción en Fallo) (suministrada en situación de sonda averiada) — -100.0 ... 100.0% ON / OFF

↓

0.0 — G.SP — Gradiente de set (véanse las notas aplicativas) — 0.0 ... 999.9 digit / min. (digit / sec vedi SP.r)

↓

0.0 — G.SO — Degradado "setpoint" de precalentamiento — 0.0 ... 999.9 digit / min. (digit / sec vedi SP.r)

↓

0 — Ht.O — Tiempo de retención de precalentamiento "setpoint" — 0 … 200 min. (sec vedi SP.r)

↓

0.0 — SP.O — "Setpoint" de precalentamiento — Lo.L … Hi.L

↓

0.0 — G.S 1 — Conjunto degradado al final del precalentamiento — 0.0 ... 999.9 digit / min. (digit / sec véaseSP.r)

(*) Si la alarma LBA está activada podrá ser anulada presionando las teclas Δ + ∇ cuando está visualizado OutP o conmutando a control Manual

• InP

InP — Preparaciones para entradas

0 — SP.r — Def. Set remoto — 0 default (set remoto non presente)

+2 Tiempos de precalentamiento y degradados de establecer cifras/seg

30 — tYP. — Tipo de sonda, señal, habilitación linealización personalizada y escala entrada principal

Type	Tipo sonda	Sin coma decimal	Con coma decimal
	Sensor:	TC	
0	TC J °C	0/1000	0.0/999.9
1	TC J °F	32/1832	32.0/999.9
2	TC K °C	0/1300	0.0/999.9
3	TC K °F	32/2372	32.0/999.9
4	TC R °C	0/1750	0.0/999.9
5	TC R °F	32/3182	32.0/999.9
6	TC S °C	0/1750	0.0/999.9
7	TC S ° F	32/3182	32.0/999.9
8	TC T °C	-200/400	-199.9/400.0
9	TC T °F	-328/752	-199.9/752.0
28	TC	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA
29	TC	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA
30	PT100 °C	-200/850	-199.9/850.0
31	PT100 °F	-328/156 2	-199.9/999.9
32	JPT100 °C	-200/600	-199.9/600.0
33	JPT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9
34	PTC °C	-55/120	-55.0/120.0
35	PTC °F	-67/248	-67.0/248.0
36	NTC °C	-10/70	-10.0/70.0
37	NTC °F	14/158	14.0/158.0
38	0...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
39	0...60 mV	lineal personalizada	lineal personalizada
40	12...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
41	12...60 mV	lineal personalizada	lineal personalizada
42	0...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
43	0...20 mA	lineal personalizada	lineal personalizada
44	4...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
45	4...20 mA	lineal personalizada	lineal personalizada
46	0...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
47	0...10 V	lineal personalizada	lineal personalizada
48	2...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
49	2...10 V	lineal personalizada	lineal personalizada
50	0...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
51	0...5 V	lineal personalizada	lineal personalizada
52	1...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
53	1...5 V	lineal personalizada	lineal personalizada
54	0...1 V	-1999/9999	-199.9/999.9
55	0...1 V	lineal personalizada	lineal personalizada
56	200mv..1V	-1999/9999	-199.9/999.9
57	200mv..1V	lineal personalizada	lineal personalizada
58	Cust 10V-20mA	-1999/9999	-199.9/999.9
59	Cust 10V-20mA	lineal personalizada	lineal personalizada
60	Cust 60mV	-1999/9999	-199.9/999.9
61	Cust 60mV	lineal personalizada	lineal personalizada
62	PT100-JPT	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA
63	PTC	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA
64	NTC	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA

Para linearización personalizada:
- la señal LO se presenta con variable con valores inferiores a Lo.S o al valor mínimo de calibración
- la señal HI se presenta con variable con valores superiores a Lo.S o al valor máximo de calibración

Error máximo de no linearidad para termopares (Tc), termorresistencias (PT100) y termistores (PTC, NTC)

El error es calculado como desviación respecto del valor teórico, con referencia en % al valor de plena escala expresado en grados Celsius (°C)

S, R escala 0...1750 °C; error < 0,2 % f.s. (t > 300 °C) / para otras escalas; error < 0,5 % f.s.
T error < 0,2 % f.s. (t > -150 °C)
B escala 44...1800 °C; error < 0,5 % f.s. (t > 300 °C) / escala 44,0...999,9; error < 1 % f.s. (t > 300 °C)
U escala -99,9...99,9 y -99...99 °C; error < 0,5 % f.s. / para otras escalas; error < 0,2 % f.s. (t > -150 °C)
G error < 0,2 % f.s. (t > 300 °C)
D error < 0,2 % f.s. (t > 200 °C)
C escala 0...2300; error < 0,2 % f.s. / para otras escalas; error < 0,5 % f.s.

NTC error < 0,5 % f.s.

TC tipo **J, K, E, N, L** error < 0,2% f.s.
JPT100 e PTC error < 0,2% f.s.
PT100 escala -200...850°C
precisión a 25°C superior a 0,2% f.s..
En el rango 0...50°C:
- precisión superior a 0,2% f.s. en el rango -200...400°C
- precisión superior a 0,4% f.s. en el rango +400...850°C

(en que f.s. se refiere al rango -200...850°C)

0.1 — FLt — Filtro digital en la entrada (si = 0 excluye el filtro de media en el valor muestreado) — 0.0 ... 20.0 sec

0.5 — FLd — Filtro digital en la visualización de la entrada — 0 ... 9.9 puntos escala

1 — dP.S — Posición coma decimal para la escala entrada

dP_S	Formato
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

(*) no disponible para escalas TC, RTD, PTC, NTC

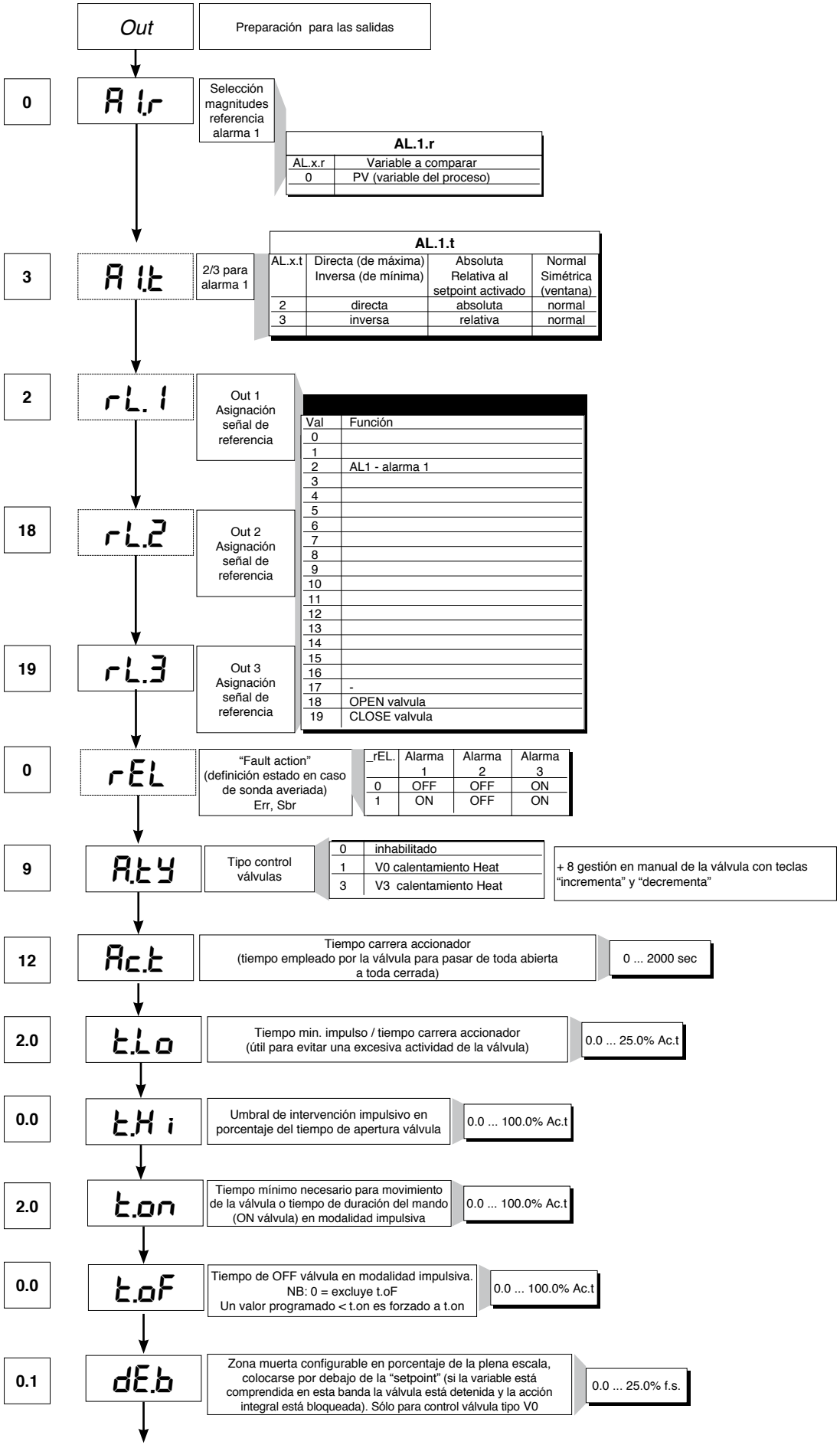
0.0 — Lo.S — Límite mínimo de escala entrada principal — mín. … máx. escala de la entrada seleccionada en tyP

850.0 — Hi.S — Límite máximo de escala entrada principal — mín. … máx. escala de la entrada seleccionada en tyP

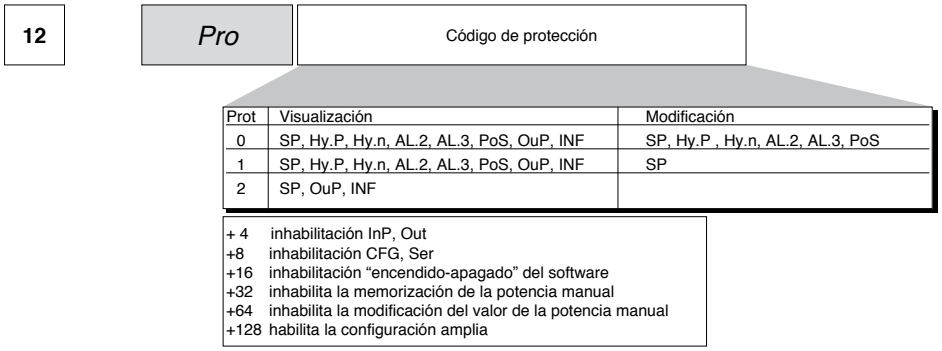
0 — oFS. — Offset de corrección entrada principal — -999 ... 999 puntos escala

30.0 — Lo.L — Límite inferior predisponibilidad SP y alarmas absolutas — Lo.S ... Hi.S

130.0 — Hi.L — Límite superior predisponibilidad SP y alarmas absolutas — Lo.S ... Hi.S


Out
Preparación para las salidas
0
A1.r
Selección magnitudes referencia alarma 1
AL.1.r
AL.x.r | Variable a comparar
0 | PV (variable del proceso)
3
A1.t
2/3 para alarma 1
AL.1.t
AL.x.t | Directa (de máxima) Inversa (de mínima) | Absoluta Relativa al setpoint activado | Normal Simétrica (ventana)
2 | directa | absoluta | normal
3 | inversa | relativa | normal
2
rL.1
Out 1 Asignación señal de referencia
18
rL.2
Out 2 Asignación señal de referencia
19
rL.3
Out 3 Asignación señal de referencia
Val | Función
0
1
2 | AL1 - alarma 1
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17 | -
18 | OPEN valvula
19 | CLOSE valvula
0
rEL
"Fault action" (definición estado en caso de sonda averiada) Err, Sbr
_rEL. | Alarma 1 | Alarma 2 | Alarma 3
0 | OFF | OFF | ON
1 | ON | OFF | ON
9
A.tY
Tipo control válvulas
0 | inhabilitado
1 | V0 calentamiento Heat
3 | V3 calentamiento Heat
+ 8 gestión en manual de la válvula con teclas "incrementa" y "decrementa"
12
Ac.t
Tiempo carrera accionador (tiempo empleado por la válvula para pasar de toda abierta a toda cerrada)
0 ... 2000 sec
2.0
t.Lo
Tiempo min. impulso / tiempo carrera accionador (útil para evitar una excesiva actividad de la válvula)
0.0 ... 25.0% Ac.t
0.0
t.Hi
Umbral de intervención impulsivo en porcentaje del tiempo de apertura válvula
0.0 ... 100.0% Ac.t
2.0
t.on
Tiempo mínimo necesario para movimiento de la válvula o tiempo de duración del mando (ON válvula) en modalidad impulsiva
0.0 ... 100.0% Ac.t
0.0
t.oF
Tiempo de OFF válvula en modalidad impulsiva. NB: 0 = excluye t.oF Un valor programado < t.on es forzado a t.on
0.0 ... 100.0% Ac.t
0.1
dE.b
Zona muerta configurable en porcentaje de la plena escala, colocarse por debajo de la "setpoint" (si la variable está comprendida en esta banda la válvula está detenida y la acción integral está bloqueada). Sólo para control válvula tipo V0
0.0 ... 25.0% f.s.

• Prot

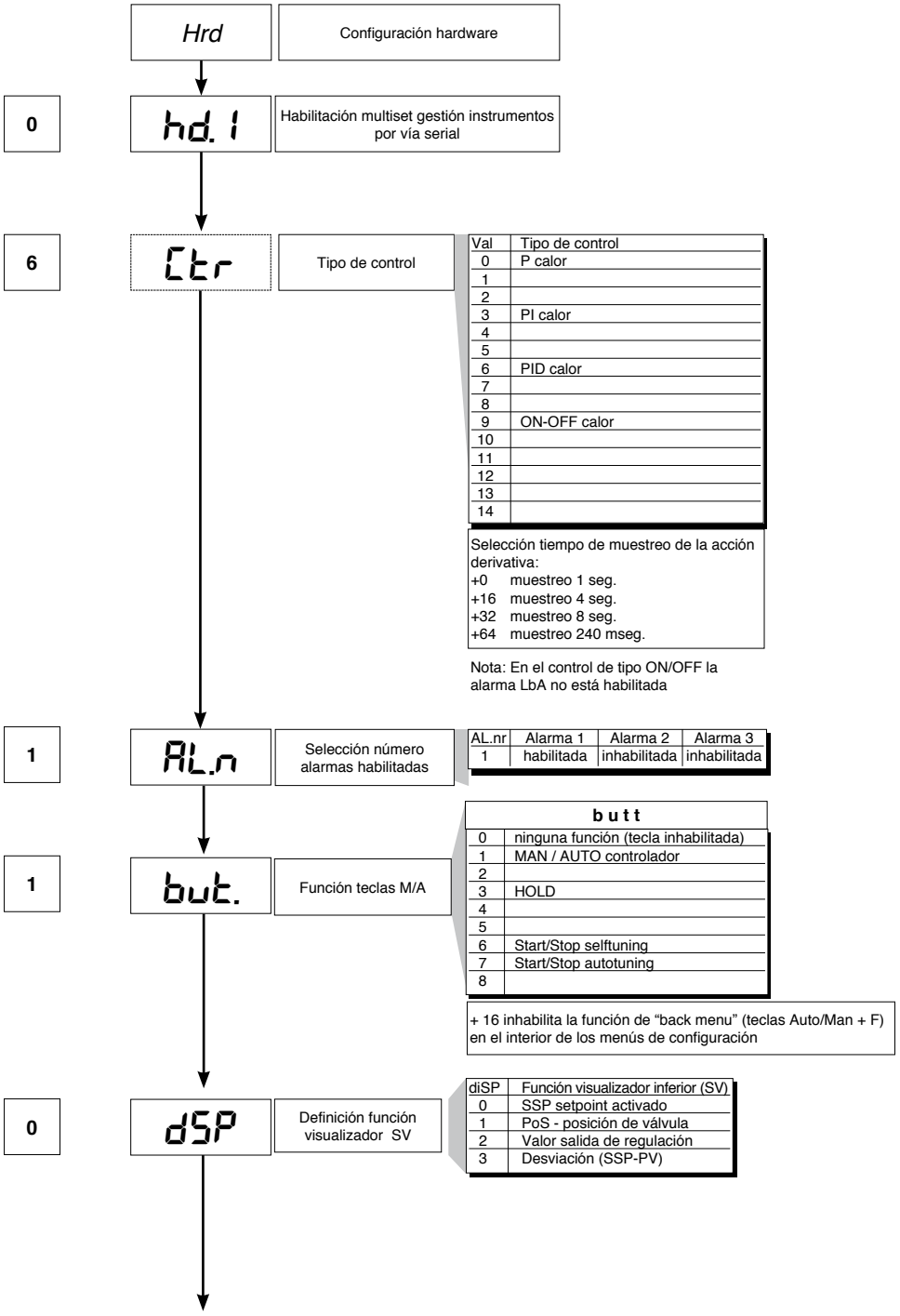


Prot	Visualización	Modificación
0	SP, Hy.P, Hy.n, AL.2, AL.3, PoS, OuP, INF	SP, Hy.P , Hy.n, AL.2, AL.3, PoS
1	SP, Hy.P, Hy.n, AL.2, AL.3, PoS, OuP, INF	SP
2	SP, OuP, INF	

+ 4 inhabilitación InP, Out
+8 inhabilitación CFG, Ser
+16 inhabilitación “encendido-apagado” del software
+32 inhabilita la memorización de la potencia manual
+64 inhabilita la modificación del valor de la potencia manual
+128 habilita la configuración amplia

Nota: OuP e INF sólo mostrar configuración extendida

• Hrd



Val	Tipo de control
0	P calor
1	
2	
3	PI calor
4	
5	
6	PID calor
7	
8	
9	ON-OFF calor
10	
11	
12	
13	
14	

Selección tiempo de muestreo de la acción derivativa:
+0 muestreo 1 seg.
+16 muestreo 4 seg.
+32 muestreo 8 seg.
+64 muestreo 240 mseg.

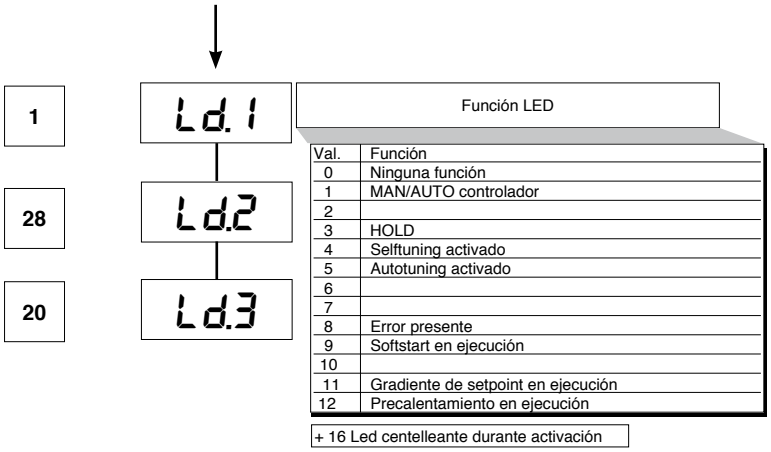
Nota: En el control de tipo ON/OFF la alarma LbA no está habilitada

AL.nr	Alarma 1	Alarma 2	Alarma 3
1	habilitada	inhabilitada	inhabilitada

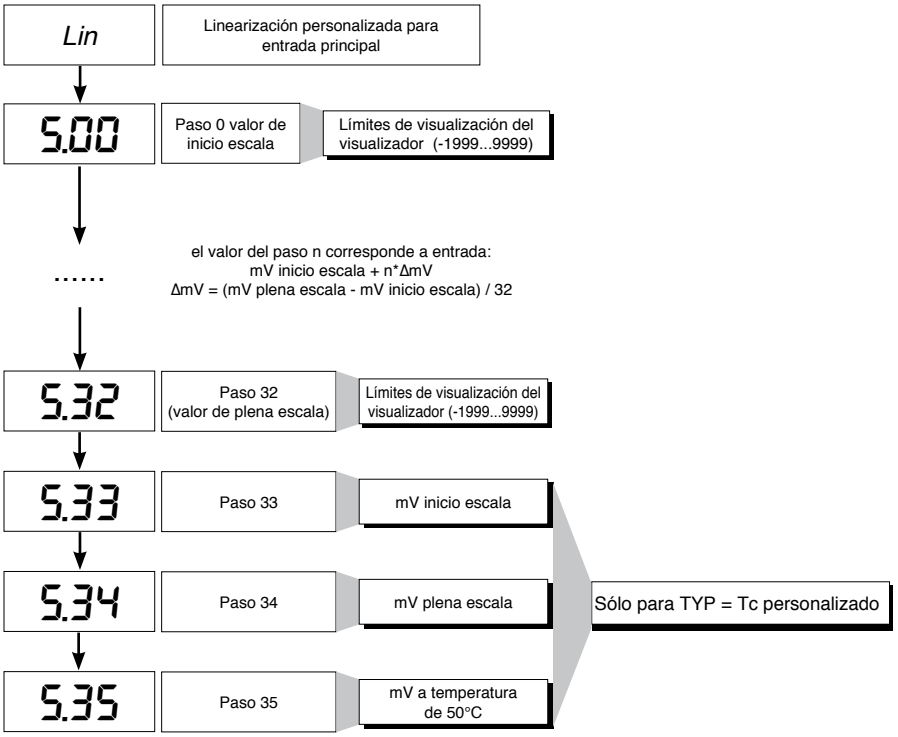
butt	
0	ninguna función (tecla inhabilitada)
1	MAN / AUTO controlador
2	
3	HOLD
4	
5	
6	Start/Stop selftuning
7	Start/Stop autotuning
8	

+ 16 inhabilita la función de “back menu” (teclas Auto/Man + F) en el interior de los menús de configuración

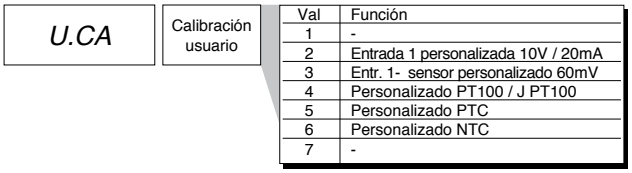
diSP	Función visualizador inferior (SV)
0	SSP setpoint activado
1	PoS - posición de válvula
2	Valor salida de regulación
3	Desviación (SSP-PV)


1
28
20
Ld.1
Ld.2
Ld.3
Función LED
Val. Función
0 Ninguna función
1 MAN/AUTO controlador
2
3 HOLD
4 Selftuning activado
5 Autotuning activado
6
7
8 Error presente
9 Softstart en ejecución
10
11 Gradiente de setpoint en ejecución
12 Precalentamiento en ejecución
+ 16 Led centelleante durante activación

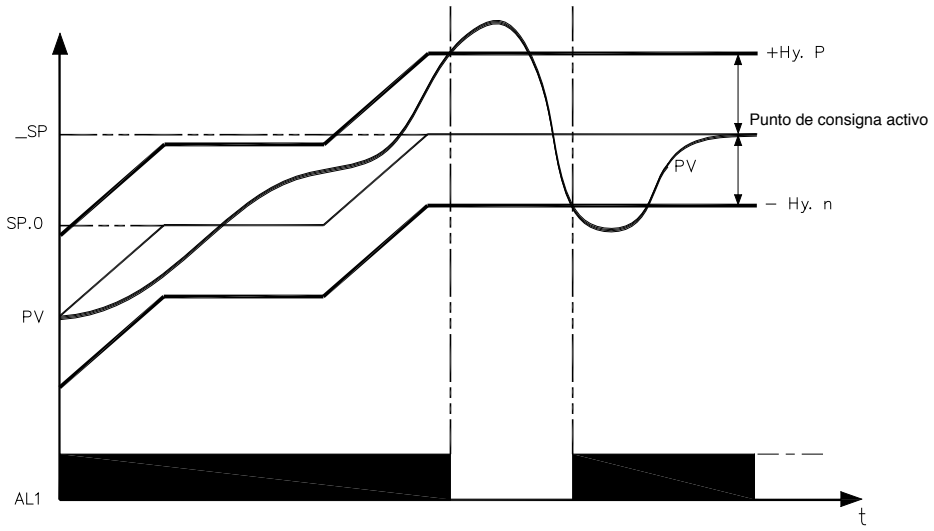
• Lin


Lin
Linearización personalizada para entrada principal
5.00
Paso 0 valor de inicio escala
Límites de visualización del visualizador (-1999...9999)
.....
el valor del paso n corresponde a entrada:
mV inicio escala + n*ΔmV
ΔmV = (mV plena escala - mV inicio escala) / 32
5.32
Paso 32 (valor de plena escala)
Límites de visualización del visualizador (-1999...9999)
5.33
Paso 33
mV inicio escala
5.34
Paso 34
mV plena escala
5.35
Paso 35
mV a temperatura de 50°C
Sólo para TYP = Tc personalizado

• U.CAL


U.CA
Calibración usuario
Val Función
1 -
2 Entrada 1 personalizada 10V / 20mA
3 Entr. 1- sensor personalizado 60mV
4 Personalizado PT100 / J PT100
5 Personalizado PTC
6 Personalizado NTC
7 -

7 • CONSENSO QUEMADOR AL1



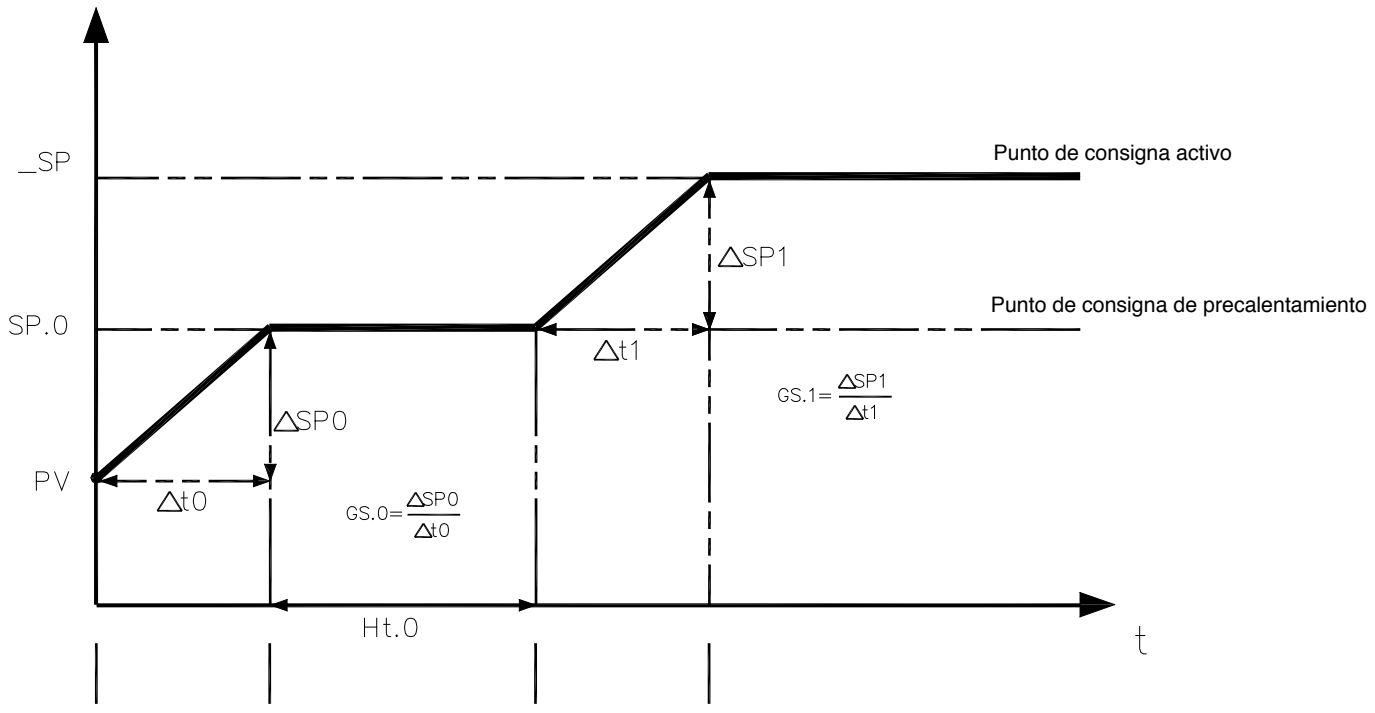
El consenso quemador se obtiene configurando la alarma 1 como relativa inversa con histéresis positiva Hy.P e histéresis negativa Hy.n

8 • FUNCIÓN DE PRECALENTAMIENTO

La función de precalentamiento se habilita ajustando los parámetros GS.0, Ht.0, GS.1 diferentes de cero.
Consta de tres fases que se activan en secuencia en el momento del encendido:

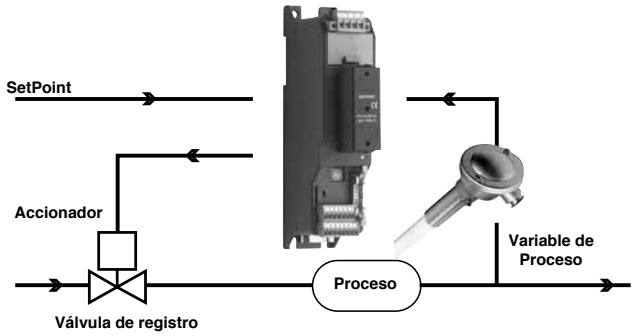
- **Fase de rampa 0**.
  Se habilita ajustando GS.0 > 0. Partiendo del punto de consigna = PV (estado inicial) se alcanza el punto de consigna de precalentamiento SP.0 con gradiente GS.0
- **Fase de mantenimiento**.
  Se habilita ajustando Ht.0 > 0. Mantiene por el tiempo Ht.0 el punto de consigna de precalentamiento SP.0
- **Fase de rampa 1**.
  Se habilita ajustando GS.1 > 0. Partiendo del punto de consigna de precalentamiento SP.0 se alcanza el punto de consigna activo _SP con gradiente GS.1

En caso de autoajuste la función de precalentamiento no se activa.



9 • REGULACIÓN CON VÁLVULAS MOTORIZADAS

En un proceso de regulación, la válvula de registro tiene la tarea de variar el caudal del fluido combustible (correspondiente a menudo a la energía térmica introducida en el proceso) en función de la señal proveniente del regulador.
Con tal fin, ha sido dotada de un accionador en condiciones de modificar su valor de apertura, venciendo las resistencias producidas por el fluido que pasa en su interior.
Las válvulas de regulación varían el caudal en modo modulado, produciendo variaciones finitas del área interior de pasaje del fluido en correspondencia a variaciones finitas de la señal de entrada del accionador, proveniente del regulador. El servomecanismo está compuesto, por ejemplo, por un motor eléctrico, por un reductor y por un sistema mecánico de transmisión que acciona la válvula.
Pueden haber presentes varios componentes auxiliares como finales de carrera de seguridad mecánicos y eléctricos, sistemas de accionamiento manual.



EJEMPLO DE CONTROL PARA VÁLVULA V0

El regulador determina, en base a la dinámica del proceso, la salida de piloteo para la válvula correspondiente a la apertura de la misma, de modo tal que mantenga el valor deseado de la variable de proceso.

Parámetros característicos para el control de la válvulas

- Tiempo accionador (Ac.t) es el tiempo empleado por la válvula para pasar de toda abierta a toda cerrada (o viceversa), configurable con resolución de un segundo. Es una característica mecánica del conjunto válvula + accionador.
NOTA: si la carrera del accionador está limitada mecánicamente, habrá que reducir proporcionalmente el valor Ac.t.

- Impulso mínimo (t.Lo) expresado en % del tiempo accionador (resolución 0.1%).
Representa la variación mínima de posición correspondiente a una variación mínima de la potencia suministrada por el instrumento, por debajo de la cual el accionador no responde físicamente al mando. Aumentando t.Lo se disminuye el desgaste del accionador con menor precisión en el posicionamiento.
La duración mínima del impulso puede ser programada en t.on, expresado en % del tiempo accionador.

- Umbral de intervención impulsiva (t.Hi) expresado en % del tiempo accionador (resolución 0.1%) representa la diferencia de posición (posición requerida – posición real) debajo de la cual el pedido de maniobra se hace impulsivo.
Es posible elegir entre dos tipos de maniobra:
1) tiempo de ON del impulso = t.on y tiempo de OFF proporcional a la diferencia es superior o igual a t.Lo (se aconseja programar t.on = t.Lo) (programar t.oF = 0).
2) tiempo de ON del impulso = t.on y tiempo de OFF = t.oF. Un valor programado en t.oF < t.on es forzado a t.on. Para activar este tipo programar t.oF < > 0.
El tipo de aproximación impulsiva permite realizar un control preciso de la válvula retroaccionada -efectuado o no efectuado mediante potenciómetro-, especialmente útil en los casos de inercia mecánica elevada. Programando t.Hi = 0 se excluye la modulación en posicionamiento.

- Zona muerta (dE.b) es una banda de diferencia entre el setpoint de regulación y la variable de proceso dentro de la cual el regulador no suministra ningún comando a la válvula (Abrir = OFF; Cerrar = OFF).
Está expresada en porcentaje de la plena escala y es situado debajo del “setpoint” (válvula tipo de calor) o por encima de la “setpoint” (válvula de tipo COOL).
La zona muerta es útil una vez que el proceso está asentado, para no excitar el accionador con repetidos comandos, con resultado irrelevante en la regulación.
Configurando dE.b = 0 la zona muerta queda excluida.

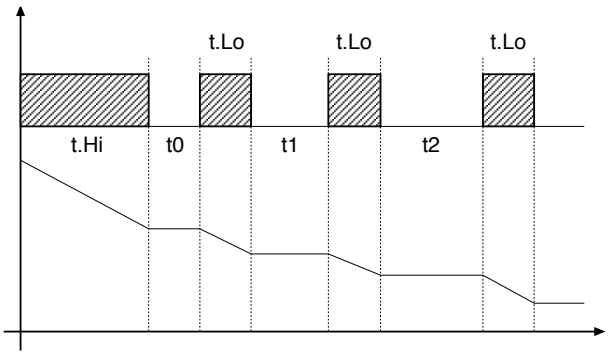


Gráfico relativo al comportamiento en el interior de la banda con tiempo integral ≠ 0.

Con tiempo integral = 0 el tiempo de ON del impulso es siempre igual al tiempo de OFF.

t0 = t.Lo

Modos de control válvula

Con el regulador en manual, la configuración del parámetro At.y ≥ 8 permite la gestión directa de los comandos abrir y cerrar válvula a través de los incrementos de teclado y disminuye en los asientos delanteros.
Los tipos de control que se pueden seleccionar mediante el parámetro At.ty son:

V0 - para válvula flotante sin potenciómetro;

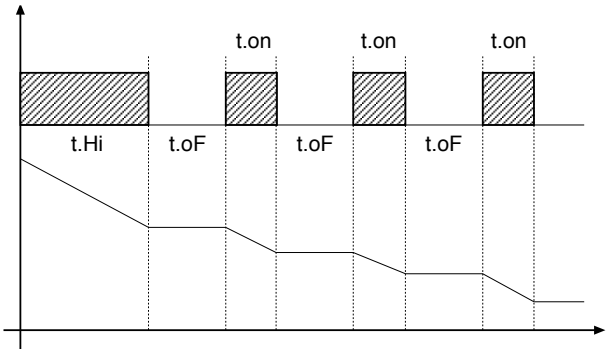
Los modelo V0 tienen un comportamiento similar: cada pedido de maniobra mayor del impulso mínimo t.Lo se envía al accionador a través de los relé ABRIR/ CERRAR; cada acción actualiza la posición presunta del potenciómetro virtual calculado en base al tiempo declarado de carrera accionador.
En este modo se tiene siempre una posición presunta de la válvula que se compara con el pedido de posición del controlador. Alcanzada una posición extrema presunta (toda abierta o toda cerrada, determinada por el "potenciómetro virtual") el regulador suministra un comando en la misma dirección, asegurando de este modo el alcance de la posición real extrema (el tiempo mínimo del mando = t.on).
Los accionadores están normalmente protegidos contra el comando ABRIR en posición todo abierto o CERRAR en posición todo cerrado.

V3 - para válvula flotante, control PI

Cuando la diferencia entre la posición calculada por el regulador y el único componente proporcional supera el valor correspondiente al impulso mínimo t.Lo, el regulador suministra un comando ABRIR o CERRAR de la duración del impuso mínimo mismo (t.Lo).
Con cada erogación, el componente integral del comando retorna a cero (descarga del integral).
La frecuencia y la duración de los impulsos es correlativa al tiempo integral (h.it o c.it).

Comportamiento no impulsivo
t.Hi = 0: en situación de power = 100 % o 0,0 % las salidas correspondientes de apertura o cierre permanecen siempre habilitadas (situación de seguridad).

Comportamiento impulsivo
t.Hi < > 0: al alcanzarse posición correspondiente a 100 % o 0,0 % las respectivas salidas de apertura o cierre son apagadas.



Si t.oF = 0 se mantiene el funcionamiento corriente.

Si t.oF ≠ 0 la modalidad por impulsos será aquélla ilustrada en el gráfico

10 · ACCIONES DE CONTROL

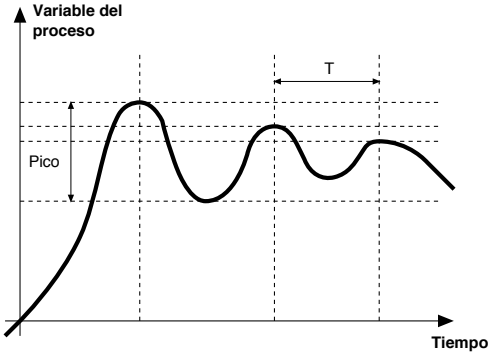
Acción Proporcional:
acción según la cual la aportación en la salida es proporcional a la desviación en la entrada (la desviación es la diferencia entre variable regulada y valor requerido).
Acción Derivativa:
acción según la cual la aportación en la salida es proporcional a la velocidad de variación de la desviación en la entrada.
Acción Integral:
acción según la cual la aportación en la salida es proporcional a la integral en el tiempo de la desviación de entrada.

Influencia de las acciones Proporcional, Derivativa e Integral en la respuesta del proceso que se está controlando

* El aumento de la Banda Proporcional reduce las oscilaciones pero aumenta la desviación.
* La disminución de la Banda Proporcional reduce la desviación pero provoca oscilaciones de la variable regulada (valores demasiado bajos de la Banda Proporcional confieren inestabilidad al sistema).
* El aumento de la Acción Derivativa, correspondiente a un aumento del Tiempo Derivativo, reduce la desviación y evita oscilaciones hasta alcanzarse un valor crítico del Tiempo Derivativo, más allá del cual aumenta la desviación y se verifican oscilaciones prolongadas.
* El aumento de la Acción Integral, correspondiente a una reducción del Tiempo Integral, tiende a anular la desviación a régimen entre la variable regulada y el valor requerido (setpoint).
Si el valor del Tiempo Integral es demasiado largo (Acción Integral débil), es posible que persista la desviación entre la variable regulada y el valor requerido.
Para mayor información sobre las acciones de control, sírvase contactar con GEFRAN.

11 • TÉCNICA DE SINTONIA MANUAL

A) Ajustar el setpoint a su valor de trabajo.
B) Ajustar la banda proporcional a 0,1% (con regulación de tipo On/Off).
C) Conmutar a Automático y observar la evolución de la variable; se obtendrá un comportamiento similar al de la siguiente figura:



D) Cálculo de los parámetros PID: Valor de la banda proporcional (P.B.).

$$P.B.= \frac{\text{Pico}}{\text{V máximo - V mínimo}} \times 100$$

(V máximo - V mínimo) es el rango de escala.
Valor del tiempo integral It = 1,5 x T
Valor del tiempo derivativo dt = It/4
E) Conmutar el regulador a Manual, entrar los valores calculados, (rehabilitar la regulación PID ajustando a un tiempo posible del ciclo para salida relé) y volver a conmutar a Automático.
F) De ser posible, para evaluar la optimización de los parámetros, cambiar el valor de setpoint y controlar el comportamiento transitorio; si persiste una oscilación, aumentar el valor de banda proporcional; en cambio, si la respuesta es demasiado lenta, se deberá reducir este valor.

12 • GRADIENTE DE SET

GRADIENTE DE SET: si está predispuesto ≠ 0, con el encendido y con el paso auto/man el set point es asumido como igual a PV; con gradiente predispuesto alcanza el set local o aquel seleccionado.
Toda variación de set está sujeta a gradiente.
El gradiente de set queda inhabilitado con el encendido cuando está habilitado el self tuning.
S el gradiente de set está predispuesto ≠ 0, permanece activado incluso con las variaciones de set point local, que es posible programar sólo en el respectivo menú SP.
El set point de regulación alcanza el valor programado con una velocidad definida por el gradiente.

13 • ENCENDIDO/APAGADO DEL SOFTWARE

Cómo apagar: mediante la combinación de teclas “F” e “Incrementa” presionadas conjuntamente durante 5 segundos, es posible desactivar el instrumento, que queda en estado de “OFF”, asumiendo un comportamiento similar al del instrumento apagado, sin interrumpir la alimentación de red; mantiene activada la visualización de la variable del proceso, con el visualizador SV apagado.
Todas las salidas (regulación y alarmas) quedan en estado de OFF (nivel lógico 0, relés desexcitados) y todas las funciones del instrumento quedan inhibidas, con excepción de la función de “ENCENDIDO” y el diálogo serie.
Cómo encender: presionando la tecla “F” durante 5 segundos, el instrumento pasa del estado de “OFF” al de “ON”. Si durante el estado de “OFF” se interrumpe la alimentación de red, en el siguiente encendido (power-up) el instrumento se predispone en el mismo estado de “OFF”; (el estado de “ON/OFF” está memorizado). La función queda normalmente habilitada; para inhabilitarla se debe entrar el parámetro Prot = Prot + 16. Esta función puede ser asociada a una entrada digital (di.i.G) y excluye la desactivación desde teclado.

14 • SELF-TUNING

Esta función es válida para sistemas de tipo de acción simple (calor o frío).
La activación del selftuning tiene como objeto el cálculo de los parámetros óptimos de regulación en la fase de inicio del proceso. La variable (por ejemplo, la temperatura) debe ser aquélla considerada como a potencia nula (temperatura ambiente).
El regulador suministra el máximo de potencia de salida hasta alcanzarse un valor intermedio entre el valor de inicio y el setpoint, después de lo cual vuelve a cero la potencia. De la evaluación del sobreimpulso y del tiempo necesario para alcanzar el valor de pico se calculan los parámetros PID.
La función completada de este modo se desactiva automáticamente y la regulación continúa aproximándose al setpoint.

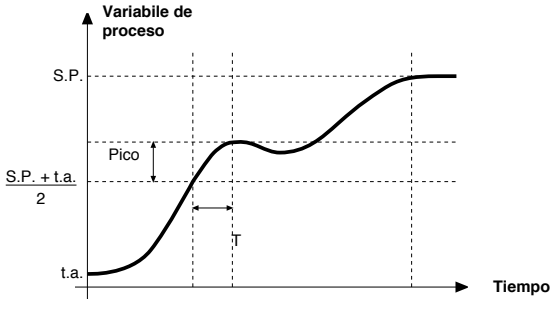
Cómo activar el selftuning:

A. Activación junto con el encendido

1. Programar el setpoint según el valor preferido
2. Habilitar el selftuning programando el parámetro Stun con valor 2 (menú CFG)
3. Apagar el instrumento
4. Controlar que la temperatura sea próxima a la temperatura ambiente
5. Reencender el instrumento

B. Activación desde el teclado

1. Controlar que la tecla M/A esté habilitada para la función Start/Stop selftuning (código but = 6 menú Hrd)
2. Aproximar la temperatura a la temperatura ambiente
3. Programar el setpoint según el valor preferido
4. Presionar la tecla M/A para activar el selftuning (Atención: presionando nuevamente la tecla el selftuning se interrumpe)



El procedimiento opera de modo automático hasta su finalización. Al final son memorizados los nuevos parámetros PID: banda proporcional, tiempos integral y derivativo calculados para la acción activada (calor o frío). En el caso de doble acción (calor y frío), los parámetros de la acción opuesta son calculados manteniendo la relación inicial entre los respectivos parámetros (ejemplo: Cpb = Hpb * K; donde K = Cpb / Hpb en el momento del arranque del selftuning). Al finalizar, el código **Stun** queda anulado automáticamente.
Notas:
- El procedimiento no se activa si la temperatura es superior al setpoint para control tipo calor, o si es inferior al setpoint para control tipo frío. En tal caso, el código Stu no es anulado.
- Se aconseja habilitar uno de los leds configurables para señalización del estado de selftuning. Programando en el menú Hrd uno de los parámetros Led1, Led2, Led3 = 4 ó 20, se obtiene el encendido del respectivo led con luz fija o intermitente durante la fase de selftuning activo.
NOTA. Acción no considerada en el tipo de control ON/OFF

15 • ACCESORIOS

• Cabo Interface RS232 / TTL para configuração de instrumentos

KIT PC USB / RS485 o TTL

Kit para PC provisto de puerto USB (ambiente Windows) para instrumentos GEFRAN:
• Un único software para todos los modelos
• Facilidad y rapidez de configuración del producto.
• Funciones de copiar y pegar, almacenamiento de recetas, tendencias.
• Tendencias on-line y de almacenamiento de datos históricos.
Kit composto por:
- Cabo para ligação PC USB.... porta TTL
- Cavo per collegamento PC USB..... porta seriale RS485
- Conversor de linhas série
- CD de instalação SW GF Express

• SIGLA PARA EFECTUAR EL PEDIDO

GF_eXK-2-0-0	cod F049095

16 • CODIGO DE PEDIDO

600V [R] [R] [R] [-]

SALIDA 1	
Relè	R

SALIDA 2	
Relè	R

SALIDA 3	
Relé	R

ALIMENTACIÓN	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac

• • ADVERTENCIAS

ATENCIÓN. Este símbolo indica peligro.
Es visible en proximidad de la alimentación y de los contactos de los relés que pueden estar sometidos a tensión de red.

Antes de instalar, conectar o usar el instrumento se deberán leer las siguientes advertencias:
• Conectar el instrumento aplicando escrupulosamente las instrucciones del manual.
• Efectuar las conexiones utilizando siempre tipos de cables adecuados para los límites de tensión y corriente indicados en los datos técnicos.
• El instrumento NO está provisto de interruptor ON/OFF, por lo que se enciende inmediatamente al aplicar la alimentación; por motivos de seguridad, los aparatos conectados permanentemente a la alimentación requieren un interruptor seccionador bifásico identificado con la marca correspondiente; debe estar situado en la proximidad del aparato, en posición de fácil acceso para el operador; un sólo interruptor puede controlar varios aparatos.
• Si el instrumento está conectado a aparatos NO aislados eléctricamente (por ejemplo termopares) se debe efectuar la conexión de tierra con un conductor específico, para evitar que ésta se efectúe directamente a través de la propia estructura de la máquina.
• Si el instrumento se utiliza en aplicaciones con riesgo de daños a personas, máquinas o materiales, es indispensable conectarlo a aparatos auxiliares de alarma. Se recomienda prever además la posibilidad de verificar la correcta intervención de las alarmas incluso durante el funcionamiento normal.
• A fin de evitar lesiones y/ó daños a las personas ó cosas, es responsabilidad del usuario comprobar antes del uso la correcta predisposición de los parámetros del instrumento.
• El instrumento NO puede funcionar en ambientes con atmósferas peligrosas (inflamables ó explosivas); puede conectarse a dispositivos que actúen en dichos ambientes sólo a través de tipos apropiados de interfaz, que cumplan con lo establecido por las normas locales de seguridad vigentes.
• El instrumento contiene componentes sensibles a las cargas electrostáticas, por lo que la manipulación de sus fichas electrónicas debe efectuarse con las debidas precauciones, a fin de evitar daños permanentes a dichos componentes.
Instalación: categoría de instalación II, grado de contaminación 2, aislamiento doble.
The equipment is intended for permanent indoor installations within their own enclosure or panel mounted enclosing the rear housing and exposed terminals on the back.
• solo para alimentación de baja tensión: la alimentación debe provenir de una fuente de clase dos o de baja tensión de energía limitada.
• Las líneas de alimentación deben estar separadas de las de entrada y salida de los instrumentos; verificar siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la respectiva etiqueta del instrumento.
• Reagrupar la instrumentación por separado de los dispositivos de la parte de potencia y de los relés.
• Evitar que en el mismo cuadro coexistan telerruptores de alta potencia, contactores, relés, grupos de potencia de tiristores en particular “de desfase”, motores, etc.
• Evítense el polvo, la humedad, los gases corrosivos y las fuentes de calor.
• No obstruir las aberturas de ventilación; la temperatura de servicio debe mantenerse dentro del rango de 0 … 50 ºC.
• temperatura máxima ambiente: 50 °C
• utilizar cables de conexión cobre 60/75 °C, diámetro 2 x 22-14 AWG
• utilizar terminales para pares de apriete 0,5 Nm
Si el instrumento está equipado con contactos de tipo “faston”, es necesario que éstos sean del tipo protegido aislado; en caso de utilizar contactos con tornillo, efectuar la fijación de los cables por pares, como mínimo.
• *Alimentación.* Debe provenir de un dispositivo de seccionamiento con fusible para la parte de instrumentos; la alimentación de los instrumentos debe ser lo más directa posible, partiendo del seccionador y además: no debe utilizarse para gobernar relés, contactores, electroválvulas, etc.; en caso de fuertes perturbaciones debidas a la conmutación de grupos de potencia a tiristores o de motores, será conveniente disponer un transformador de aislamiento sólo para los instrumentos, conectando su pantalla a tierra. Es importante que la instalación tenga una adecuada conexión de tierra, que la tensión entre neutro y tierra no sea > 1 V y que la resistencia óhmica sea < 6 Ohmios; si la tensión de red es muy variable se deberá utilizar un estabilizador de tensión; en proximidad de generadores de alta frecuencia o soldadoras de arco deben utilizarse filtros de red; las líneas de alimentación deben estar separadas de las de entrada y salida de los instrumentos; verificar siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la respectiva etiqueta del instrumento.
• *Conexión de las entradas y salidas*. Los circuitos exteriores conectados deben respetar el doble aislamiento; para conectar las entradas analógicas (TC, RTD) es necesario: separar físicamente los cables de las entradas de los de alimentación, de las salidas y de las conexiones de potencia; utilizar cables trenzados y apantallados, con la pantalla conectada a tierra en un único punto; para conectar las salidas de regulación, de alarma (contactores, electroválvulas, motores, ventiladores, etc.) deben montarse grupos RC (resistencia y condensador en serie), en paralelo con las cargas inductivas que actúan en corriente alterna. (Nota. Todos los condensadores deben reunir los requisitos establecidos por las normas VDE (clase x2) y soportar una tensión de al menos 220 Vca. Las resistencias deben ser de 2 W., como mínimo); montar un diodo 1N4007 en paralelo con la bobina de las cargas inductivas que actúan con corriente contínua.
GEFRAN spa declina toda responsabilidad por los daños a personas ó cosas, originados por alteraciones, uso erróneo, impropio o no conforme con las características del instrumento.

CIB UNIGAS 600V

REGULADOR PARA VÁLVULAS

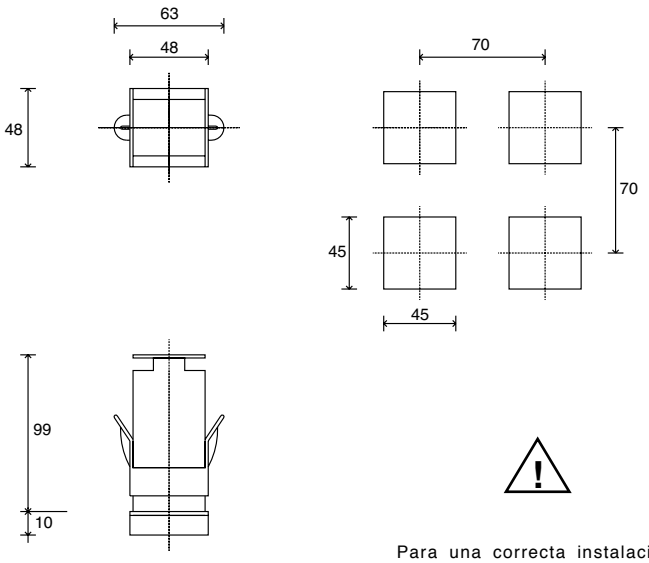


MANUAL DE USO

VERSIÓN SOFTWARE **1.0x T73**
Código **80379**/ Edition **01** - **06/2012**

1 • INSTALACIÓN

• Dimensiones exteriores y de perforación; colocación y fijación al panel



Para una correcta instalación léanse las advertencias presentes en el manual.

Montaje en el cuadro

Para fijar los instrumentos, colocar el respectivo bloque en los alojamientos presentes en los lados de la caja. Para montar conjuntamente dos o más instrumentos, tener presente para la perforación las medidas que se indican en el dibujo.

MARCA CE. El instrumento reúne los requisitos de las Directivas de la Unión Europea 2004/108/CE y 2006/95/CE con referencia a las normas **EN 61000-6-2** (inmunidad en ambientes industriales) **EN 61000-6-3** (emisión en ambientes residenciales) **EN 61010-1** (seguridad).

MANTENIMIENTO. Las reparaciones deben ser efectuadas sólo por personal especializado o debidamente capacitado. Interrumpir la alimentación al instrumento antes de intervenir en sus partes internas.
No limpiar la caja con disolventes derivados de hidrocarburos (trielina, bencina, etc.). El uso de dichos disolventes afectará la fiabilidad mecánica del instrumento. Para limpiar las partes externas de plástico, utilizar un paño limpio humedecido con alcohol etílico o con agua.

ASISTENCIA TÉCNICA. El departamento de asistencia técnica GEFRAN se encuentra a disposición del cliente. Quedan excluidos de la garantía los desperfectos derivados de un uso no conforme con las instrucciones de empleo.

La conformidad de EMC ha sido verificada con las siguientes conexiones

FUNCIÓN	TIPO DE CABLE	LONGITUD UTILIZADA
Cable de alimentación	1 mm²	1 m
Hilos salida relé	1 mm²	3,5 m
Hilos de conexión serie	0,35 mm²	3,5 m
Sonda entrada termopar	0,8 mm² compensado	5 m
Sonda entrada termorresistencia “PT100”	1 mm²	3 m

2 • CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Visualizador	2 x 4 dígitos color verde, altura cifras 10 y 7 mm
Teclas	4 de tipo mecánico (Man/Aut, INC, DEC, F)
Precisión	0,2% f.s. ± dígito a temperatura ambiente de 25 °C
Entrada principal (filtro digital programable)	TC, RTD, PTC, NTC 60mV,1V Ri≥1MΩ; 5V,10V Ri≥10KΩ; 20mA Ri=50Ω Lapso de muestreo 120 msec.
Tipo TC Termopares (ITS90)	Tipo TC Termopares: J, K, R, S, T, (IEC 584-1, CEI EN 60584-1,60584-2) Es posible programar una linearización personalizada . B, E, N, LGOST, U, G, D,C esté disponible sando la linearización de encargo
Error unión fría	0,1° / °C
Tipo RTD (escala configurable en el rango indicado, con o sin coma decimal) (ITS90) Máx. resistencia de línea para RTD	DIN 43760 (Pt100), JPT100 20Ω
Tipo PTC / Tipo NTC	990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C
Seguridad	detección cortocircuito o apertura de las sondas, alarma LBA
Selección grados C / F	configurable desde teclado
Rango escalas lineales	-1999...9999 con coma decimal configurable
Acciones de control	Pid, Autotune, on-off
pb - dt - it	0,0...999,9 % - 0,00...99,99 min - 0,00...99,99 min
Acciones	Calor / frío
Salidas de control	on / off
Limitación máx. potencia calor / frío	0,0...100,0 %
Tiempo del ciclo	0...200 sec
Tipo de salida principal	relé, lógica, continua (0...10V Rload ≥ 250KΩ, 0/4...20mA Rload ≤ 500Ω)
Softstart	0,0...500,0 min
Ajuste potencia de fallo	-100,0...100,0 %
Función de apagado	mantiene la visualiz. de PV, posibilidad de exclusión
Alarmas configurables	Hasta 3 funciones de alarma asociables a una salida y configurables de tipo: máxima, mínima, simétricos, absolutos/relativos, LBA
Enmascaramiento alarmas	exclusión del encendido, reset memoria desde teclado y/o contacto externo
Tipo de contacto relé	NO (NC), 5A, 250V/30Vdc cosΩ=1
Salida lógica para relés estáticos	24V ±10% (10V min a 20mA)
Alimentación para transmisor	15/24Vdc, max 30mA protección cortocircuito
Alimentación (conmutada)	(estándar) 100 … 240 V ca ± 10%; (opcional) 11 … 27 V ca/cc ± 10%; 50/60 Hz, 8VA máx.
Protección frontal	IP65
Temperatura de trabajo/almacenamiento	0...50°C / -20...70°C
Humedad relativa	20...85% Ur sin condensaciones
Condiciones ambientales del uso	para el uso interno, altitud hasta los 2000m
Instalación	en panel de extracción frontal
Peso	160 g en versión completa

3 • DESCRIPCIÓN PARTE FRONTAL INSTRUMENTO

Indicadores de función:
Señalan el tipo de funcionamiento del instrumento

L1 MAN/AUTO = OFF (regulación automática)
ON (regulación manual)

L2 PRE-HEATING = ON (ejecutando)

L3 SELFTUNING = ON (habilitado)
OFF (inhabilitado)

Selección regulación Automática/Manual:
Activo sólo cuando el monitor PV visualiza la variable de proceso (botón pulsado durante al menos 5 seg.)



Indicación estado de las salidas:
OUT 1 (AL1); OUT 2 (ABIERTO); OUT 3 (CERRADO)

Visualizador PV: Indicación de la variable del proceso
Visualización de errores: LO, HI, Sbr, Err
LO = el valor de la variable del proceso es < LO_S
HI = el valor de la variable del proceso es > HI_S
Sbr = sonda interrumpida o valores de la entrada superando límites máximos
Err = tercer hilo PT100 interrumpido, PTC o valores de la entrada inferiores a los límites mínimos (por ej. TC con conexión errónea)

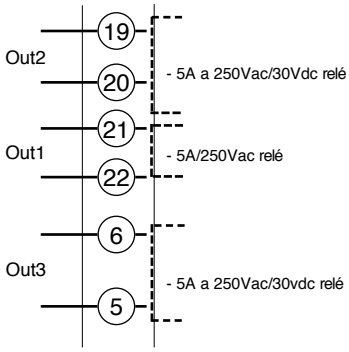
Visualizador SV: Indicación Setpoint de regulación

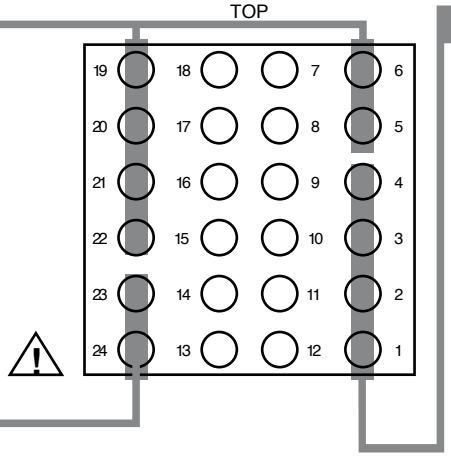
Tecla función:
Permite el acceso a las diferentes fases de configuración •• Confirma la modificación de los parámetros asignados, con paso al parámetro siguiente o al precedente si la tecla Auto/Man está presionada.

Teclas "Incrementa" y "Decrementa":
Permiten realizar una operación de aumento (reducción) de cualquier parámetro numérico •• La velocidad de aumento (reducción) es proporcional a la duración de la presión sobre la tecla •• La operación no es cíclica, por lo que una vez alcanzado el máx. (mín.) de un campo de aplicación, incluso manteniendo presionada la tecla, la función de aumento (reducción) queda bloqueada.

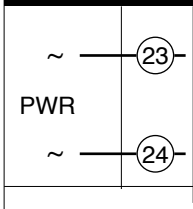
4 • CONEXIONES

• Salidas





• Alimentación



Estándar
100 … 240 Vca

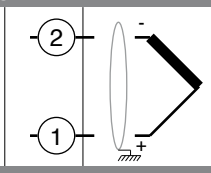
Opcional
11 … 27 Vca/Vcc

Potencia máx. 8VA; 50/60Hz

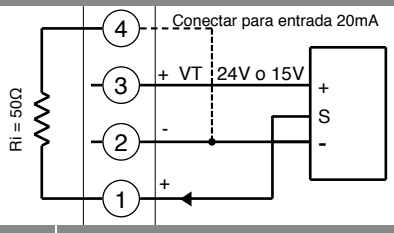
• Entradas

• Entrada TC

Termopares disponibles: J, K, R, S, T (B, E, N, L, U, G, D, C la linearización de encargo está disponible)
- Respetar las polaridades
- Para extensiones, usar cable compensado adecuado para el tipo de termopar utilizado



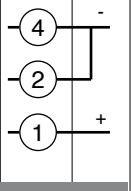
• Entrada linear con transmisor 3 hilos



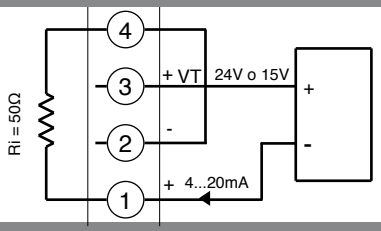
• Entrada Lineal (I)

Entrada lineal en corriente continua

20mA,
Ri = 50Ω

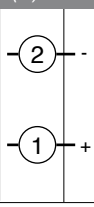


• Entrada linear con transmisor 2 hilos



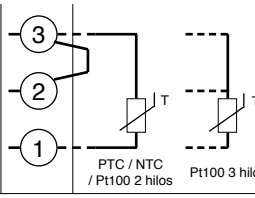
• Entrada Lineal (V)

Entrada lineal en tensión continua
60mV, 1V Ri > 1MΩ
5V, 10V Ri > 10KΩ



• Pt100 / PTC / NTC

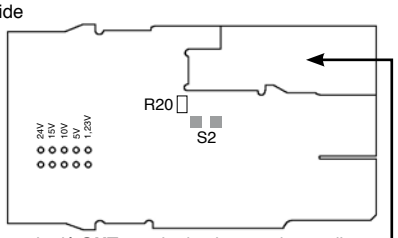
Utilizar hilos de sección adecuada (min. 1mm²)
PT100, JPT100, PTC, NTC



• Identificación fichas

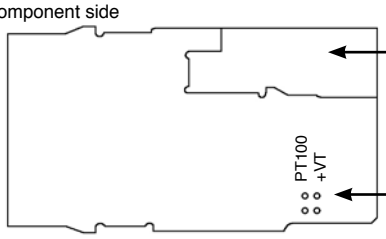
Ficha alimentación - Solder side

Selección tensión alimentación transmisor



NOTA. Es posible obtener el relé **OUT1** excitado al encender mediante la ejecución del puente **S2** y la remoción de la resistencia **R20**.

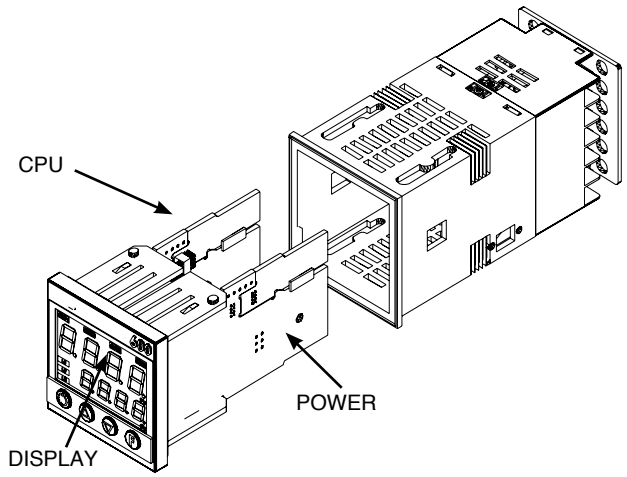
Ficha CPU - Component side



Ficha IN/OUT
(vea appendix)

Selección
señal en contacto 3

• Estructura del instrumento



5 • PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN “EASY”

LA CONFIGURACIÓN EASY (Pro=0...12) ES ADECUADA PARA LAS VERSIONES CON AL1/ABRIR/CERRAR

Puente S4 (CPU) ON

VISUALIZACIÓN NIVEL 1

P.V. / S.V.	Variable de proceso (Visualizador PV) Setpoint de trabajo (Visualizador SV) o valor salida de regulación con regulador en manual
_SP	Setpoint local (puntos escala Lo.L...Hi.L)
HY.P	Alarma 1 de histéresis positiva (0 ... +999 puntos escala)
HY.n	Alarma 1 de histéresis negativa (0 ... -999 puntos escala)

PAS — Contraseña

PAS = 99

Pro — Código de protección

• *Pro*

12 — *Pro* — Código de protección

Prot	Visualización	Modificación
0	SP, Hy.P, Hy.n	SP, Hy.P , Hy.n
1	SP, Hy.P, Hy.n	SP
2	SP	

+4 Inhabilitación InP, Out
+8 Inhabilitación CFG

6 • PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN

VISUALIZACIÓN NIVEL 1

	P.V. / S.V.	Variable de proceso (Visualizador PV) Setpoint de trabajo (Visualizador SV) o valor salida de regulación con regulador en manual
80.0	_SP	Setpoint local (Lo.L ... Hi.L)
+5.0	HY.P	Alarma de histéresis positiva 1 (0 ... +999 puntos escala)
-5.0	HY.n	Alarma de histéresis negativa 1 (0 ... - 999 puntos escala)
	P.oS	Indicación de posición de la válvula (0.0 ... 100.0 %) (*)
	Ou.P	Valor salidas de regulación (*)

(*) Para estas visualizaciones queda inhabilitado el retorno de tiempo *PV / SV*

Si en el plazo de 15 seg.no se presionan las teclas Inc, Dec, F, la visualización retorna al valor P.V.

INF — Visualización informaciones

NO — Puente S4 (CPU) =ON

CFG — Menú personalizado

InP — Preparación entradas

Out — Preparación salidas

PAS — Contraseña

NO — PAS = 99

Pro — Código de protección

Hrd — Configuración hardware

Lin — Linealización entrada

U.CA — Calibración usuario

La sucesión del menú se obtiene manteniendo presionada la tecla F.

Soltando la tecla se selecciona el menú visualizado

Para obtener acceso a los parámetros presentes, presionar la tecla F.

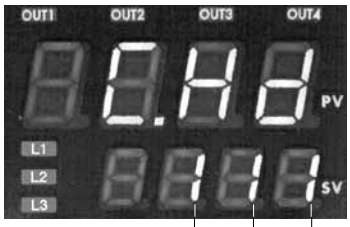
Para salir de cualquier menú, mantener presionada la tecla F

En cualquier menú, manteniendo presionadas las teclas F + Auto/Man durante 2 seg. se obtiene paso inmediato a visualización nivel 1

En todos los menús, presionando las teclas Auto/Man + F se obtiene el retorno inmediato al parámetro precedente

Nota. Los parámetros innecesarios respecto de una configuración específica no serán visualizados.

• Visualización InFo



SALIDA 2
0 = Ausente
1 = Relé

SALIDA 3
0 = Ausente
1 = Relé

COMUNICACIÓN DIG.
0 = Ausente

INF — Visualización informaciones

↓

uPd — Versión software

↓

Err — Código error autodiagnóstico

0	No Error
1	Lo
2	Hi
3	ERR
4	SBR

+8 error reconocimiento ficha OUT2
+16 error reconocimiento ficha OUT3

↓

110 — C.Hd — Configuración hrd

• CFG

CFG — Parámetros de regulación

↓

0 — S.tu — Habilitación selftuning, autotuning, softstart

S.tun	Autotuning continuo	Selftuning	Softstart
0	NO	NO	NO
1	SI	NO	NO
2	NO	SI	NO
3	SI	SI	NO
4	NO	NO	SI
5	SI	NO	SI
6	-	-	-
7	-	-	-
S.tun	Autotuning one shot	Selftuning	Softstart
8*	WAIT	NO	NO
9	GO	NO	NO
10*	WAIT	SI	NO
11	GO	SI	NO
12*	WAIT	NO	SI
13	GO	NO	SI

(*) +16 con el rifle automático del paso GO si PV-SP > 0,5%
+32 con el rifle automático del paso GO si PV-SP > 1%
+64 con el rifle automático del paso GO si PV-SP > 2%
+128 con el rifle automático del paso GO si PV-SP > 4%

↓

1.2 — h.Pb — Banda proporcional de calentamiento o histéresis en CON./DESC. de regla — 0 ... 999.9% f.s.

↓

5.83 — h. It — Tiempo integral de calentamiento — 0.00 ... 99.99 min

↓

1.33 — h.dt — Tiempo derivativo de calentamiento — 0.00 ... 99.99 min

↓

100.0 — h.P.H — Límite máximo potencia de calentamiento — 0.0 ... 100.0%

↓

0.0 — h.P.L — Límite mínimo potencia de calentamiento (no disponible para doble acción calor/frío) — 0.0 ... 100.0%

↓

0 — r.St — Reset Manual — -999 ... 999 puntos escala

↓

0.0 — P.r.S — Potencia de reset — -100.0 ... 100.0%

↓

0 — A.r.S — Antireset — 0 ... 9999 puntos escala

↓

0.0 — FFd — Feedforward — -100.0 ... 100.0%

↓

0.0 — SoF — Tiempo de softstart — 0.0 ... 500.0 min

↓

0.0 — Lb.t — Tiempo de espera para la intervención de la alarma LBA (ajustando a 0, la alarma LBA queda inhabilitada) — 0.0 ... 500.0 min (*)

↓

0.0 — Lb.P — Limitación de la potencia suministrada en condiciones de alarma LBA — -100.0 ... 100.0% (*)

↓

0.0 — FA.P — Potencia de Fault Action (Acción en Fallo) (suministrada en situación de sonda averiada) — -100.0 ... 100.0% ON / OFF

↓

0.0 — G.SP — Gradiente de set (véanse las notas aplicativas) — 0.0 ... 999.9 digit / min. (digit / sec vedi SP.r)

↓

0.0 — G.SO — Degradado "setpoint" de precalentamiento — 0.0 ... 999.9 digit / min. (digit / sec vedi SP.r)

↓

0 — Ht.O — Tiempo de retención de precalentamiento "setpoint" — 0 … 200 min. (sec vedi SP.r)

↓

0.0 — SP.O — "Setpoint" de precalentamiento — Lo.L … Hi.L

↓

0.0 — G.S 1 — Conjunto degradado al final del precalentamiento — 0.0 ... 999.9 digit / min. (digit / sec véaseSP.r)

(*) Si la alarma LBA está activada podrá ser anulada presionando las teclas Δ + ∇ cuando está visualizado OutP o conmutando a control Manual

• InP

InP — Preparaciones para entradas

0 — SP.r — Def. Set remoto — 0 default (set remoto non presente)

+2 Tiempos de precalentamiento y degradados de establecer cifras/seg

30 — tYP. — Tipo de sonda, señal, habilitación linealización personalizada y escala entrada principal

Type	Tipo sonda	Sin coma decimal	Con coma decimal
	Sensor:	TC	
0	TC J °C	0/1000	0.0/999.9
1	TC J °F	32/1832	32.0/999.9
2	TC K °C	0/1300	0.0/999.9
3	TC K °F	32/2372	32.0/999.9
4	TC R °C	0/1750	0.0/999.9
5	TC R °F	32/3182	32.0/999.9
6	TC S °C	0/1750	0.0/999.9
7	TC S ° F	32/3182	32.0/999.9
8	TC T °C	-200/400	-199.9/400.0
9	TC T °F	-328/752	-199.9/752.0
28	TC	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA
29	TC	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA
30	PT100 °C	-200/850	-199.9/850.0
31	PT100 °F	-328/156 2	-199.9/999.9
32	JPT100 °C	-200/600	-199.9/600.0
33	JPT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9
34	PTC °C	-55/120	-55.0/120.0
35	PTC °F	-67/248	-67.0/248.0
36	NTC °C	-10/70	-10.0/70.0
37	NTC °F	14/158	14.0/158.0
38	0...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
39	0...60 mV	lineal personalizada	lineal personalizada
40	12...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
41	12...60 mV	lineal personalizada	lineal personalizada
42	0...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
43	0...20 mA	lineal personalizada	lineal personalizada
44	4...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
45	4...20 mA	lineal personalizada	lineal personalizada
46	0...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
47	0...10 V	lineal personalizada	lineal personalizada
48	2...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
49	2...10 V	lineal personalizada	lineal personalizada
50	0...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
51	0...5 V	lineal personalizada	lineal personalizada
52	1...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
53	1...5 V	lineal personalizada	lineal personalizada
54	0...1 V	-1999/9999	-199.9/999.9
55	0...1 V	lineal personalizada	lineal personalizada
56	200mv..1V	-1999/9999	-199.9/999.9
57	200mv..1V	lineal personalizada	lineal personalizada
58	Cust 10V-20mA	-1999/9999	-199.9/999.9
59	Cust 10V-20mA	lineal personalizada	lineal personalizada
60	Cust 60mV	-1999/9999	-199.9/999.9
61	Cust 60mV	lineal personalizada	lineal personalizada
62	PT100-JPT	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA
63	PTC	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA
64	NTC	PERSONALIZADA	PERSONALIZADA

Para linearización personalizada:
- la señal LO se presenta con variable con valores inferiores a Lo.S o al valor mínimo de calibración
- la señal HI se presenta con variable con valores superiores a Lo.S o al valor máximo de calibración

Error máximo de no linearidad para termopares (Tc), termorresistencias (PT100) y termistores (PTC, NTC)

El error es calculado como desviación respecto del valor teórico, con referencia en % al valor de plena escala expresado en grados Celsius (°C)

S, R escala 0...1750 °C; error < 0,2 % f.s. (t > 300 °C) / para otras escalas; error < 0,5 % f.s.
T error < 0,2 % f.s. (t > -150 °C)
B escala 44...1800 °C; error < 0,5 % f.s. (t > 300 °C) / escala 44,0...999,9; error < 1 % f.s. (t > 300 °C)
U escala -99,9...99,9 y -99...99 °C; error < 0,5 % f.s. / para otras escalas; error < 0,2 % f.s. (t > -150 °C)
G error < 0,2 % f.s. (t > 300 °C)
D error < 0,2 % f.s. (t > 200 °C)
C escala 0...2300; error < 0,2 % f.s. / para otras escalas; error < 0,5 % f.s.

NTC error < 0,5 % f.s.

TC tipo **J, K, E, N, L** error < 0,2% f.s.
JPT100 e PTC error < 0,2% f.s.
PT100 escala -200...850°C
precisión a 25°C superior a 0,2% f.s..
En el rango 0...50°C:
- precisión superior a 0,2% f.s. en el rango -200...400°C
- precisión superior a 0,4% f.s. en el rango +400...850°C

(en que f.s. se refiere al rango -200...850°C)

0.1 — FLt — Filtro digital en la entrada (si = 0 excluye el filtro de media en el valor muestreado) — 0.0 ... 20.0 sec

0.5 — FLd — Filtro digital en la visualización de la entrada — 0 ... 9.9 puntos escala

1 — dP.S — Posición coma decimal para la escala entrada

dP_S	Formato
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

(*) no disponible para escalas TC, RTD, PTC, NTC

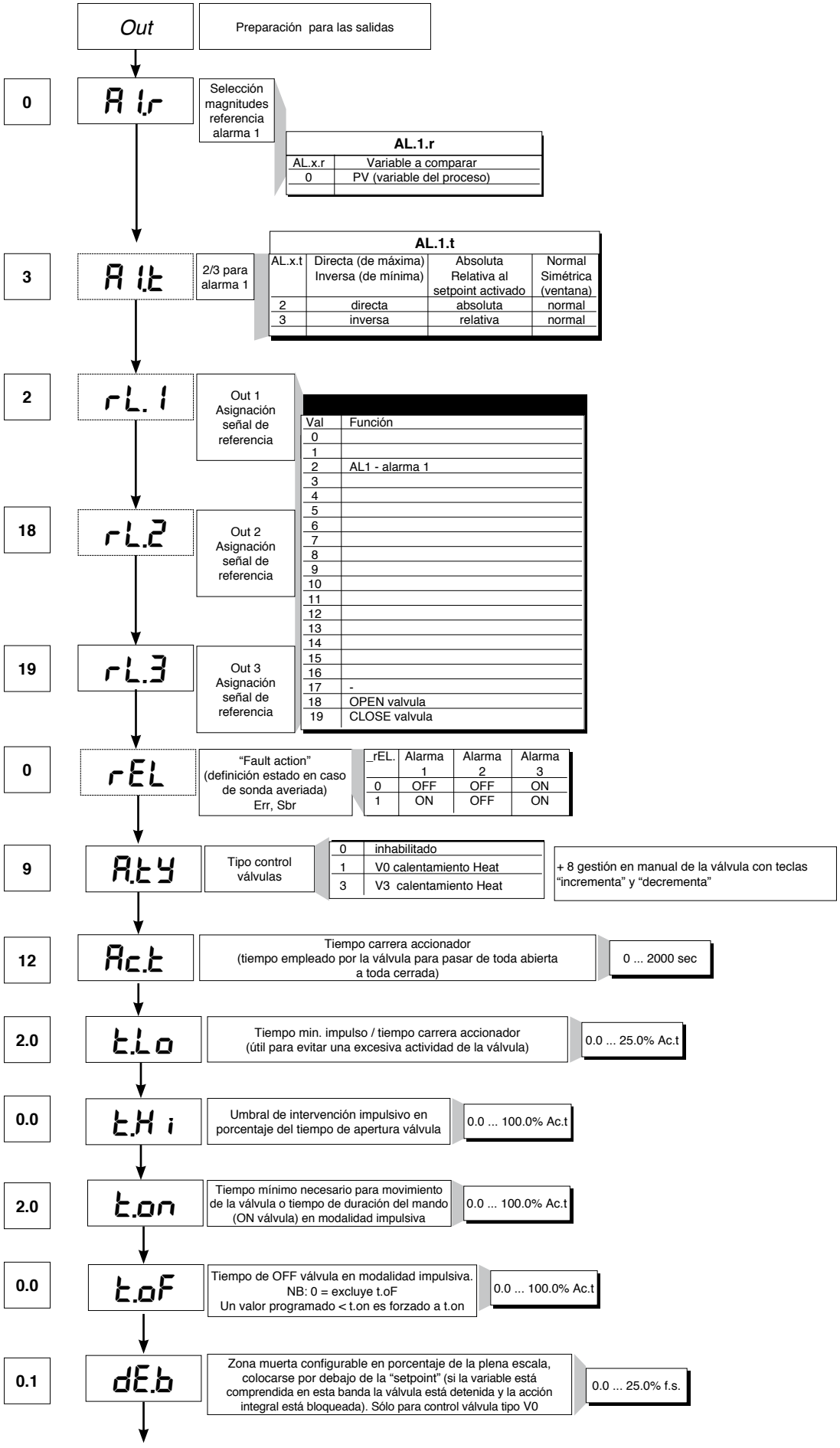
0.0 — Lo.S — Límite mínimo de escala entrada principal — mín. … máx. escala de la entrada seleccionada en tyP

850.0 — Hi.S — Límite máximo de escala entrada principal — mín. … máx. escala de la entrada seleccionada en tyP

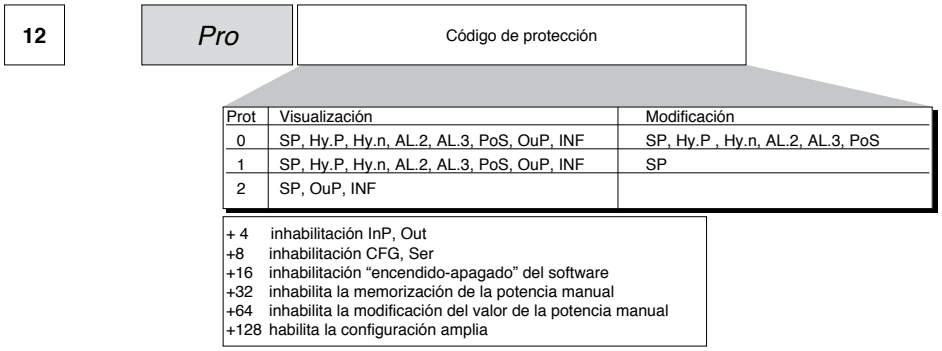
0 — oFS. — Offset de corrección entrada principal — -999 ... 999 puntos escala

30.0 — Lo.L — Límite inferior predisponibilidad SP y alarmas absolutas — Lo.S ... Hi.S

130.0 — Hi.L — Límite superior predisponibilidad SP y alarmas absolutas — Lo.S ... Hi.S


Out
Preparación para las salidas
0
A1.r
Selección magnitudes referencia alarma 1
AL.1.r
AL.x.r | Variable a comparar
0 | PV (variable del proceso)
3
A1.t
2/3 para alarma 1
AL.1.t
AL.x.t | Directa (de máxima) Inversa (de mínima) | Absoluta Relativa al setpoint activado | Normal Simétrica (ventana)
2 | directa | absoluta | normal
3 | inversa | relativa | normal
2
rL.1
Out 1 Asignación señal de referencia
18
rL.2
Out 2 Asignación señal de referencia
19
rL.3
Out 3 Asignación señal de referencia
Val | Función
0
1
2 | AL1 - alarma 1
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17 | -
18 | OPEN valvula
19 | CLOSE valvula
0
rEL
"Fault action" (definición estado en caso de sonda averiada) Err, Sbr
_rEL. | Alarma 1 | Alarma 2 | Alarma 3
0 | OFF | OFF | ON
1 | ON | OFF | ON
9
A.tY
Tipo control válvulas
0 | inhabilitado
1 | V0 calentamiento Heat
3 | V3 calentamiento Heat
+ 8 gestión en manual de la válvula con teclas "incrementa" y "decrementa"
12
Ac.t
Tiempo carrera accionador (tiempo empleado por la válvula para pasar de toda abierta a toda cerrada)
0 ... 2000 sec
2.0
t.Lo
Tiempo min. impulso / tiempo carrera accionador (útil para evitar una excesiva actividad de la válvula)
0.0 ... 25.0% Ac.t
0.0
t.Hi
Umbral de intervención impulsivo en porcentaje del tiempo de apertura válvula
0.0 ... 100.0% Ac.t
2.0
t.on
Tiempo mínimo necesario para movimiento de la válvula o tiempo de duración del mando (ON válvula) en modalidad impulsiva
0.0 ... 100.0% Ac.t
0.0
t.oF
Tiempo de OFF válvula en modalidad impulsiva. NB: 0 = excluye t.oF Un valor programado < t.on es forzado a t.on
0.0 ... 100.0% Ac.t
0.1
dE.b
Zona muerta configurable en porcentaje de la plena escala, colocarse por debajo de la "setpoint" (si la variable está comprendida en esta banda la válvula está detenida y la acción integral está bloqueada). Sólo para control válvula tipo V0
0.0 ... 25.0% f.s.

• Prot

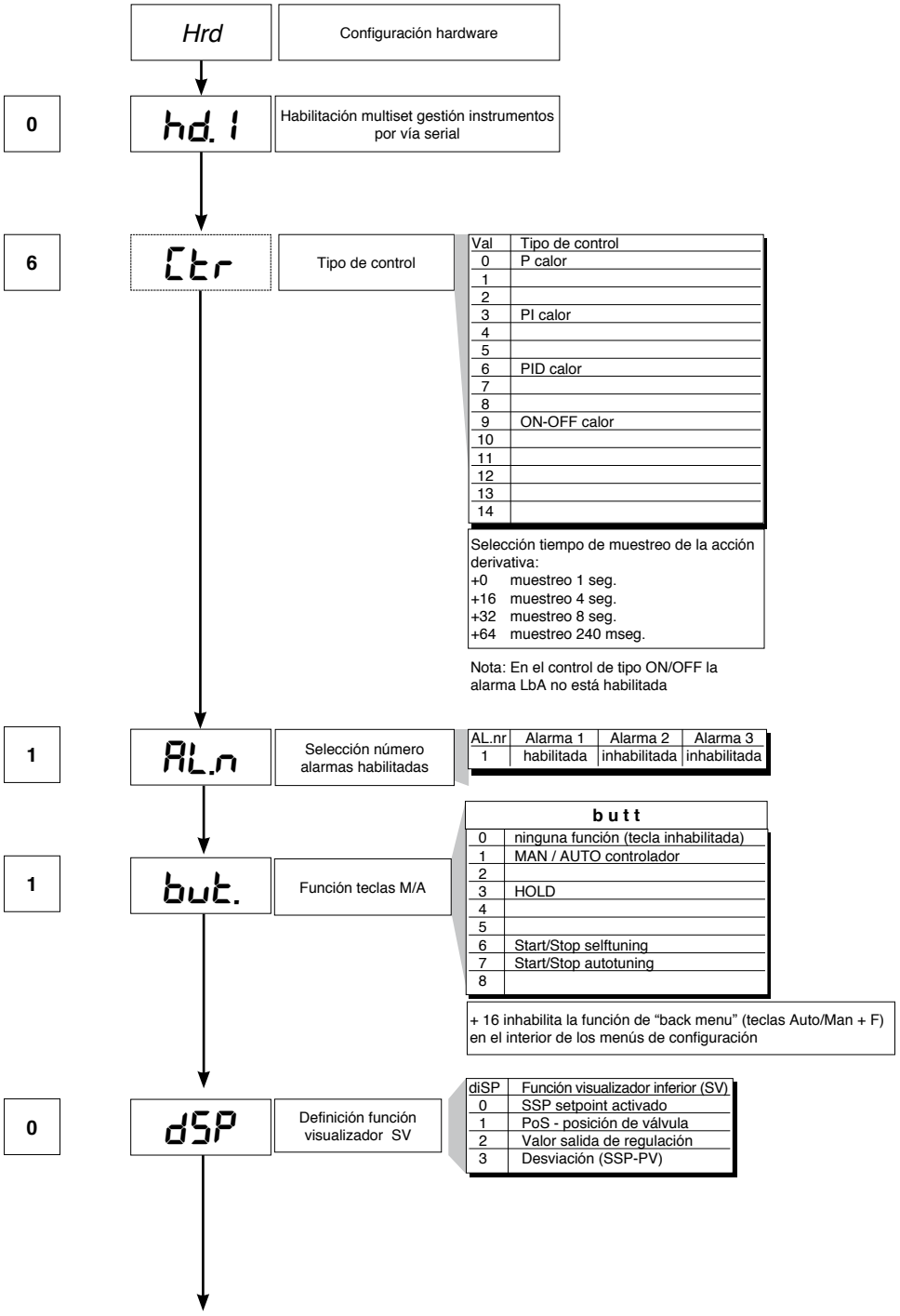


Prot	Visualización	Modificación
0	SP, Hy.P, Hy.n, AL.2, AL.3, PoS, OuP, INF	SP, Hy.P , Hy.n, AL.2, AL.3, PoS
1	SP, Hy.P, Hy.n, AL.2, AL.3, PoS, OuP, INF	SP
2	SP, OuP, INF	

+ 4 inhabilitación InP, Out
+8 inhabilitación CFG, Ser
+16 inhabilitación “encendido-apagado” del software
+32 inhabilita la memorización de la potencia manual
+64 inhabilita la modificación del valor de la potencia manual
+128 habilita la configuración amplia

Nota: OuP e INF sólo mostrar configuración extendida

• Hrd



Val	Tipo de control
0	P calor
1	
2	
3	PI calor
4	
5	
6	PID calor
7	
8	
9	ON-OFF calor
10	
11	
12	
13	
14	

Selección tiempo de muestreo de la acción derivativa:
+0 muestreo 1 seg.
+16 muestreo 4 seg.
+32 muestreo 8 seg.
+64 muestreo 240 mseg.

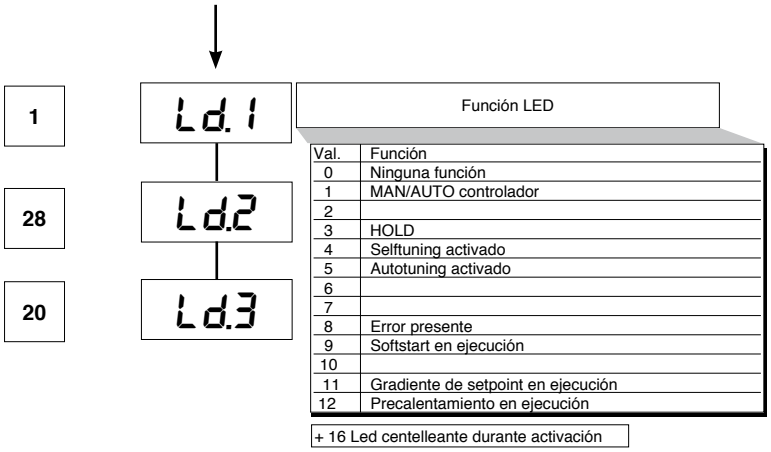
Nota: En el control de tipo ON/OFF la alarma LbA no está habilitada

AL.nr	Alarma 1	Alarma 2	Alarma 3
1	habilitada	inhabilitada	inhabilitada

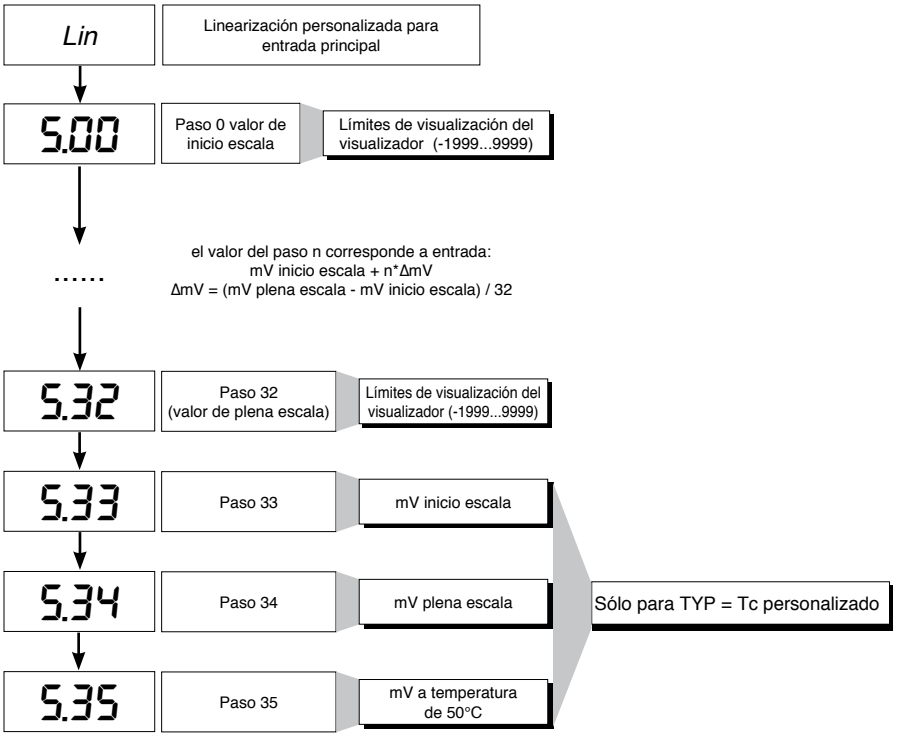
butt	
0	ninguna función (tecla inhabilitada)
1	MAN / AUTO controlador
2	
3	HOLD
4	
5	
6	Start/Stop selftuning
7	Start/Stop autotuning
8	

+ 16 inhabilita la función de “back menu” (teclas Auto/Man + F) en el interior de los menús de configuración

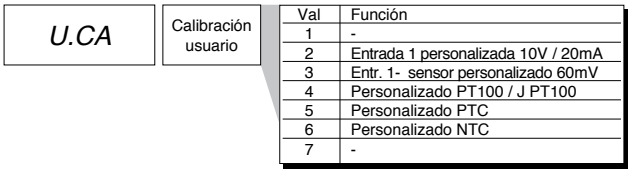
diSP	Función visualizador inferior (SV)
0	SSP setpoint activado
1	PoS - posición de válvula
2	Valor salida de regulación
3	Desviación (SSP-PV)


1
28
20
Ld.1
Ld.2
Ld.3
Función LED
Val. Función
0 Ninguna función
1 MAN/AUTO controlador
2
3 HOLD
4 Selftuning activado
5 Autotuning activado
6
7
8 Error presente
9 Softstart en ejecución
10
11 Gradiente de setpoint en ejecución
12 Precalentamiento en ejecución
+ 16 Led centelleante durante activación

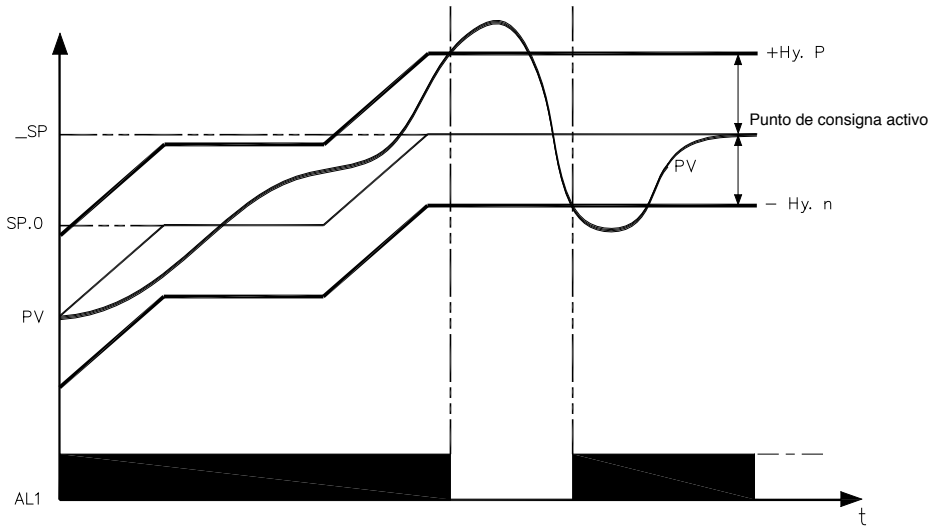
• Lin


Lin
Linearización personalizada para entrada principal
5.00
Paso 0 valor de inicio escala
Límites de visualización del visualizador (-1999...9999)
.....
el valor del paso n corresponde a entrada:
mV inicio escala + n*ΔmV
ΔmV = (mV plena escala - mV inicio escala) / 32
5.32
Paso 32 (valor de plena escala)
Límites de visualización del visualizador (-1999...9999)
5.33
Paso 33
mV inicio escala
5.34
Paso 34
mV plena escala
5.35
Paso 35
mV a temperatura de 50°C
Sólo para TYP = Tc personalizado

• U.CAL


U.CA
Calibración usuario
Val Función
1 -
2 Entrada 1 personalizada 10V / 20mA
3 Entr. 1- sensor personalizado 60mV
4 Personalizado PT100 / J PT100
5 Personalizado PTC
6 Personalizado NTC
7 -

7 • CONSENSO QUEMADOR AL1



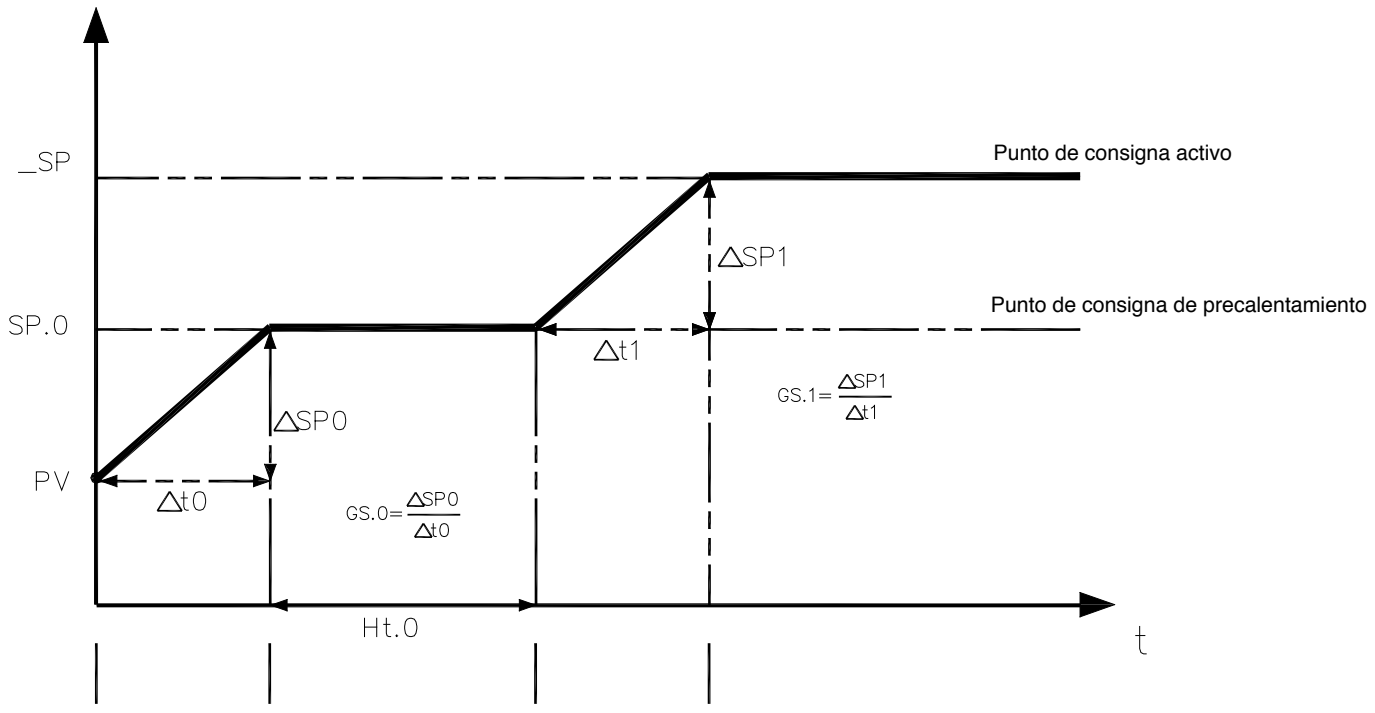
El consenso quemador se obtiene configurando la alarma 1 como relativa inversa con histéresis positiva Hy.P e histéresis negativa Hy.n

8 • FUNCIÓN DE PRECALENTAMIENTO

La función de precalentamiento se habilita ajustando los parámetros GS.0, Ht.0, GS.1 diferentes de cero.
Consta de tres fases que se activan en secuencia en el momento del encendido:

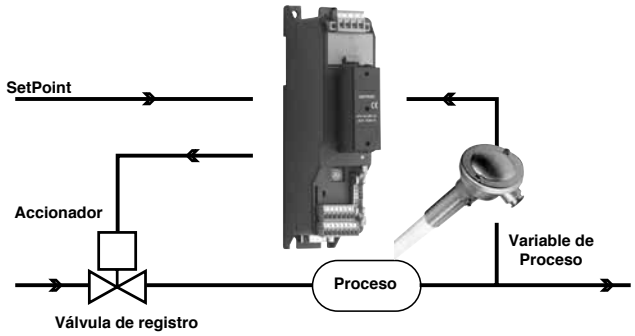
- **Fase de rampa 0**.
  Se habilita ajustando GS.0 > 0. Partiendo del punto de consigna = PV (estado inicial) se alcanza el punto de consigna de precalentamiento SP.0 con gradiente GS.0
- **Fase de mantenimiento**.
  Se habilita ajustando Ht.0 > 0. Mantiene por el tiempo Ht.0 el punto de consigna de precalentamiento SP.0
- **Fase de rampa 1**.
  Se habilita ajustando GS.1 > 0. Partiendo del punto de consigna de precalentamiento SP.0 se alcanza el punto de consigna activo _SP con gradiente GS.1

En caso de autoajuste la función de precalentamiento no se activa.



9 • REGULACIÓN CON VÁLVULAS MOTORIZADAS

En un proceso de regulación, la válvula de registro tiene la tarea de variar el caudal del fluido combustible (correspondiente a menudo a la energía térmica introducida en el proceso) en función de la señal proveniente del regulador.
Con tal fin, ha sido dotada de un accionador en condiciones de modificar su valor de apertura, venciendo las resistencias producidas por el fluido que pasa en su interior.
Las válvulas de regulación varían el caudal en modo modulado, produciendo variaciones finitas del área interior de pasaje del fluido en correspondencia a variaciones finitas de la señal de entrada del accionador, proveniente del regulador. El servomecanismo está compuesto, por ejemplo, por un motor eléctrico, por un reductor y por un sistema mecánico de transmisión que acciona la válvula.
Pueden haber presentes varios componentes auxiliares como finales de carrera de seguridad mecánicos y eléctricos, sistemas de accionamiento manual.



EJEMPLO DE CONTROL PARA VÁLVULA V0

El regulador determina, en base a la dinámica del proceso, la salida de piloteo para la válvula correspondiente a la apertura de la misma, de modo tal que mantenga el valor deseado de la variable de proceso.

Parámetros característicos para el control de la válvulas

- Tiempo accionador (Ac.t) es el tiempo empleado por la válvula para pasar de toda abierta a toda cerrada (o viceversa), configurable con resolución de un segundo. Es una característica mecánica del conjunto válvula + accionador.
NOTA: si la carrera del accionador está limitada mecánicamente, habrá que reducir proporcionalmente el valor Ac.t.

- Impulso mínimo (t.Lo) expresado en % del tiempo accionador (resolución 0.1%).
Representa la variación mínima de posición correspondiente a una variación mínima de la potencia suministrada por el instrumento, por debajo de la cual el accionador no responde físicamente al mando. Aumentando t.Lo se disminuye el desgaste del accionador con menor precisión en el posicionamiento.
La duración mínima del impulso puede ser programada en t.on, expresado en % del tiempo accionador.

- Umbral de intervención impulsiva (t.Hi) expresado en % del tiempo accionador (resolución 0.1%) representa la diferencia de posición (posición requerida – posición real) debajo de la cual el pedido de maniobra se hace impulsivo.
Es posible elegir entre dos tipos de maniobra:
1) tiempo de ON del impulso = t.on y tiempo de OFF proporcional a la diferencia es superior o igual a t.Lo (se aconseja programar t.on = t.Lo) (programar t.oF = 0).
2) tiempo de ON del impulso = t.on y tiempo de OFF = t.oF. Un valor programado en t.oF < t.on es forzado a t.on. Para activar este tipo programar t.oF < > 0.
El tipo de aproximación impulsiva permite realizar un control preciso de la válvula retroaccionada -efectuado o no efectuado mediante potenciómetro-, especialmente útil en los casos de inercia mecánica elevada. Programando t.Hi = 0 se excluye la modulación en posicionamiento.

- Zona muerta (dE.b) es una banda de diferencia entre el setpoint de regulación y la variable de proceso dentro de la cual el regulador no suministra ningún comando a la válvula (Abrir = OFF; Cerrar = OFF).
Está expresada en porcentaje de la plena escala y es situado debajo del “setpoint” (válvula tipo de calor) o por encima de la “setpoint” (válvula de tipo COOL).
La zona muerta es útil una vez que el proceso está asentado, para no excitar el accionador con repetidos comandos, con resultado irrelevante en la regulación.
Configurando dE.b = 0 la zona muerta queda excluida.

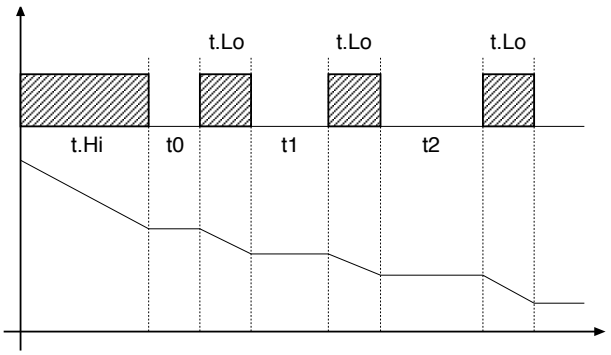


Gráfico relativo al comportamiento en el interior de la banda con tiempo integral ≠ 0.

Con tiempo integral = 0 el tiempo de ON del impulso es siempre igual al tiempo de OFF.

t0 = t.Lo

Modos de control válvula

Con el regulador en manual, la configuración del parámetro At.y ≥ 8 permite la gestión directa de los comandos abrir y cerrar válvula a través de los incrementos de teclado y disminuye en los asientos delanteros.
Los tipos de control que se pueden seleccionar mediante el parámetro At.ty son:

V0 - para válvula flotante sin potenciómetro;

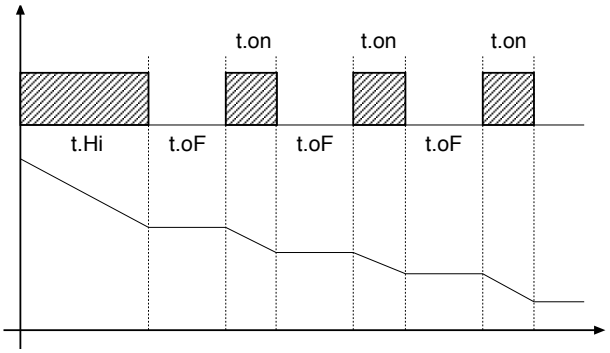
Los modelo V0 tienen un comportamiento similar: cada pedido de maniobra mayor del impulso mínimo t.Lo se envía al accionador a través de los relé ABRIR/ CERRAR; cada acción actualiza la posición presunta del potenciómetro virtual calculado en base al tiempo declarado de carrera accionador.
En este modo se tiene siempre una posición presunta de la válvula que se compara con el pedido de posición del controlador. Alcanzada una posición extrema presunta (toda abierta o toda cerrada, determinada por el "potenciómetro virtual") el regulador suministra un comando en la misma dirección, asegurando de este modo el alcance de la posición real extrema (el tiempo mínimo del mando = t.on).
Los accionadores están normalmente protegidos contra el comando ABRIR en posición todo abierto o CERRAR en posición todo cerrado.

V3 - para válvula flotante, control PI

Cuando la diferencia entre la posición calculada por el regulador y el único componente proporcional supera el valor correspondiente al impulso mínimo t.Lo, el regulador suministra un comando ABRIR o CERRAR de la duración del impuso mínimo mismo (t.Lo).
Con cada erogación, el componente integral del comando retorna a cero (descarga del integral).
La frecuencia y la duración de los impulsos es correlativa al tiempo integral (h.it o c.it).

Comportamiento no impulsivo
t.Hi = 0: en situación de power = 100 % o 0,0 % las salidas correspondientes de apertura o cierre permanecen siempre habilitadas (situación de seguridad).

Comportamiento impulsivo
t.Hi < > 0: al alcanzarse posición correspondiente a 100 % o 0,0 % las respectivas salidas de apertura o cierre son apagadas.



Si t.oF = 0 se mantiene el funcionamiento corriente.

Si t.oF ≠ 0 la modalidad por impulsos será aquélla ilustrada en el gráfico

10 · ACCIONES DE CONTROL

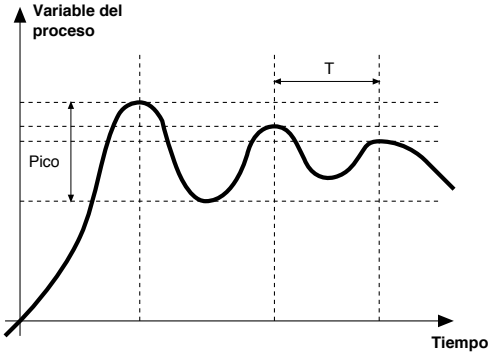
Acción Proporcional:
acción según la cual la aportación en la salida es proporcional a la desviación en la entrada (la desviación es la diferencia entre variable regulada y valor requerido).
Acción Derivativa:
acción según la cual la aportación en la salida es proporcional a la velocidad de variación de la desviación en la entrada.
Acción Integral:
acción según la cual la aportación en la salida es proporcional a la integral en el tiempo de la desviación de entrada.

Influencia de las acciones Proporcional, Derivativa e Integral en la respuesta del proceso que se está controlando

* El aumento de la Banda Proporcional reduce las oscilaciones pero aumenta la desviación.
* La disminución de la Banda Proporcional reduce la desviación pero provoca oscilaciones de la variable regulada (valores demasiado bajos de la Banda Proporcional confieren inestabilidad al sistema).
* El aumento de la Acción Derivativa, correspondiente a un aumento del Tiempo Derivativo, reduce la desviación y evita oscilaciones hasta alcanzarse un valor crítico del Tiempo Derivativo, más allá del cual aumenta la desviación y se verifican oscilaciones prolongadas.
* El aumento de la Acción Integral, correspondiente a una reducción del Tiempo Integral, tiende a anular la desviación a régimen entre la variable regulada y el valor requerido (setpoint).
Si el valor del Tiempo Integral es demasiado largo (Acción Integral débil), es posible que persista la desviación entre la variable regulada y el valor requerido.
Para mayor información sobre las acciones de control, sírvase contactar con GEFRAN.

11 • TÉCNICA DE SINTONIA MANUAL

A) Ajustar el setpoint a su valor de trabajo.
B) Ajustar la banda proporcional a 0,1% (con regulación de tipo On/Off).
C) Conmutar a Automático y observar la evolución de la variable; se obtendrá un comportamiento similar al de la siguiente figura:



D) Cálculo de los parámetros PID: Valor de la banda proporcional (P.B.).

$$P.B.= \frac{\text{Pico}}{\text{V máximo - V mínimo}} \times 100$$

(V máximo - V mínimo) es el rango de escala.
Valor del tiempo integral It = 1,5 x T
Valor del tiempo derivativo dt = It/4
E) Conmutar el regulador a Manual, entrar los valores calculados, (rehabilitar la regulación PID ajustando a un tiempo posible del ciclo para salida relé) y volver a conmutar a Automático.
F) De ser posible, para evaluar la optimización de los parámetros, cambiar el valor de setpoint y controlar el comportamiento transitorio; si persiste una oscilación, aumentar el valor de banda proporcional; en cambio, si la respuesta es demasiado lenta, se deberá reducir este valor.

12 • GRADIENTE DE SET

GRADIENTE DE SET: si está predispuesto ≠ 0, con el encendido y con el paso auto/man el set point es asumido como igual a PV; con gradiente predispuesto alcanza el set local o aquel seleccionado.
Toda variación de set está sujeta a gradiente.
El gradiente de set queda inhabilitado con el encendido cuando está habilitado el self tuning.
S el gradiente de set está predispuesto ≠ 0, permanece activado incluso con las variaciones de set point local, que es posible programar sólo en el respectivo menú SP.
El set point de regulación alcanza el valor programado con una velocidad definida por el gradiente.

13 • ENCENDIDO/APAGADO DEL SOFTWARE

Cómo apagar: mediante la combinación de teclas “F” e “Incrementa” presionadas conjuntamente durante 5 segundos, es posible desactivar el instrumento, que queda en estado de “OFF”, asumiendo un comportamiento similar al del instrumento apagado, sin interrumpir la alimentación de red; mantiene activada la visualización de la variable del proceso, con el visualizador SV apagado.
Todas las salidas (regulación y alarmas) quedan en estado de OFF (nivel lógico 0, relés desexcitados) y todas las funciones del instrumento quedan inhibidas, con excepción de la función de “ENCENDIDO” y el diálogo serie.
Cómo encender: presionando la tecla “F” durante 5 segundos, el instrumento pasa del estado de “OFF” al de “ON”. Si durante el estado de “OFF” se interrumpe la alimentación de red, en el siguiente encendido (power-up) el instrumento se predispone en el mismo estado de “OFF”; (el estado de “ON/OFF” está memorizado). La función queda normalmente habilitada; para inhabilitarla se debe entrar el parámetro Prot = Prot + 16. Esta función puede ser asociada a una entrada digital (di.i.G) y excluye la desactivación desde teclado.

14 • SELF-TUNING

Esta función es válida para sistemas de tipo de acción simple (calor o frío).
La activación del selftuning tiene como objeto el cálculo de los parámetros óptimos de regulación en la fase de inicio del proceso. La variable (por ejemplo, la temperatura) debe ser aquélla considerada como a potencia nula (temperatura ambiente).
El regulador suministra el máximo de potencia de salida hasta alcanzarse un valor intermedio entre el valor de inicio y el setpoint, después de lo cual vuelve a cero la potencia. De la evaluación del sobreimpulso y del tiempo necesario para alcanzar el valor de pico se calculan los parámetros PID.
La función completada de este modo se desactiva automáticamente y la regulación continúa aproximándose al setpoint.

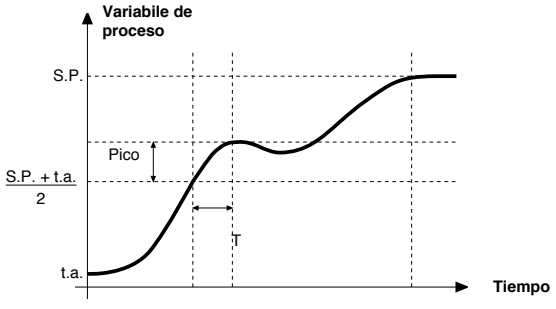
Cómo activar el selftuning:

A. Activación junto con el encendido

1. Programar el setpoint según el valor preferido
2. Habilitar el selftuning programando el parámetro Stun con valor 2 (menú CFG)
3. Apagar el instrumento
4. Controlar que la temperatura sea próxima a la temperatura ambiente
5. Reencender el instrumento

B. Activación desde el teclado

1. Controlar que la tecla M/A esté habilitada para la función Start/Stop selftuning (código but = 6 menú Hrd)
2. Aproximar la temperatura a la temperatura ambiente
3. Programar el setpoint según el valor preferido
4. Presionar la tecla M/A para activar el selftuning (Atención: presionando nuevamente la tecla el selftuning se interrumpe)



El procedimiento opera de modo automático hasta su finalización. Al final son memorizados los nuevos parámetros PID: banda proporcional, tiempos integral y derivativo calculados para la acción activada (calor o frío). En el caso de doble acción (calor y frío), los parámetros de la acción opuesta son calculados manteniendo la relación inicial entre los respectivos parámetros (ejemplo: Cpb = Hpb * K; donde K = Cpb / Hpb en el momento del arranque del selftuning). Al finalizar, el código **Stun** queda anulado automáticamente.
Notas:
- El procedimiento no se activa si la temperatura es superior al setpoint para control tipo calor, o si es inferior al setpoint para control tipo frío. En tal caso, el código Stu no es anulado.
- Se aconseja habilitar uno de los leds configurables para señalización del estado de selftuning. Programando en el menú Hrd uno de los parámetros Led1, Led2, Led3 = 4 ó 20, se obtiene el encendido del respectivo led con luz fija o intermitente durante la fase de selftuning activo.
NOTA. Acción no considerada en el tipo de control ON/OFF

15 • ACCESORIOS

• Cabo Interface RS232 / TTL para configuração de instrumentos

KIT PC USB / RS485 o TTL

Kit para PC provisto de puerto USB (ambiente Windows) para instrumentos GEFRAN:
• Un único software para todos los modelos
• Facilidad y rapidez de configuración del producto.
• Funciones de copiar y pegar, almacenamiento de recetas, tendencias.
• Tendencias on-line y de almacenamiento de datos históricos.
Kit composto por:
- Cabo para ligação PC USB.... porta TTL
- Cavo per collegamento PC USB..... porta seriale RS485
- Conversor de linhas série
- CD de instalação SW GF Express

• SIGLA PARA EFECTUAR EL PEDIDO

GF_eXK-2-0-0	cod F049095

16 • CODIGO DE PEDIDO

600V [R] [R] [R] [-]

SALIDA 1	
Relè	R

SALIDA 2	
Relè	R

SALIDA 3	
Relé	R

ALIMENTACIÓN	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac

• • ADVERTENCIAS

ATENCIÓN. Este símbolo indica peligro.
Es visible en proximidad de la alimentación y de los contactos de los relés que pueden estar sometidos a tensión de red.

Antes de instalar, conectar o usar el instrumento se deberán leer las siguientes advertencias:
• Conectar el instrumento aplicando escrupulosamente las instrucciones del manual.
• Efectuar las conexiones utilizando siempre tipos de cables adecuados para los límites de tensión y corriente indicados en los datos técnicos.
• El instrumento NO está provisto de interruptor ON/OFF, por lo que se enciende inmediatamente al aplicar la alimentación; por motivos de seguridad, los aparatos conectados permanentemente a la alimentación requieren un interruptor seccionador bifásico identificado con la marca correspondiente; debe estar situado en la proximidad del aparato, en posición de fácil acceso para el operador; un sólo interruptor puede controlar varios aparatos.
• Si el instrumento está conectado a aparatos NO aislados eléctricamente (por ejemplo termopares) se debe efectuar la conexión de tierra con un conductor específico, para evitar que ésta se efectúe directamente a través de la propia estructura de la máquina.
• Si el instrumento se utiliza en aplicaciones con riesgo de daños a personas, máquinas o materiales, es indispensable conectarlo a aparatos auxiliares de alarma. Se recomienda prever además la posibilidad de verificar la correcta intervención de las alarmas incluso durante el funcionamiento normal.
• A fin de evitar lesiones y/ó daños a las personas ó cosas, es responsabilidad del usuario comprobar antes del uso la correcta predisposición de los parámetros del instrumento.
• El instrumento NO puede funcionar en ambientes con atmósferas peligrosas (inflamables ó explosivas); puede conectarse a dispositivos que actúen en dichos ambientes sólo a través de tipos apropiados de interfaz, que cumplan con lo establecido por las normas locales de seguridad vigentes.
• El instrumento contiene componentes sensibles a las cargas electrostáticas, por lo que la manipulación de sus fichas electrónicas debe efectuarse con las debidas precauciones, a fin de evitar daños permanentes a dichos componentes.
Instalación: categoría de instalación II, grado de contaminación 2, aislamiento doble.
The equipment is intended for permanent indoor installations within their own enclosure or panel mounted enclosing the rear housing and exposed terminals on the back.
• solo para alimentación de baja tensión: la alimentación debe provenir de una fuente de clase dos o de baja tensión de energía limitada.
• Las líneas de alimentación deben estar separadas de las de entrada y salida de los instrumentos; verificar siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la respectiva etiqueta del instrumento.
• Reagrupar la instrumentación por separado de los dispositivos de la parte de potencia y de los relés.
• Evitar que en el mismo cuadro coexistan telerruptores de alta potencia, contactores, relés, grupos de potencia de tiristores en particular “de desfase”, motores, etc.
• Evítense el polvo, la humedad, los gases corrosivos y las fuentes de calor.
• No obstruir las aberturas de ventilación; la temperatura de servicio debe mantenerse dentro del rango de 0 … 50 ºC.
• temperatura máxima ambiente: 50 °C
• utilizar cables de conexión cobre 60/75 °C, diámetro 2 x 22-14 AWG
• utilizar terminales para pares de apriete 0,5 Nm
Si el instrumento está equipado con contactos de tipo “faston”, es necesario que éstos sean del tipo protegido aislado; en caso de utilizar contactos con tornillo, efectuar la fijación de los cables por pares, como mínimo.
• *Alimentación.* Debe provenir de un dispositivo de seccionamiento con fusible para la parte de instrumentos; la alimentación de los instrumentos debe ser lo más directa posible, partiendo del seccionador y además: no debe utilizarse para gobernar relés, contactores, electroválvulas, etc.; en caso de fuertes perturbaciones debidas a la conmutación de grupos de potencia a tiristores o de motores, será conveniente disponer un transformador de aislamiento sólo para los instrumentos, conectando su pantalla a tierra. Es importante que la instalación tenga una adecuada conexión de tierra, que la tensión entre neutro y tierra no sea > 1 V y que la resistencia óhmica sea < 6 Ohmios; si la tensión de red es muy variable se deberá utilizar un estabilizador de tensión; en proximidad de generadores de alta frecuencia o soldadoras de arco deben utilizarse filtros de red; las líneas de alimentación deben estar separadas de las de entrada y salida de los instrumentos; verificar siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la respectiva etiqueta del instrumento.
• *Conexión de las entradas y salidas*. Los circuitos exteriores conectados deben respetar el doble aislamiento; para conectar las entradas analógicas (TC, RTD) es necesario: separar físicamente los cables de las entradas de los de alimentación, de las salidas y de las conexiones de potencia; utilizar cables trenzados y apantallados, con la pantalla conectada a tierra en un único punto; para conectar las salidas de regulación, de alarma (contactores, electroválvulas, motores, ventiladores, etc.) deben montarse grupos RC (resistencia y condensador en serie), en paralelo con las cargas inductivas que actúan en corriente alterna. (Nota. Todos los condensadores deben reunir los requisitos establecidos por las normas VDE (clase x2) y soportar una tensión de al menos 220 Vca. Las resistencias deben ser de 2 W., como mínimo); montar un diodo 1N4007 en paralelo con la bobina de las cargas inductivas que actúan con corriente contínua.
GEFRAN spa declina toda responsabilidad por los daños a personas ó cosas, originados por alteraciones, uso erróneo, impropio o no conforme con las características del instrumento.

RWF50.2x & RWF50.3x

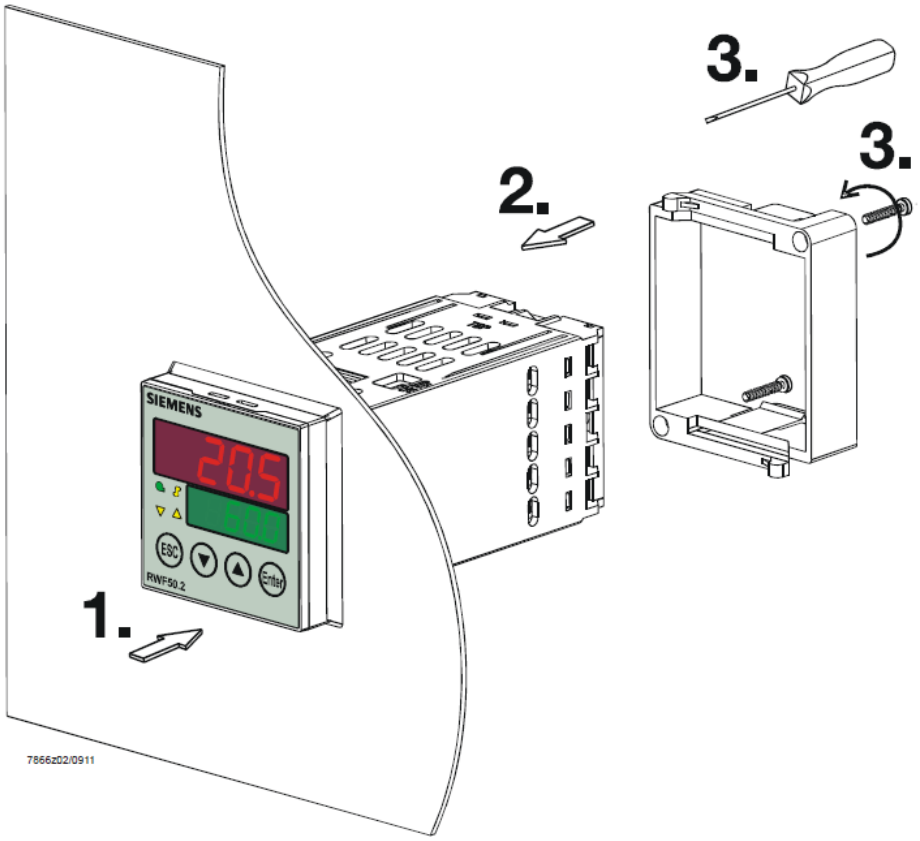


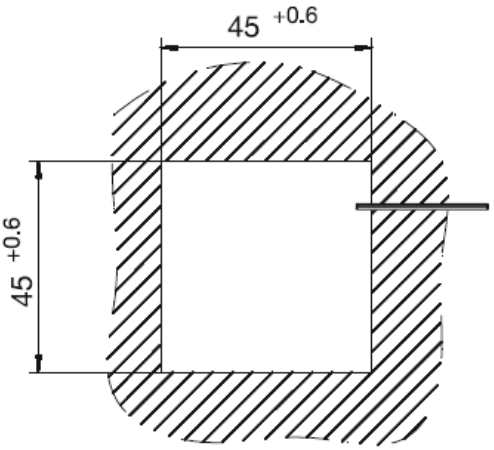
Manual de usuario

M12922FB Rel.1.0 07/2012

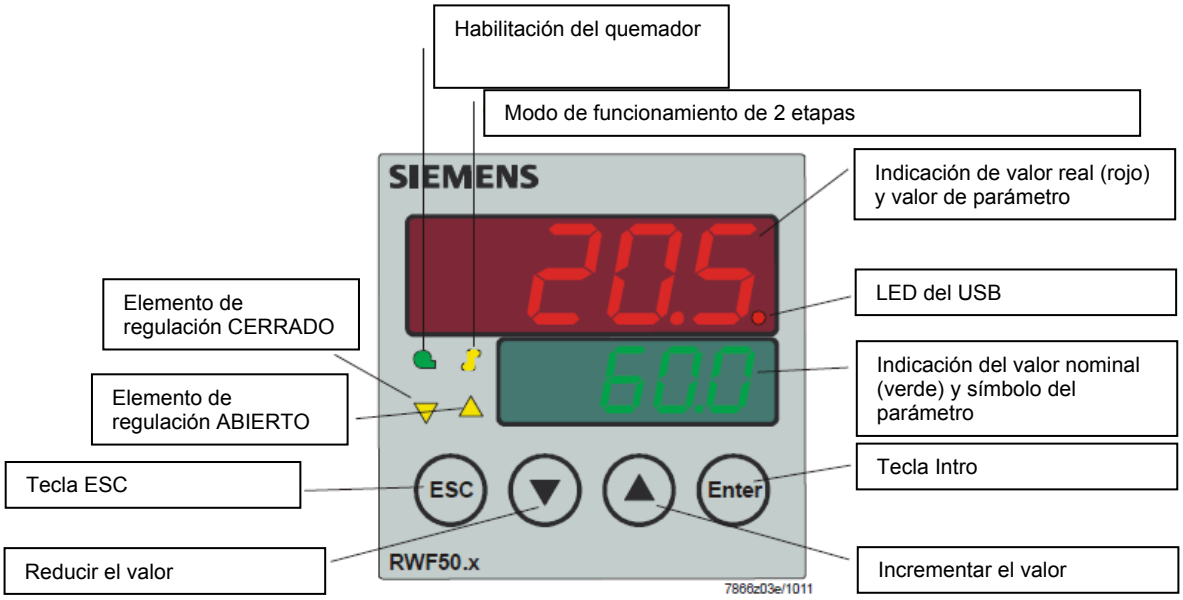
MONTAJE DEL INSTRUMENTO

Montar el instrumento usando los respectivos soportes, según figura.Para las conexiones eléctricas del instrumento y de las sondas, seguir las indicaciones contenidas en los esquemas eléctricos del quemador.

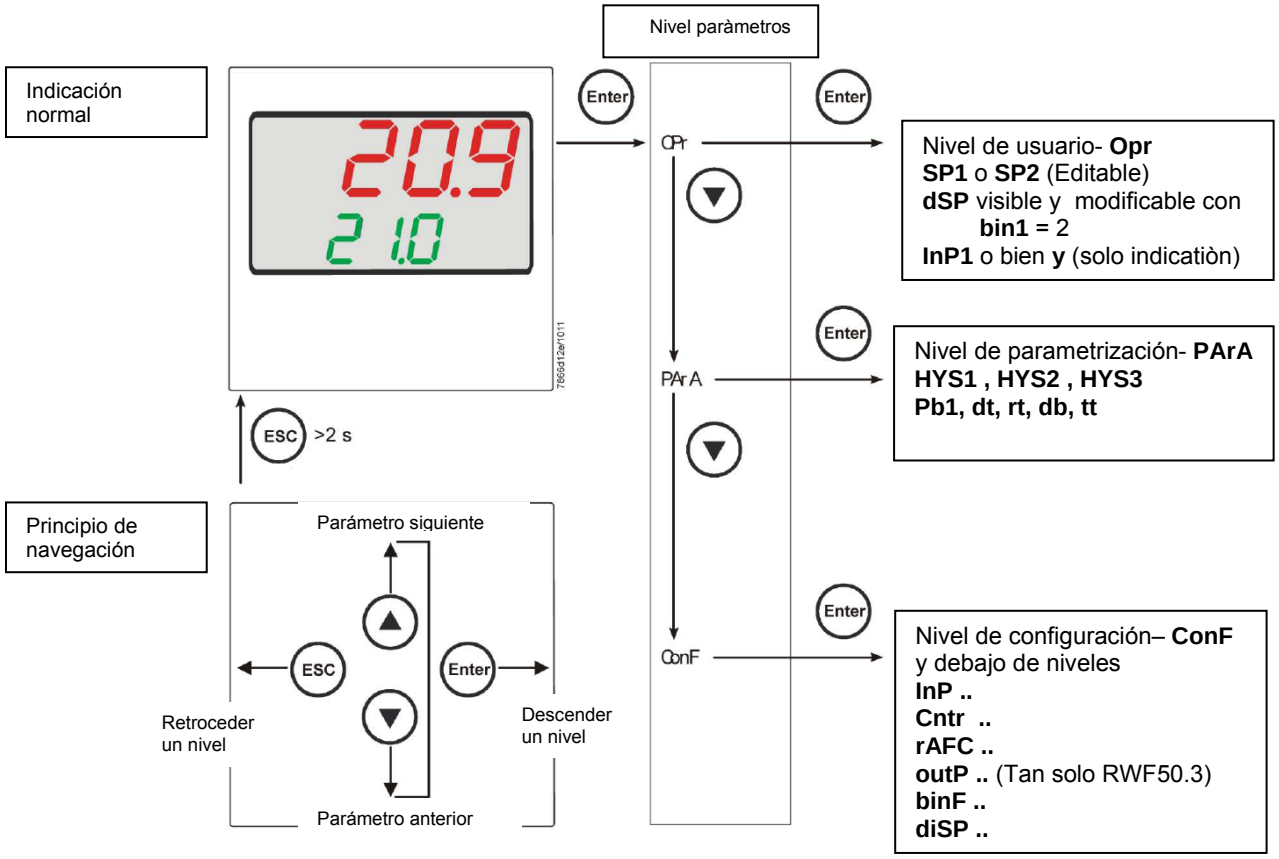




FRONTAL INSTRUMENTO



NAVEGACIÓN MENU' INSTRUMENTO



El instrumento sale de la fábrica ya con algunas impostaciones válidas para el 90% de los casos. En todo caso, para impostar o variar los parámetros se debe proceder en el modo siguiente:

Impostaciòn o modificaciòn del valor di set-point:
Con el quemador apagado (contactos series termostatos/presostatos abiertos, es decir bornes 3-4 abiertos/T1-T2 espina 7 poli) apretar el botòn **Enter** por menos de 2 secundos, en el display en bajo (verde) aparece la sigla **Opr**, apretar el botòn **Enter**, en el display in bajo (verde) aparece la sigla **SP1**, apretar el botòn **Enter** y el display en bajo (verde) en intermitencia con las **flechas arriba y abajo** impostar el valor de set-point en el display en alto (rojo).Para confirmar el valor apretar el botòn **Enter**, apretar el botòn **ESC** mas ves para salir y volver al funcionamiento normal.

Control o modificaciòn paràmetros PID del instrumento (quadro 1 ajunto):

- Apretar el botòn **Enter** una ves,en el display verde aparece la sigla **Opr**, con la **flecha abajo** apretar los niveles hasta el grupo **PArA** y apretar **Enter**.
- A esto punto en el display verde aparece **Pb1** y en el display rojo el valor seleccionado.
- Para cambiar , con las flechas abajo y arriba se cambia el parametro .
- Para cambiar el valor al parametro seleccionado, apretar **Enter** y con la **flecha arriba o la flecha abajo** impostar el valor desedeado , apretar el botòn **Enter** para confirmar.

Parametro	Display	Campo valori	Taratura iniziale	Note
Rango proporcional	PB.1	1… 9999 dígito	10	Valor tipico
Tiempo de acción derivada	dt	0… 9999 sec.	80	Valor tipico
Tiempo de reajuste	rt	0… 9999 sec.	350	Valor tipico
Banda muerta (*)	db	0… 999,9 dígito	1	Valor tipico
Tiempo de desplazamiento del elemento de regulación	tt	10… 3000 sec.	15	Impostar el tiempo de recorrido del servocomando
Umbral de activación (*)	HYS1	0,0… -1999 dígito	-5	Valor en menos del set-point que hace encender el quemador (1N-1P cierra)
Umbral de desactivación Etapa II (*)	HYS2	0,0 … HYS3	3	(activo solo con parametro **bin1** = 4)
Umbral de desactivación (*)	HYS3	0,0… 9999 dígito	5	Valor mayor del l set-point que apaga el quemador (1N-1P abre)
Umbral de activación Regulador de refrigeración (*)	HYS4	0,0… 9999 dígito	5	Non utilizado (activo solo con parametro **CACt** = 0)
Umbral de desactivación Etapa II Regulador de refrigeración (*)	HYS5	HYS6…0,0 digit	5	Non utilizado (activo solo con parametro **CACt** = 0 y con parametro **bin1** = 4)
Umbral de desactivación Regulador de refrigeración (*)	HYS6	0,0… -1999 dígito	5	Non utilizado (activo solo con parametro **CACt** = 0)
Umbral de reacción	q	0,0… 999,9 dígito	0	No modificar

(*)El ajuste del decimal afecta a este parámetro (**ConF > dISP** parámetro **dECP**)

Impostaciones tipo de sonda de unir al instrumento:

- Apretar el botòn **Enter** una ves, en el display verde aparece la sigla **Opr**, con la flecha abajo apretar los niveles hasta el grupo **ConF** y apretar **Enter**.
- A esto punto en el display verde apareceel grupo des parametros **InP**, apretar nuevamente **Enter** y aparece el grupo des parametros **InP1**.
- Apretar el botòn **Enter** una otra ves , aparece el grupo parametros **InP1** y el display verde aparece el parametro **Sen1** (tipo de sensor), el display rojo aparece el codigo del sensor seleccionado.
- A esto punto apretando el botòn **Enter** entrar en el parametro y con la **flecha arriba y abajo** puedo cabiar el valor, una vez seleccionado, apretar **Enter** para confirmar y apretar **ESC** para salir da el dal parametro.
- Una vez seleccionado el sensor con la **flecha abajo** cambio el parametro de acuerdo con la tabla .

ConF > InP >InP1

Parametro	Valore	Descrizione
SEn1 Tipo de sensor Entrada analógica 1	**1**	**Pt100 3 conductores**
	2	Pt100 2 conductores
	3	Pt1000 3 conductores
	4	Pt1000 2 conductores
	5	Ni1000 3 conductores
	6	Ni1000 2 conductores
	7	0 ÷ 135 ohm
	15	0 ÷ 20mA
	16	4 ÷ 20mA
	17	0 ÷ 10V
	18	0 ÷ 5V
	19	1 ÷ 5V
Corrección del valor de medición OFF1 Offset	-1999..**0**.. +9999	Corrección del valor de medición
SCL1 Principio de la indicación	-1999..**0**.. +9999	minimo valor de la escala (para ingresos ohm, mA, V)
SCH1 massimo scala	-1999..**100**.. +9999	màximo valor de la escala (para ingresos ohm, mA, V)
dF1 Constante de tiempo de filtrado	0…**0,6**…100	Para la adaptación del filtro de entrada digital de segundo orden (tiempo en segundos; 0 segundos = filtro desactivado)
Unit Unidad de temperatura	**1** 2	**1 = Grados Celsius** 2 = Grados Fahrenheit

(Nota: En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica en las columnas Valor/Selección y Descripción).

Nota:
Con los moduladores RWF50.2 e RWF50.3 no se puede utilizar un sensor de temperatura termocopia.
Para montar esto tipo de sensor utlizar el tipo con el convertidor signal 4 - 20 mA incorporado y seleccionar el modulador con ingreso 4 - 20 mA .

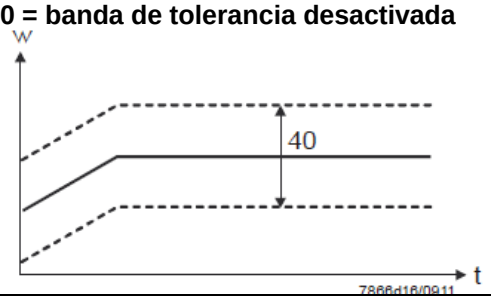
ConF > Cntr

Parametro	Valore	Descrizione
CtYP Tipo de regulador	**1** 2	**1 = Regulador paso a paso de 3 posiciones (RWF50.2)** 2 = Regulador continuo (solo con RWF50.3)
CACt Sentido de acción	**1** 0	**1 = Regulador de calefacción** 0 = Regulador de refrigeración
SPL Limitación del valor nominal principio	-1999..**0**..+9999	Limitación del valor nominal principio
SPH Limitación del valor nominal final	-1999..**100**..+9999	Limitación del valor nominal final
oLLo Límite inferior del rango detrabajo	**-1999**.... +9999	Límite inferior del rango detrabajo
oLHi Límite superior del rango de trabajo	-1999.... **+9999**	Límite superior del rango de trabajo

(Nota: En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica en las columnas Valor/Selección y Descripción).

ConF > rAFC

Attivazione protezione shock termica caldaia:
Il regolatore RWF50.. può attivare la funzione di protezione da shock termico, questo solo per impianti con set-point inferiori a 250°C come da parametro **rAL**.

Parametro	Valore	Descrizione
FnCT Función	**0** 1 2	**0 = Desactivado** 1 = Gradiente Kelvin/minuto 2 = Gradiente Kelvin/hora
rASL Pendiente de rampa	**0,0 …** 999,9	Cuantía de la pendiente de rampa (tan solo en las funciones 1 y 2). Velocidad de escalar set-point in °K/minuto o °K/ora segun de FnCT .
toLP Banda de tolerancia rampa	**0**…9999	Amplitud de la banda de tolerancia (en Kelvin) alrededor del valor nominal (tan solo en las funciones 1 a 2) **0 = banda de tolerancia desactivada** 
rAL Valor límite	**0**…250	Valor límite rampa; Si esto valor real se sitùa por debajo de este valor limite, se ejecuta una aproximaciòn en forma de rampa al valor nominal, hasta alcanzarse el valor nominal definitivo de el set-point.

(Nota: En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica en las columnas Valor/Selección y Descripción).

ConF > OutP (grupo parametros solo con RWF50.3)

Parametro	Valore	Descrizione
FnCt Función	 1 **4**	1 = repeticion ingreso analògico 1 con conversion de e signal en funcion de los parametros **SiGn** **4 = control de modulaccion**
SiGn Tipo de señal	 **0** 1 2	Salida de control continua (terminal A+, A-) **0 = 0÷20mA** 1 = 4÷20mA 2 = 0÷10V
rOut Valor en caso de fuera de rango	 **0**…101	 Señal (en porcentaje) en caso de excederse o no alcanzarse el rango demedición
oPnt Punto cero	 -1999…**0**..+9999	valor minimo de salida de control (terminal A+, A-) (solo con **FnCt** = 1)
End Valor final	 -1999…**100**..+9999	valore maximo de salida de control (terminal A+, A-) (solo con **FnCt** = 1)

(Nota: En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica en las columnas Valor/Selección y Descripción).

ConF > binF

Parametro	Valore	Descrizione
bin1 Entrada binaria (terminal DG – D1)	 **0** 1 2 4	**0 = Sin función** 1 = Conmutación del valor nominal (SP1 / SP2) 2 = Desplazamiento del valor nominal (**Opr** parametro **dSP** = valor de la modificaciòn set-point) 4 = Conmutación del modo de funcionamiento: Quemador modulante:Contactos D1 y DG abiertos Quemador de 2 etapas:Contactos D1 y DG cerrados

(Nota: En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica en las columnas Valor/Selección y Descripción).

ConF > dISP

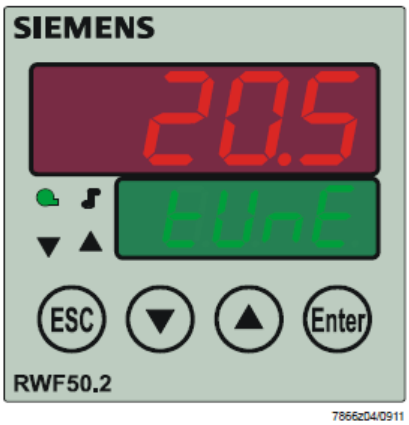
Parametro	Valore	Descrizione
diSU Indicación superior (rojo)	 0 **1** 4 6 7	Valor de indicación para la indicación superior 0 = Desactivado **1 = Entrada analógica** 4 = Grado de ajuste del regulador 6 = Valor nominal 7 = Valor final en caso de protección contra choque térmico
diSL Indicación inferior (verde)	 0 1 4 **6** 7	Valor de indicación para la indicación inferior : 0 = Desactivado 1 = Entrada analógica 4 = Grado de ajuste del regulador **6 = Valor nominal** 7 = Valor final en caso de protección contra choque térmico
tout Expiración de tiempo de espera	 0..**180**..250	Lapso de tiempo en segundos tras el cual el aparato vuelve automáticamente a la indicación normal en caso de no pulsarse ninguna tecla.
dECP Posición decimal	**0** 1 2	**0 = Sin decimal** 1 = Un decimal 2 = Dos decimales
CodE Bloqueo de nivel	**0** 1 2 3	**0 = Sin bloqueo** 1 = Bloqueo del nivel de configuración (ConF) 2 = Bloqueo del nivel de parametrización (PArA & ConF) 3 = Bloqueo del teclado

(Nota: En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica en las columnas Valor/Selección y Descripción).

Comando manual:

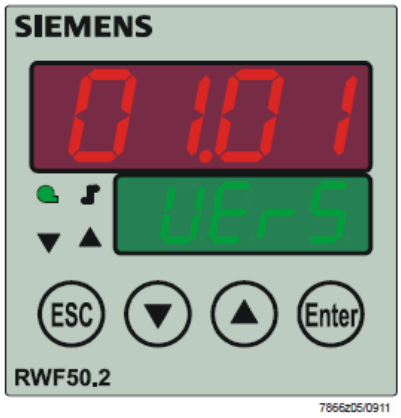
- Para comandar manualmente la potencia del quemador, con el quemador en función, apretar el botón **ESC** por 5 segundos, en el display abajo verde aparece **Hand** .
- A este punto con la flecha arriba y la flecha abajo se aumenta o disminuye la potencia del quemador Para salir de la modalidad manual, apretar el botón **ESC** por 5 sec.
- **NB:** Cada vez que el modulador para el quemador (led parado - contacto 1N-1P abierto) al nuevo encendido del quemador la funcion manual es escluida .

Autoadaptación del instrumento (autotuning):
Si el quemador en funcionamiento a régimen no responde adecuadamente a las solicitudes del generador de calor, se puede poner en marcha la función de autotaratura del instrumento, el cual procederá a recalcular los valores PID más idóneos a tal tipo de solicitud.



Para poner en marcha tal función se procede de esta manera:
Premere contemporaneamente per 5 secondi la **freccia sù** e la **freccia giù** .
En el display verde aparecerá la palabra **tUnE**, el instrumento obligará al quemador a efectuar aumentos o disminuciones de potencia.
Durante estas variaciones de potencia el instrumento calcula los parámetros PID (banda proporcional (**Pb1**), tiempo derivativo (**dt**), tiempo integral (**rt**).
Terminado el cálculo la funció tunE se autoexcluye en cuanto el instrumento ha memorizado los nuevos parámetros
Si una vez iniciada se quisieria excluir la funciòn de autoadaptatiòn, apretar el botòn flecha abajo para 5 secundos.
Los parámetros PID calculados por el instrumento pueden ser modificados en cualquier momento, siguiendo el

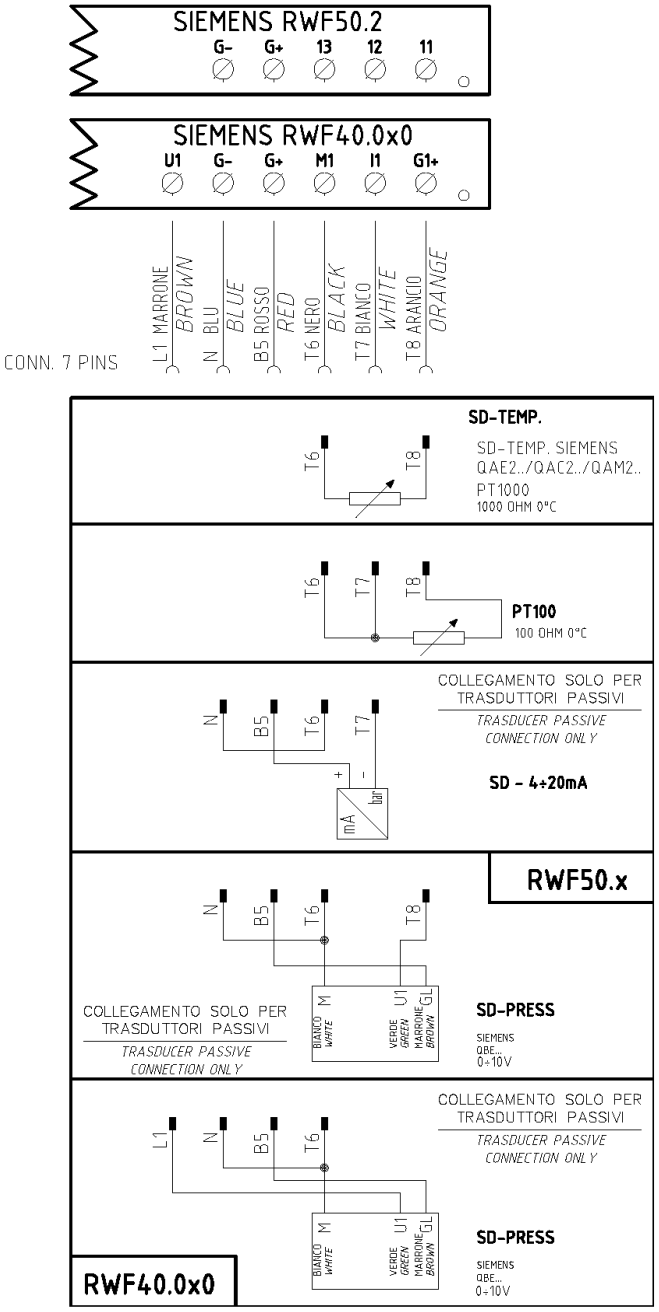
Mostrar versión de software :



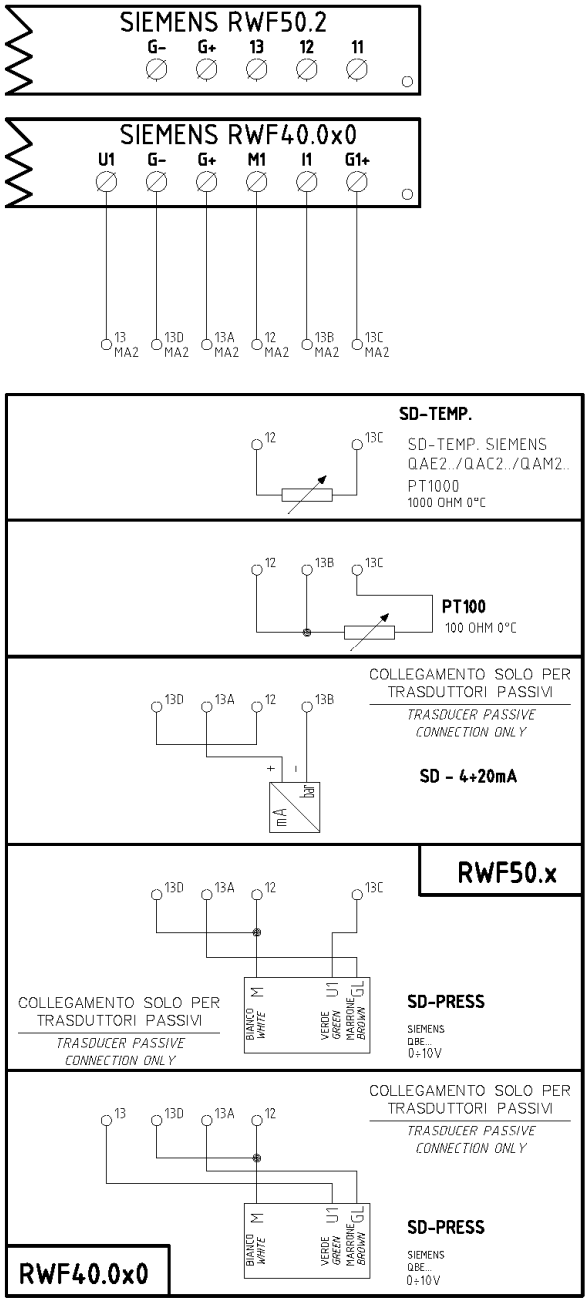
Para visualizar la version software de el aparato apreta **Enter** + **flecha arriba** .
En el regulador aparece la version de el software en el display parte superior.

Conexion electrica :

Versión con conector 7 polos



Versión con bornes



Corrispondences bornes entre RWF50.2 y RWF40.0x0



Tabla : Resumen de los ajustes estandardares del parametro con RWF50.2x :

Parametros que se corregiràn	Conf					Conf									
	Inp								PArA						Opr
	Inp1					Cntr		diSP							
SONDES	SEn1	OFF1	SCL1	SCH1	Unit	SPL	SPH	dECP	Pb. 1	dt	rt	tt	HYS1 (*)	HYS3 (*)	SP1 (*)
Siemens QAE2120…	6	0	irrilevante	irrilevante	1	30	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80 °C
Siemens QAM2120..	6	0	irrilevante	irrilevante	1	0	80	1	10	80	350	(#)	-2,5	2,5	40°C
Pt1000 (130°C max.)	4	0	irrilevante	irrilevante	1	30	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80°C
Pt1000 (350°C max.)	4	0	irrilevante	irrilevante	1	0	350	1	10	80	350	(#)	-5	10	80°C
Pt100 (130°C max.)	1	0	irrilevante	irrilevante	1	0	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80°C
Pt100 (350°C max)	1	0	irrilevante	irrilevante	1	0	350	1	10	80	350	(#)	-5	10	80°C
Sonda 4÷20mA / 0÷1,6bar	16	0	0	160	irrilevante	0	160	0	5	20	80	(#)	0	20	100 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷3bar	16	0	0	300	irrilevante	0	300	0	5	20	80	(#)	0	20	200 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷10bar	16	0	0	1000	irrilevante	0	1000	0	5	20	80	(#)	0	50	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷16bar	16	0	0	1600	irrilevante	0	1600	0	5	20	80	(#)	0	80	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷25bar	16	0	0	2500	irrilevante	0	2500	0	5	20	80	(#)	0	125	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷40bar	16	0	0	4000	irrilevante	0	4000	0	5	20	80	(#)	0	200	600 kPa
Siemens QBE2002 P4	17	0	0	400	irrilevante	0	400	0	5	20	80	(#)	0	20	200 kPa
Siemens QBE2002 P10	17	0	0	1000	irrilevante	0	1000	0	5	20	80	(#)	0	50	600 kPa
Siemens QBE2002 P16	17	0	0	1600	irrilevante	0	1600	0	5	20	80	(#)	0	80	600 kPa
Siemens QBE2002 P25	17	0	0	2500	irrilevante	0	2500	0	5	20	80	(#)	0	125	600 kPa
Siemens QBE2002 P40	17	0	0	4000	irrilevante	0	4000	0	5	20	80	(#)	0	200	600 kPa
Segnale 0÷10V	17	0	Ser fijado	Ser fijado	irrilevante	Ser fijado	Ser fijado	Ser fijado	5	20	80	(#)	Ser fijado	Ser fijado	Ser fijado
Segnale 4÷20mA	16	0	Ser fijado	Ser fijado	irrilevante	Ser fijado	Ser fijado	Ser fijado	5	20	80	(#)	Ser fijado	Ser fijado	Ser fijado

NOTAS:

(#) tt - tiempo de recorrido servocomando

SQL33 ; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = **30** (secundos) - STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = **12** (secondi)

(*)estos valores son fábrica fijada - los valores se deben fijar durante la operación en la planta basada en el valor de trabajo verdadero de temperatura/presión

ADVERTENCIA: con sondas de presión i paràmetros SP1, SCH, SCL, HYS1 e HYS3 debe ser seleccionado y ser exhibido en kPa (Kilo Pascal). (1 bar = 100.000 Pa = 100 kPa).

APENDICE: CONEXION SONDAS

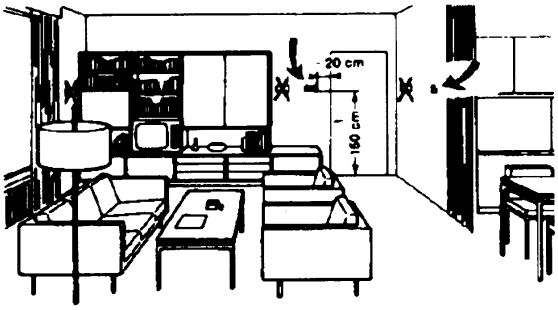
Para poder asegurar el máximo del confort, el sistema de regulación tiene necesidad de informaciones fiables y obtenibles siempre y cuando las sondas sean instaladas en un modo correcto. Las sondas miden y transmiten todas las variaciones que se verifican en correspondencia de su ubicación. La medida ocurre en base a las características constructivas (constante de tiempo) y según condiciones de empleo bien definidas. En el caso de conexiones eléctricas bajo traza es necesario tapar la vaina (o tubo) que contiene los cables en correspondencia de la abrazadera de la sonda. Esto para que la eventual corriente de aire no influya en la medida de la sonda.

SONDAS AMBIENTE (o termostatos ambiente)

Montaje

Las sondas (o termostatos ambiente) deben ser colocados en locales de referencia y en posición de poder efectuar una medida real de la temperatura sin que sea influenciada por factores extraños

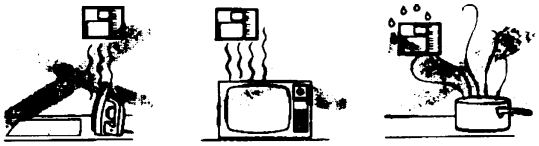




Ser admiradas es hermoso … ser eficientes es mejor.

Equipos de calefacción: la sonda ambiente no debe ser montada en locales con cuerpos calefaccionantes que contengan válvulas termostáticas.

Evitar fuentes de calor extrañas al equipo y uentes de frío, como paredes externas

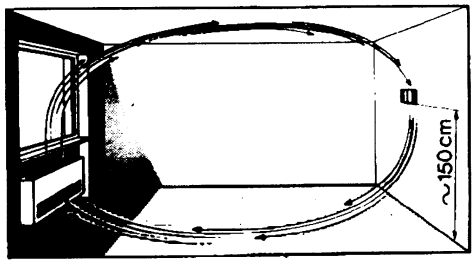


Ubicación

En una pared interna opuesta a cuerpos calefaccionantes

Altura del suelo: 1,5 m

Lejana al menos 5 metros de fuentes externas de calor (o de frío)



Posiciones de montaje que hay que evitar

· En proximidad de armarios y hornacinas.

· En la proximidad de puertas y ventanas.

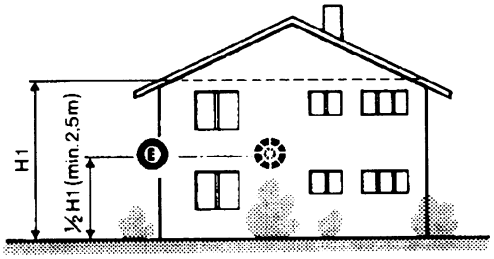
· Al interior de paredes externas expuestas a la irradación solar o a corrientes de aire frío.

· En paredes atravesadas por tuberías del del equipo de calefacción, de agua caliente de consumo y de tuberías del equipo de enfriamiento.

Sondas externas (climáticas)

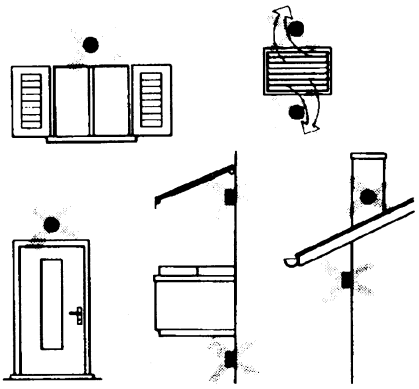
Montaje

La ubicación de la sonda externa es fundamental en los equipos de calefacción o condicionadores para los cuales está prevista la condensación en función de la temperatura externa.



Regla general: en las paredes externas de la sala de estar del edificio. Jamás en la zona dirigida al sur o en posición de ser expuesta a las irradaciones solares de la mañana. En caso de duda colocarla en el lado norte o noroeste

Posiciones que hay que evitar



Evitar montaje en proximidad de ventanas, rejillas de aireación, al externo del local caldera, sobre chimeneas o protegida por balcones o cobertizos.La sonda no debe ser pintada (eror de medida)

Sondas de canal y de tubería

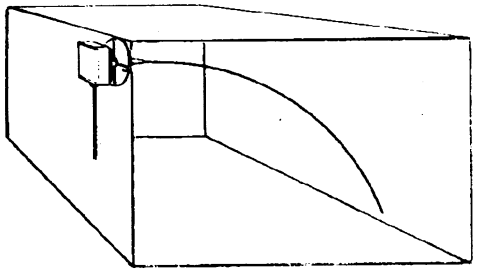
Montajes de la sondas de temperatura

Como medida de aire de envío:

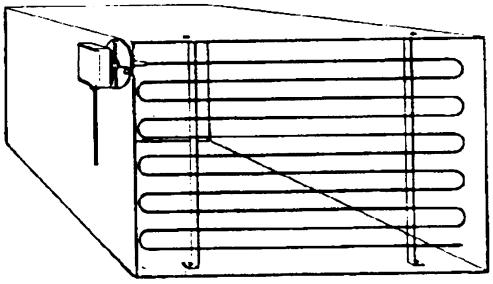
- después del ventilador de envío o
- después de la batería de controlar, distancia almeno 0,5 m

Como medida de la temperatura ambiente

- antes del ventilador de recuperación y en proximidad de la recuperación del ambiente. Como medida de la temperatura de saturación- después del separador de gotas.



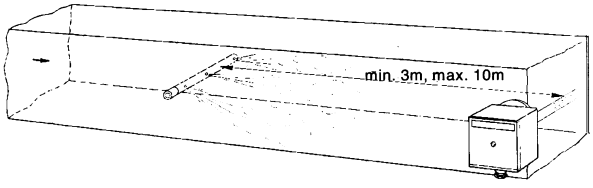
Curvar a mano (jamás con un instrumento) la sonda de 0,4 m, como indicado en la figura..



Disponer de toda la sección del canal, distancia mínima de las paredes 50mm, rayo de curvatura 10mm para las sondas de 2 o 6 m.

Montaggio delle sonde di umidità combinate

Come sonda di limite di max. umidità sulla mandata (umidificatori a vapore).



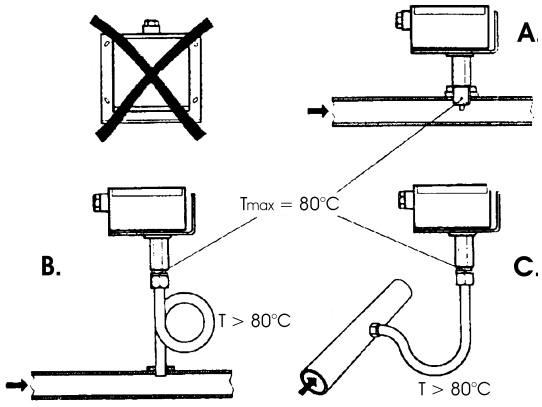
Montaje de las sondas de presión

A - montaje en tuberías de fluídos a temperatura máxima de 80°C

B - montaje en tuberías a temperatura superior a 80°C y para los refrigerantes

C - montaje en tuberías a temperatura elevada:

- aumentar el largo del sifón
- disponer de la sonda lateralmente para evitar el impacto con el aire caliente proveniente del tubo.



Montaje de las sondas diferenciales para agua

No se admite el montaje con el estuche vuelto hacia abajo.

Con temperaturas superiores a 80°C se necesitan sifones.

Para evitar dañar la sonda se deben respetar las siguientes instrucciones:

en el montaje

- la diferencia de presión no debe ser superior a aquella admitida por la sonda
- en presencia de presiones estáticas elevadas introducir las válvulas de interceptación A-B-C

puesta en servicio

Puesta en servicio

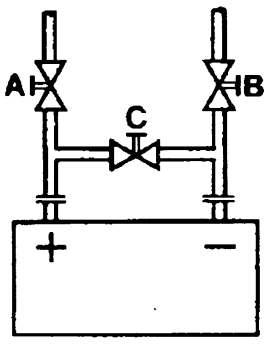
puesta en marcha excluir

1= abrirC 1= abrirC

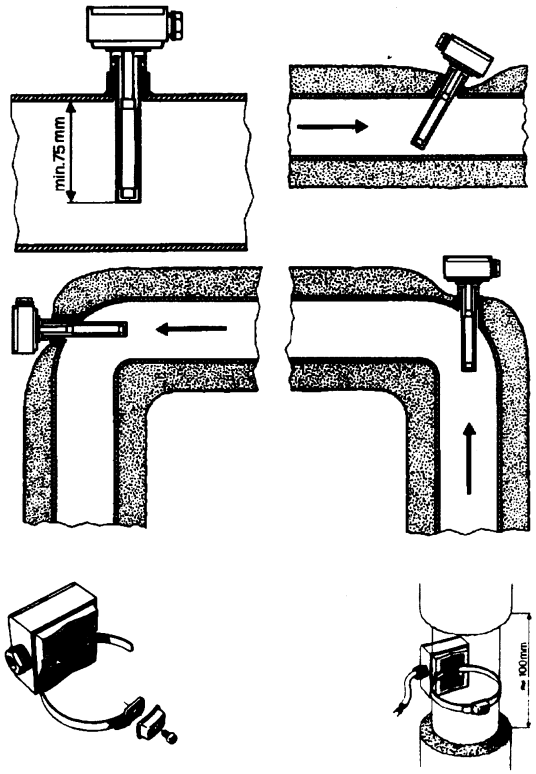
2= abrirA 2= cerrarB

3= abrirB 3= cerrarA

4= cerrarC



Sondas a inmersión y a brazalete



Montaje de las sondas a inmersión

Las sondas deben ser montadas en aquella zona de la tubería en donde la circulación del fluído esta siempre presente.

El tallo rígido (elemento senbible de medida) debe ser introducido por almenos 75 mm. y en sentido contrario respecto al flujo

Ubicaciones aconsejadas: en una curva o en un espacio de tubería rectilínea pero inclinada de 45°, y en sentido contrario respecto al flujo.

Protegerlas de posibles infiltraciones de agua (persianas que gotean, condensado de las tuberías, etc.)

Montaje de la sonda a brazalete QAD2…

- Garantizar la presencia de la circulación del fluído
- Eliminar el aislantes y la pinturas (incluso antióxido) en al menos 100 metros de tubería
- Las sondas son acompañadas por huinchas para tubos del diámetro de 100 mm. max.

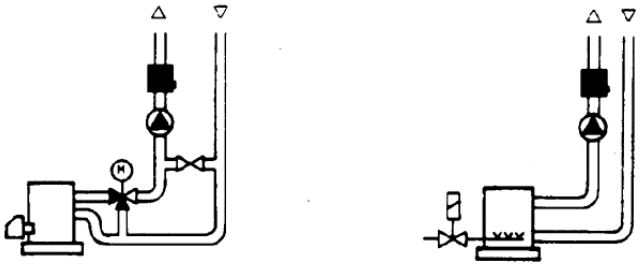
Ubicación de las sondas (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

Con bomba en el envío

con válvula a 3 vías / con válvula a 4 vías



equipo a paneles / comando quemadores



Con bomba en el retorno

con válvula a 3 vías / con válvula a 4 vías



Sonda a brazalete o a inmersión?

Sonda a brazalete QAD2

Ventajas:

· Constante de tiempo de 10 s

· Montaje en equipo funcionante (ningún trabajo hidráulico)

· Si no apareciera correcta la posición de montaje puede ser fácilmente modificad

Límites

· Adapta para tubos de 1000 mm max.

· Puede ser influenciada por corrientes de aire, etc.

Sondas a inmersión QAE2…

Ventajas:

· Medida de la temperatura "media" del fluído.

· Ninguna influencia externa en la medida, como por ejemplo corrientes de aire, tuberías cercanas, etc.

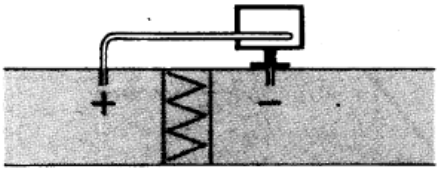
Límites

· Constante de tiempo con vaina 20 s

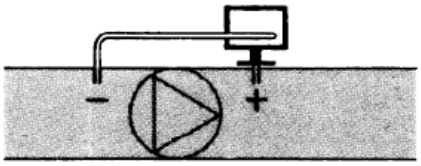
· Dificultad de modificar la posición en el caso en que ésta no resultase correcta

Sondas a presostatos de canal

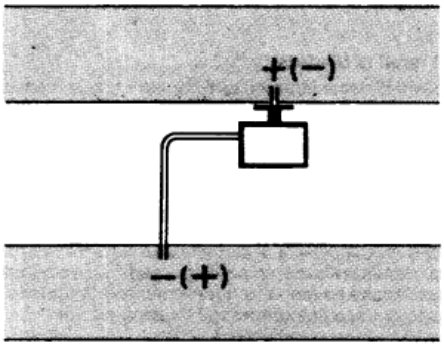
Montaje de las sondas de presión diferencial para aire



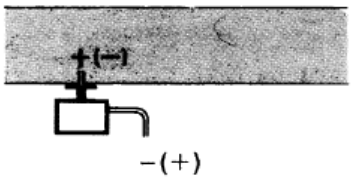
A - control de un filtro (obsturación)



B - control de un ventilador (a orígen/a consecuencia)



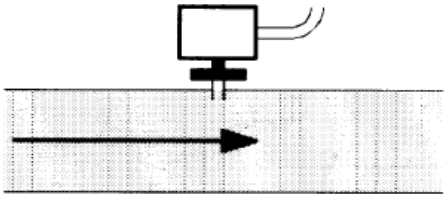
C - medida de la diferencia de presión entre los dos canales



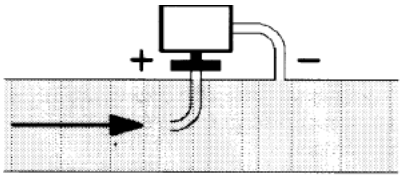
D - medida de diferencia de presión entre dos ambientes entre interno y externo del canal

Principios fundamentales

Medida de la presión estática (es decir de aquella ejercida por el aire en las paredes del conducto)



Medida de la presión dinámica



$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

Lectura

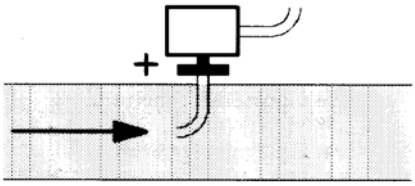
y Kg/m^3, peso específico del aire

□ m/s, velocidad del aire

g 9.81 m/s^2 aceleración de gravedad

Pd mm C.A., presión dinámica

Medida de la presión total



ELENCO CODIGOS POR ORDENACION

Descrizione	Codice
REGULADOR PASO APASO RWF50.2 (salida a 3 posiciones- abre, cierra,	2570148
REGULADOR CONTINUO RWF50.3 (salida continua 0÷20mA, 4÷20mA,	2570149
SONDA DE TEMPERATURA SIEMENS QAE2120.010A (30÷130°C)	2560101
SONDA DE TEMPERATURA SIEMENS QAM2120.040 (-15÷+50°C)	2560135
TERMORESISTENCIA Pt1000 ø6mm L100mm (30÷130°C)	2560188
TERMORESISTENCIA Pt1000 ø10mm L200mm (0÷350°C)	2560103
TERMORESISTENCIA Pt100 ø10mm L200mm (0÷350°C)	2560145
TERMORESISTENCIA Pt100 ø 8mm L85mm (0÷120°C)	25601C3
SONDA DE PRESION SIEMENS QBE2.. P4 (0÷4bar)	2560159
SONDA DE PRESION SIEMENS QBE2.. P10 (0÷10bar / segnale 0÷10V)	2560160
SONDA DE PRESION SIEMENS QBE2.. P16 (0÷16bar / segnale 0÷10V)	2560167
SONDA DE PRESION SIEMENS QBE2.. P25 (0÷25bar / segnale 0÷10V)	2560161
SONDA DE PRESION SIEMENS QBE2.. P40 (0÷40bar / segnale 0÷10V)	2560162
SONDA DE PRESION DANFOSS MBS 3200 P 1,6 (0÷1,6bar / segnale	2560189
SONDA DE PRESION DANFOSS MBS 3200 P 10 (0÷10bar / segnale	2560190
SONDA DE PRESION DANFOSS MBS 3200 P 16 (0÷16bar / segnale	2560191
SONDA DE PRESION DANFOSS MBS 3200 P 25 (0÷25bar / segnale	2560192
SONDA DE PRESION DANFOSS MBS 3200 P 40 (0÷40bar / segnale	2560193
SONDA DE PRESION SIEMENS 7MF1565-3BB00-1AA1 (0÷1,6bar / segnale	25601A3
SONDA DE PRESION SIEMENS 7MF1565-3CA00-1AA1 (0÷10bar / segnale	25601A4
SONDA DE PRESION SIEMENS 7MF1565-3CB00-1AA1 (0÷16bar / segnale	25601A5
SONDA DE PRESION SIEMENS 7MF1565-3CD00-1AA1 (0÷25bar / segnale	25601A6
SONDA DE PRESION SIEMENS 7MF1565-3CE00-1AA1 (0÷40bar / segnale	25601A7
SONDA DE PRESION Gefran E3E B1V6 MV (0÷1,6bar / segnale 4÷20mA)	25601C4
SONDA DE PRESION Gefran E3E B01D MV (0÷10bar / segnale 4÷20mA)	25601C5
SONDA DE PRESION Gefran E3E B16U MV (0÷16bar / segnale 4÷20mA)	25601C6
SONDA DE PRESION Gefran E3E B25U MV (0÷25bar / segnale 4÷20mA)	25601C7
SONDA DE PRESION Gefran E3E B04D MV (0÷40bar / segnale 4÷20mA)	25601C8

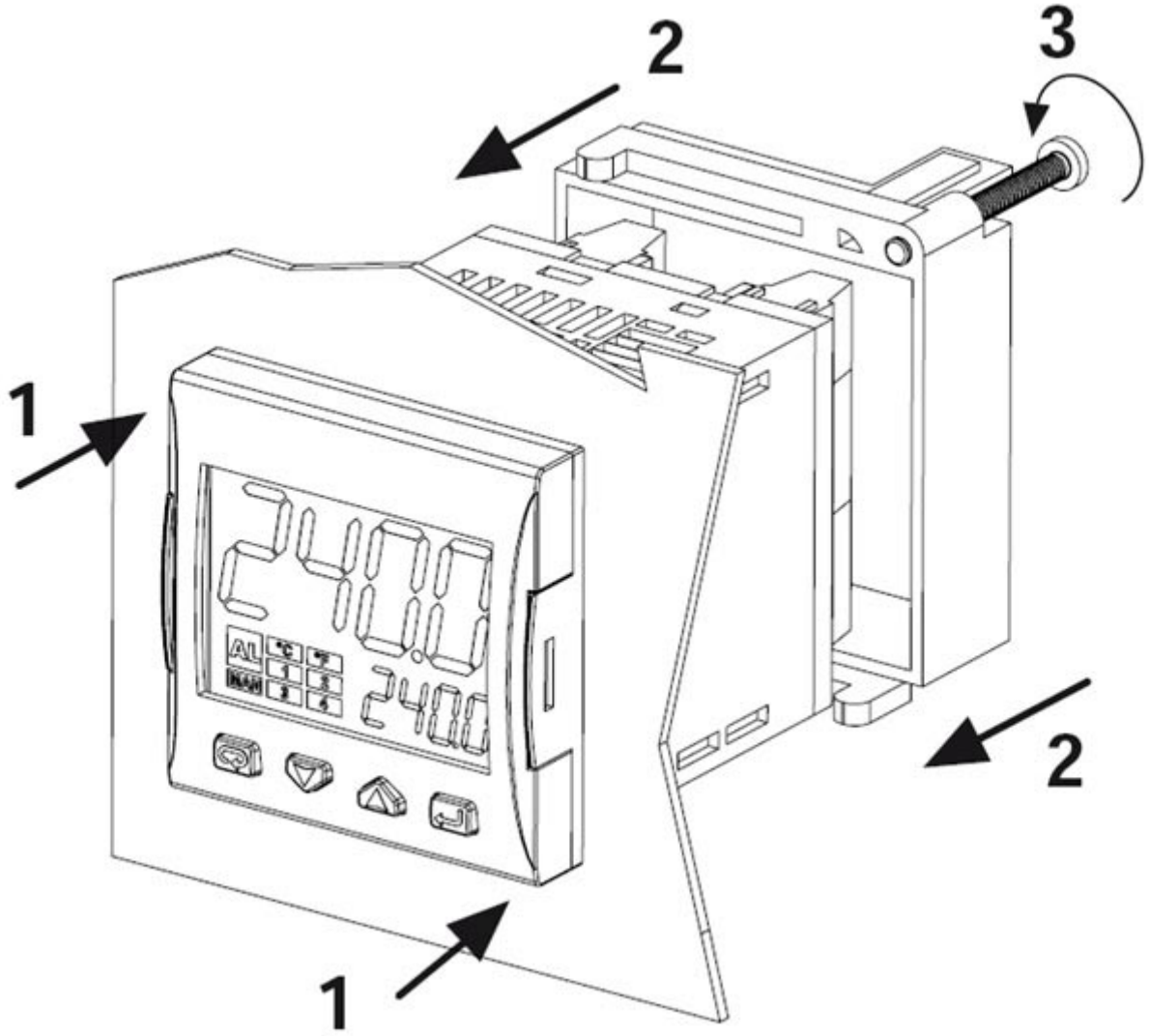
Los datos contenidos en este catálogo son solamente indicativos pues no tienen carácter vinculante; la empresa se reserva la facultad de aportar modificaciones sin aviso previo

Modulador KM3

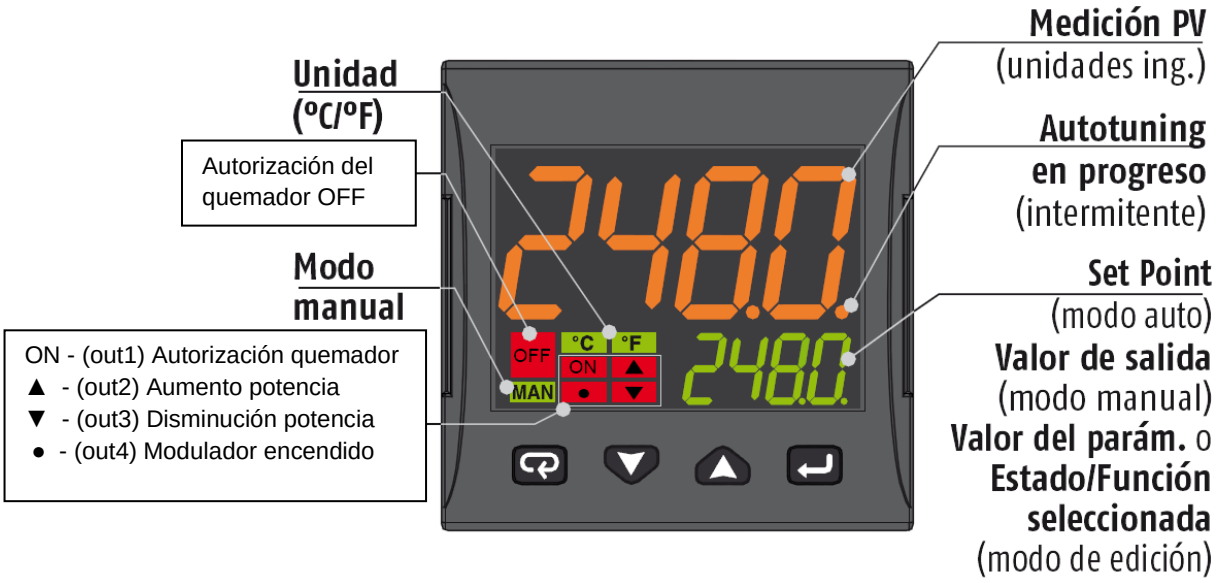
MANUAL DE USUARIO

M12927FA Rel.1.0 10/2020

MONTAJE

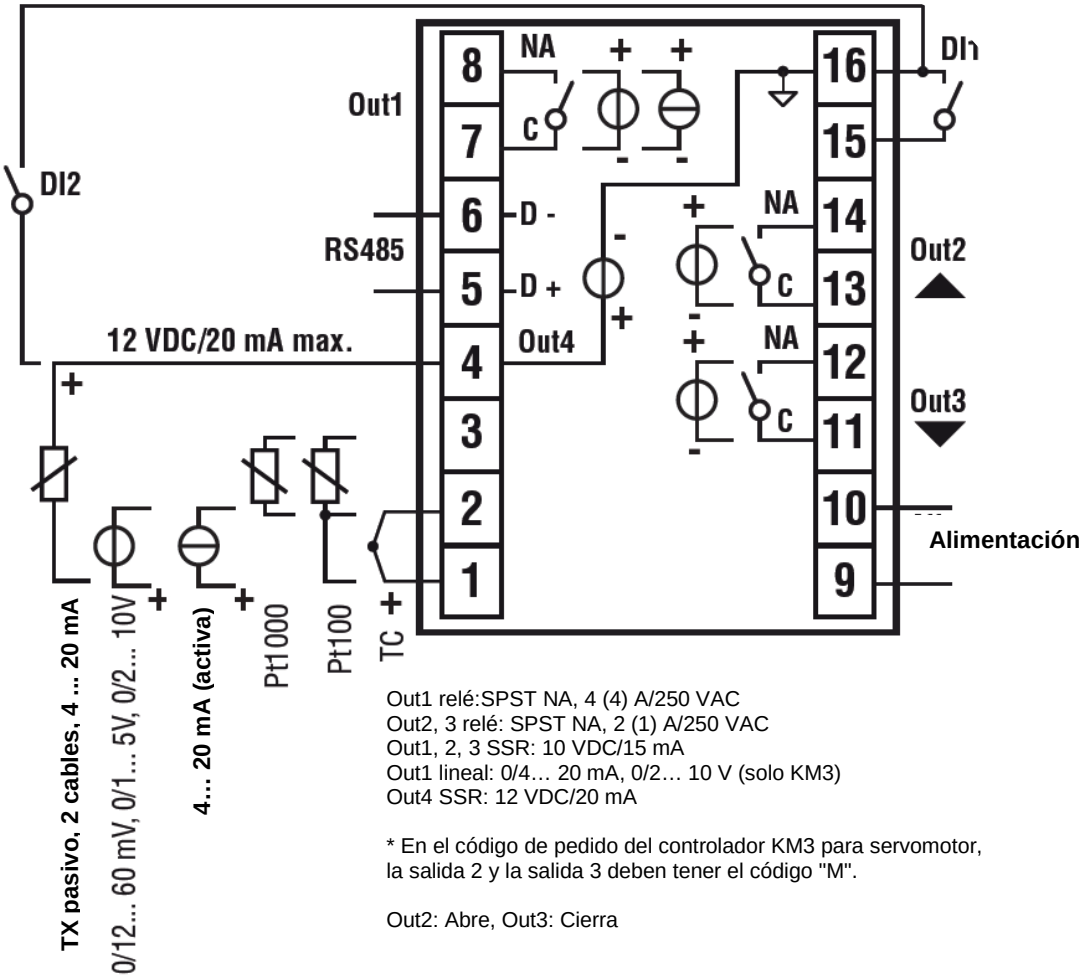


FRONTAL DEL INSTRUMENTO



	Modo de operador	Modo de edicón
↵	Acceso a: - Controles del operador (Timer, Preselección de consigna ...) - Parámetros - Configuración	Confirmar y pasar al siguiente parámetro
▲	Acceso a: - Información adicional para el operador (salida de valor, tiempo del temporizador ...)	Aumenta el valor visualizado o selecciona el siguiente elemento
▼	Acceso a: - Set Point	Disminuye el valor visualizado o selecciona el elemento anterior
↺	Inicia las funciones programadas (Autotune, Auto/Man, Timer ...)	Sale del comandos de operador/Cambio de Parámetros/Configuración

CONEXIONES



Out1 relé:SPST NA, 4 (4) A/250 VAC
Out2, 3 relé: SPST NA, 2 (1) A/250 VAC
Out1, 2, 3 SSR: 10 VDC/15 mA
Out1 lineal: 0/4… 20 mA, 0/2… 10 V (solo KM3)
Out4 SSR: 12 VDC/20 mA

* En el código de pedido del controlador KM3 para servomotor, la salida 2 y la salida 3 deben tener el código "M".

Out2: Abre, Out3: Cierra

Conexión de sondas:

- **PT1000/NTC/PTC**: entre los bornes 3 y 2
- **PT 100**: entre los bornes 3 y 2 con 1
- **Sonda de presión pasiva** 0/4-20 mA: entre los terminales 4 (+) y 1 (-)
  Nota: activar la salida 4 (IO4F debe establecerse en ON)
- **Sonda de presión alimentada** 0/4-20 mA pero entre lso terminales 4 (alimentación), 2 (negativo) y 1 (positivo de la señal)
  Nota: para activar la salida 4 de alimentación (IO4F debe establecerse en ON)

Conexión de la alimentación:

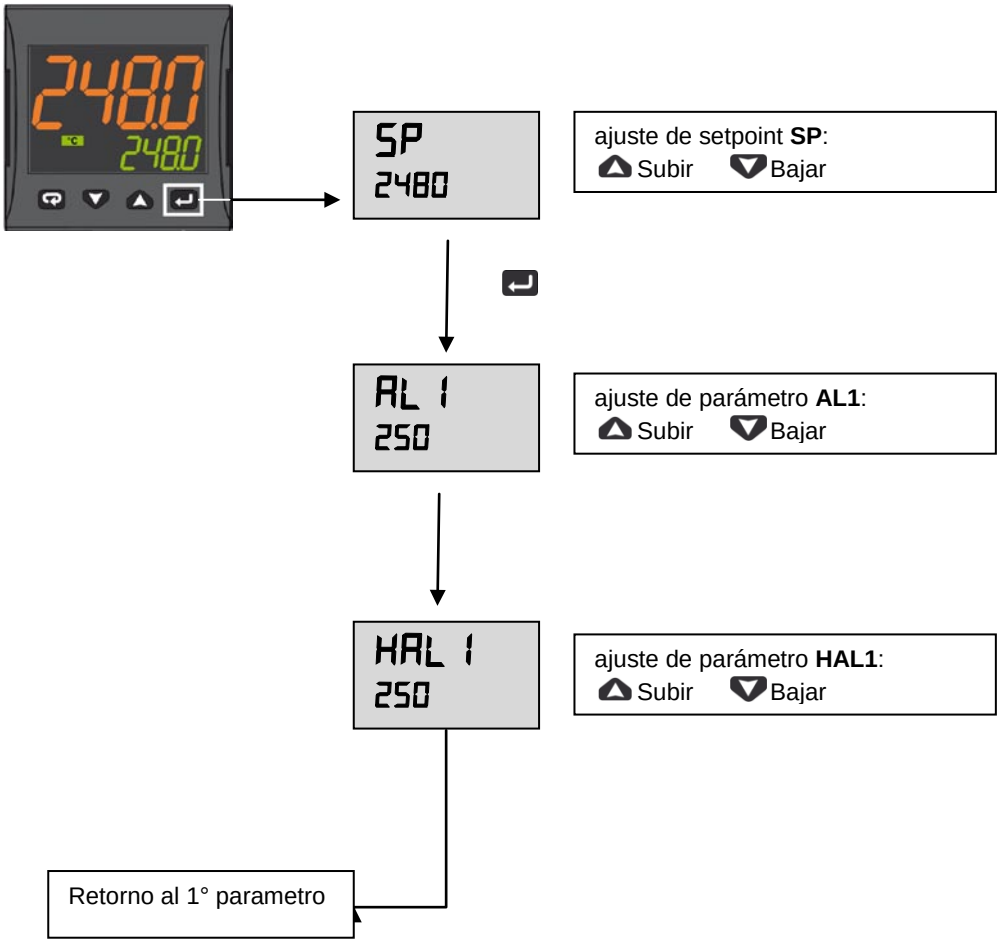
- **Neutro:** terminal 9
- **Fase:** terminal 10 (100…240 Vac)
- Commutación a set point 2 cerrando los terminales 15-16

Conexiones de las salidas:

- **Canal 1:** terminales 7 y 8 (on – off quemador)
- **Canal 2:** terminales 11 y 12 (Servocontrol abre)
- **Canal 3:** terminales 13 y 14 (Servocontrol cierra)

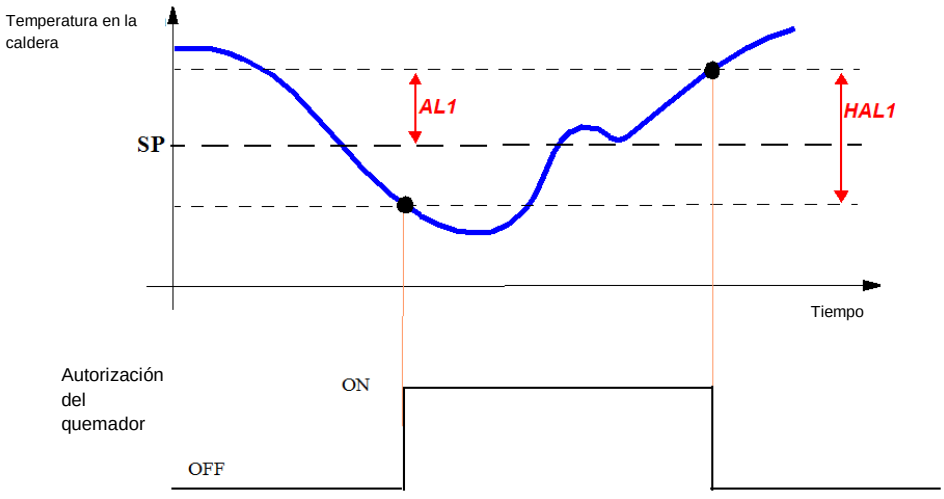
AJUSTE DE SETPOINT E HISTÉRESIS (parámetros SP, AL1, HAL1)

Durante la operación, presionar la tecla ↵



Presionar la tecla ↩ (durante 3 segundos) o esperar 10 s para volver al Modo Normal

Ejemplo de funcionamiento



MENU DE ACCESO RESTRINGIDO

Con los siguientes pasos se puede acceder a algunos parámetros normalmente no visibles.



Presionar la tecla ↵ durante 3 segundos

Password = 20

Ajuste de los parámetros:

▲	Aumenta el valor visualizado o seleccionar el elemento siguiente
▼	decrementa il valore selezionato
↵	Disminuye el valor visualizado o selecciona el elemento anterior

Param	Descripción	Valores	Por defecto
SEnS	Selección del sensor	Pt1 = RTD Pt100 Pt10 = RTD Pt1000 0.20 = 0..20mA 4.20 = 4..20mA Sonda de presión 0.10 = 0..10V 2.10 = 2..10V crAL= Termopar K	Depende de la sonda
SP	Set point 1	De SPLL a SPLH	ver pàgina 7
AL1	Umbral de alarma AL1	AL1L... AL1H (E.U.)	
HAL1	Histéresis AL1	1... 9999 (E.U.)	
Pb	Banda proporcional	1... 9999 (E.U.)	
ti	Tiempo integral	De 0 (oFF) a 9999 (s)	
td	Tiempo derivativo	De 0 (oFF) a 9999 (s)	
Str.t	Tiempo carrera servomotor	5...1000 segundos	
db.S	Banda muerta del servomotor	0 ... 100%	
SPLL	Límite mínimo configurable para el set point	De -1999 a SPHL	
SPHL	Límite máximo configurable para el set point	De SPLL a 9999	
dp	Número de decimales	0... 3	
SP 2	Set point 2	De SPLL a SPLH	60
A.SP	Selección del set point activo	De "SP" a "nSP"	SP

Para salir de la sesión de configuración, presionar la tecla ↩ (3 s) o esperar a la liberación del tiempo de espera (30 s).

Parámetros de configuración de las sondas MODULATORE ASCON KM3

Grupo parámetros	inP						AL1		rEG					SP		
Parámetro	**Sens**	**dp**	**SSC**	**FSc**	**unit**	**IO4.F (**)**	**AL1 (***)**	**HAL1 (***)**	**Pb (***)**	**ti (***)**	**td (***)**	**Str.t**	**db.S**	**SPLL**	**SPHL**	**SP (***)**
		Punto Dec	Min Sonda	Max Sonda			Off	On	p	i	d	T servo s	Banda Mo.	SP Min	SP Max	Set point
Pt1000 (130°C max)	Pt10	1			°C	on	5	10	10	350	1	*	5	30	95	80
Pt1000 (350°C max)	PT10	1			°C	on	10	10	10	350	1	*	5	0	350	80
Pt100 (130°C max)	PT1	1			°C	on	5	10	10	350	1	*	5	0	95	80
Pt100 (350°C max)	Pt1	1			°C	on	10	10	10	350	1	*	5	0	350	80
Pt100 (0÷100°C 4÷20mA)	4.20	1	0	100		on	5	10	10	350	1	*	5	0	95	80
Termopar K (1200°C max)	crAL	0			°C	on	20	25	10	350	1	*	5	0	1200	80
Termopar J (1000°C max)	J	0			°C	on	20	25	10	350	1	*	5	0	1000	80
Sonda 4-20mA / 0-1,6bar	4.20	0	0	160		on	20	20	5	120	1	*	5	0	160	100
Sonda 4-20mA / 0-10bar	4.20	0	0	1000		on	50	50	5	120	1	*	5	0	1000	600
Sonda 4-20mA / 0-16bar	4.20	0	0	1600		on	80	80	5	120	1	*	5	0	1600	600
Sonda 4-20mA / 0-25bar	4.20	0	0	2500		on	125	125	5	120	1	*	5	0	2500	600
Sonda 4-20mA / 0-40bar	4.20	0	0	4000		on	200	200	5	120	1	*	5	0	4000	600
Sonda QBE2002 / 0-25bar	0.10	0	0	2500		0n	125	125	5	120	1	*	5	0	2500	600

Notas:

(*) Str.t - Tiempo carrera servomotor
SQL33; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = 30 (egundos)
STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = 12 (egundos)

(**) <u>Salida 4 ... en el display se tiene que ver el led n° 4 siempre encendido, si eso no se verifica modificar el parámetro io4.F de "on" a "out4", confirmar el nuevo valor, salir de la programación, volver a entrar en el parámetro io4.F y modificarlo de "out4" a "on".</u>

(***) Valores configurados en fábrica (Cib Unigas), estos valores tienen que ser adaptados en función de las características de la instalación.

N.B. Para las sondas de presión los valores de set point y de los limites del trabajo son expresados en KPa (1 bar=100 KPa).

PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN

Cómo acceder al nivel de configuración

Los parámetros de configuración se reunen en grupos. Cada Grupo define los parámetros relacionados a una función específica (control, alarmas, funciones de las salidas):

1. Presionar la tecla ↵ durante más de 5 secondi. La pantalla superior mostrará PASS mientras que la pantalla inferior mostrará 0.
2. Con las teclas ▲ y ▼, establecer la contraseña programada.
   De acuerdo con la contraseña que introduzca será posible ver una parte de los parámetros indicados en "parámetros de configuración". En particular:
   a. Introduciendo contraseña "**30**" será posible ver todos los parámetros de configuración
   b. Introduciendo la contraseña "**20**" será posible acceder al "nivel de acceso limitado" y luego cambiar sólo una parte de los parámetros indicados (los marcados por **Liv = A** e **Liv = O**)
   c. Si no se introduce ninguna contraseña, sólo se pueden realizar cambios a "nivel de usuario", marcados por la letra con la letra **Liv = O**
3. Presionar el la tecla ↵. Si la contraseña es correcta, la pantalla mostrará el acrónimo del primer grupo de parámetros precedido por el símbolo: ⊐. En otras palabras, la pantalla superior mostrará: ⊐ inP (parámeros de **Configuración de las entradas**).

El instrumento se encuentra en modo de configuración. Presionar durante más de 5 segundos ↵, el instrumento volverá al "standard display".

Funciones de las teclas durante la modificación de los parámetros:

	Modo Operador
↵	Cuando la pantalla superior del instrumento muestra un grupo y la inferior está vacía, esta tecla se utiliza para entrar en el grupo seleccionado. Cuando la pantalla superior del instrumento muestra un parámetro y la inferior su valor, esta tecla se utiliza para almacenar el valor establecido y pasar al parámetro sucesivo, dentro del mismo grupo.
▲	Aumenta el valor del parámetro seleccionado
▼	Disminuye el valor del parámetro seleccionado
↵	Breves presiones permiten salir del grupo de parámetros actual y seleccionar un nuevo grupo. Una presión larga permite terminar el proceso de configuración (el instrumento vuelve a la visualización normal).
↵ + ▲	Estas dos teclas permiten regresar al grupo anterior. Proceda de la siguiente manera: Presionar la tecla ↵ y mientras se mantiene presionada, presionar la tecla ▲; soltar ambas teclas.

Parámetros de configuración

GRUPO inP - configuración de las entradas					
Niv	**N °**	**Param**	**Descripción**	**Valores**	**Por defecto**
A	1	SEnS	Selección del sensor	Pt1 = RTD Pt100 Pt10 = RTD Pt1000 0.20 = 0..20mA 4.20 = 4..20mA Sonda de presión 0.10 = 0..10V 2.10 = 2..10V crAL= Termopar K	Depende de la sonda
A	2	dp	Número de decimales	0... 3	ver pàgina 7
A	3	SSc	Inicio de la escala de visualización de entradas lineales (presente sólo si el parámetro SEnS es diferente de Pt1, Pt10, crAL)	-1999... 9999	0.
C	4	FSc	Fondo de escala de visualización de las entradas lineales (presente sólo si el parámetro SEnS es diferente de Pt1, Pt10, crAL)	-1999... 9999	Depende de la sonda
C	5	unidad	Unidad de medida (presente sólo en el caso de sensor de temperatura)	°C/°F	° C

C	6	Fil	Filtro digital en la entrada de medición	0 (= OFF)... 20.0 s	1.0
C	7	inE	Determina qué error de lectura activa el valor de seguridad de la potencia de salida	or = Over range ou = Under range our = over e under range	o
C	8	oPE	Valor de seguridad para la potencia de salida)	-100... 100	0.
C	9	io4.F	Función de la I/O 4	on = Alimentación del transmisor, out4 = Salida 4 (salida digital out 4), dG2c = Entrada digital 2 para contactos secos, dG2U = Entrada digital 2 en tensión	on
C	10	diF1	Función entrada digital 1	oFF = No se utiliza, 1 = Restablecer alarmas, 2 = Reconocer AL (ACK), 3 = Bloquear medición, 4 = Modo stand by, 5 = Modo manual, 6 = Calentamiento con "SP1" y enfriamiento con "SP2", 7 = Timer RUN/Hold/Reset (en la tramsición), 8 = Timer Run (en la transición), 9 = Timer Reset (en la transición), 10 = Timer Run/Hold, 11 = Timer Run/Reset, 12 = Timer Run/Reset con bloqueo al final del conteo, 13 = Run del programa (en la transacción), 14 = Reset del programa (en la transacción), 15 = Hold del programa (en la transacción), 16 = Run/Hold del programa, 17 = Run/Reset del programa, 18 = Selección secuencial del Set Point (en la transición), 19 = Selección SP1 - SP2, 20 = Selección con código binario de SP1... SP4, 21 = Entradas digitales en paralelo	19
C	12	di.A	Acción entradas digitales	0 = DI1 acción directa, DI2 acción directa 1 = DI1 acción inversa, DI2 acción directa 2 = DI1 acción directa, DI2 acción inversa 3 = DI1 acción inversa, DI2 acción inversa	0

GRUPO cabo - parámetros relativos a las salidas					
Niv	**N °**	**Param**	**Descripción**	**Valores**	**Por defecto**
C	14	O1F	Función salida 1	AL = Salida de alarma	AL
C	15	o1AL	Inicio de escala para retransmisión analógica	-1999 ... Ao1H	1
C	18	o1Ac	Acción Salida 1	dir = Acción directa rEU = Acción inversa dir.r = Directa con LED invertido ReU.r = Inversa con LED invertido	rEUr.r
C	19	o2F	Función de la salida 2	H.rEG = Salida de calentamiento	H.rEG
C	21	o2Ac	Acción Salida 2	dir = Acción directa rEU = Acción inversa dir.r = Directa con LED invertido ReU.r = Inversa con LED invertido	dir
C	22	o3F	Función de la salida 3	H.rEG = Salida de calentamiento	H.rEG
C	24	o3Ac	Acción Salida 3	dir = Acción directa rEU = Acción inversa dir.r = Directa con LED invertido ReU.r = Inversa con LED invertido	dir

GRUPO AL1 - parámetros de alarma 1					
Niv	**N °**	**Param**	**Descripción**	**Valores**	**Por defecto**
C	28	AL1t	Tipo de alarma AL1	nonE = No se utiliza, LoAb = Alarma absoluto de mínima HiAb = Alarma absoluto de máxima LHAo = Alarma de banda absoluta con indicación de alarma de fuera de banda LHAi = Alarma de banda absoluta con indicación de alarma en banda SE.br = Rotura del sensor LodE = Alarma de mínima en desviación (relativa) HidE = Alarma de máxima en desviación (relativa) LHdo = Alarma de banda relativa con indicación de alarma de fuera de banda LHdi = Alarma de banda relativa con indicación de alarma en banda	HidE
C	29	Ab1	Configuración del funcionamiento de la alarma AL1	0... 15 +1 = No activa durante el encendido +2 = Alarma almacenada (rearme manual) +4 = Alarma reconocible +8 = Alarma relativa enmascarada cuando cambia el Set point	0
C	30	AL1L	-- Para alarma Alta/Baja, inicio de escala umbral AL1; -- Para alarma de banda, inicio de escala AL1	-1999... AL1H (E.U.)	-199.9
C	31	AL1H	-- Para alarma Alta/Baja, final de escala umbral AL1; -- Para alarma de banda, final de escala AL1	AL1L... 9999 (E.U.)	999.9
O	32	AL1	Umbral de alarma AL1	AL1L... AL1H (E.U.)	ver pàgina 7
O	33	HAL1	Histéresis AL1	1... 9999 (E.U.)	ver pàgina 7
C	34	AL1d	Retardo AL1	0 (oFF)... 9999 s	oFF
C	35	AL1o	Habilitación Alarma AL1 en Stand-by y en condición de Fuera de escala	0 = AL1 deshabilitado en Stand by y Fuera de escala 1 = AL1 habilitada en Stand by 2 = AL1 habilitada en Fuera de escala 3 = AL1 habilitada en Stand by y Fuera de escala	1

GRUPO AL2 - parámetros de alarma 2					
Niv	**N °**	**Param**	**Descripción**	**Valores**	**Por defecto**
C	36	AL2t	Tipo de alarma AL2	nonE = No se utiliza, LoAb = Alarma absoluto de mínima HiAb = Alarma absoluto de máxima LHAo = Alarma de banda absoluta con indicación de alarma de fuera de banda LHAi = Alarma de banda absoluta con indicación de alarma en banda SE.br = Rotura del sensor LodE = Alarma de mínima en desviación (relativa) HidE = Alarma de máxima en desviación (relativa) LHdo = Alarma de banda relativa con indicación de alarma de fuera de banda LHdi = Alarma de banda relativa con indicación de alarma en banda	SE.br
C	37	Ab2	Configuración del funcionamiento de la alarma AL2	0... 15 +1 = No activa durante el encendido +2 = Alarma almacenada (rearme manual)	0

				+4 = Alarma reconocible +8 = Alarma relativa enmascarada cuando cambia el Set point	
C	42	AL2d	Retardo AL2	0 (oFF)... 9999 s	oFF
C	43	AL2o	Habilitación Alarma AL2 en Stand-by y en condición de Fuera de escala	0 = AL2 deshabilitada en Stand by y Fuera de escala 1 = AL2 habilitada en Stand by 2 = AL2 habilitada en Fuera de escala 3 = AL2 habilitada en Stand by y Fuera de escala	0

GRUPO AL3 - parámetros de alarma 3

Niv	N °	Param	Descripción	Valores	Por defecto
	44	AL3t	Tipo de alarma AL3	nonE = No se utiliza, LoAb = Alarma absoluto de mínima HiAb = Alarma absoluto de máxima LHAo = Alarma de banda absoluta con indicación de alarma de fuera de banda LHAi = Alarma de banda absoluta con indicación de alarma en banda SE.br = Rotura del sensor LodE = Alarma de mínima en desviación (relativa) HidE = Alarma de máxima en desviación (relativa) LHdo = Alarma de banda relativa con indicación de alarma de fuera de banda LHdi = Alarma de banda relativa con indicación de alarma en banda	nonE

GRUPO LbA - Parámetros Alarma Loop Break (LBA)

Niv	N °	Param	Descripción	Valores	Por defecto
C	52	LbAt	Tiempo para alarma LBA	De 0 (oFF) a 9999 (s)	oFF

GRUPO rEG - Parámetros para el ajuste

Niv	N °	Param	Descripción	Valores	Por defecto
C	56	cont	Tipo de control	Pid = Control PID (calentamiento y/o enfriamiento) On.FA = ON/OFF con histéresis asimétrica On.FS = ON/OFF con histéresis simétrica nr = Control ON/OFF de zona neutra (calienta y enfría) 3pt = Control servomotor	3pt
C	57	Auto	Habilitación del Autotuning	-4 = Autotuning oscilatorio con arranque durante el encendido y el cambio de Set Point -3 = Autotuning oscilatorio con arranque manual -2 = Autotuning oscilatorio con arranque en el primer encendido -1 = Autotuning oscilatorio con arranque en cada encendido 0 = No habilitado 1 = Autotuning Fast con arranque en cada encendido 2 = Autotuning Fast con arranque en el primer	7

				encendido 3 = Autotuning Fast con arranque manual 4 = Autotuning Fast con arranque en el encendido y el cambio de Set Point 5 = EvoTune con reinicio automático en todos los encendidos 6 = EvoTune con arranque automático en el primer encendido solamente 7 = EvoTune con arranque manual 8 = EvoTune con reinicio automático en todos los cambios de set point	
C	58	tunE	Arranque manual del Autotuning	oFF = No se utiliza, on = Activo	oFF
C	59	SELF	Active el ajuste automático	no = El instrumento NO ejecuta el ajuste automático YES = El instrumento ejecuta el ajuste automático	No
A	62	Pb	Banda proporcional	1... 9999 (E.U.)	ver pàgina 7
A	63	ti	Tiempo integral	De 0 (oFF) a 9999 (s)	ver pàgina 7
A	64	td	Tiempo derivativo	De 0 (oFF) a 9999 (s)	ver pàgina 7
C	65	Fuoc	Fuzzy overshoot control	0.00... 2.00	1
C	69	rS	Reset manual (Precarga de acción integral)	-100.0... +100.0 (%)	0.0
A	70	Str.t	Tiempo carrera servomotor	5...1000 segundos	ver pàgina 7
A	71	db.S	Banda muerta del servomotor	0 ... 100%	ver pàgina 7
C	72	od	Retardo del encendido	De 0.00 (oFF) a 99.59 (hh.mm)	oFF

GRUPO SP - Parámetros relacionados con el Set Point

Niv	N °	Param	Descripción	Valores	Por defecto
C	76	nSP	Número de Set Points utilizados	1... 4	2
A	77	SPLL	Límite mínimo configurable para el set point	De -1999 a SPHL	30
A	78	SPHL	Límite máximo configurable para el set point	De SPLL a 9999	130
O	79	SP	Set point 1	De SPLL a SPLH	80
C	80	SP 2	Set point 2	De SPLL a SPLH	60
A	83	A.SP	Selección del set point activo	De "SP" a "nSP"	SP
C	84	SP.rt	Tipo de set point remoto	RSP = El valor de serie es utilizado como set point remoto trin = El valor se añadirá al set point local seleccionado con A.SP y la suma se convierte en el set point operativo PErc = El valor será escalado en el span de entrada y el resultado se convierte en el set point operativo	trin
C	85	SPLr	Selección Set Point local o remoto	Loc = Local rEn = Remoto	Loc
C	86	SP.u	Velocidad de variación aplicada con **incrementos** del set point (ramp UP)	0.01... 99.99 (inF) unidades/minuto	inF
C	87	SP.d	Velocidad de variación aplicada con **decrementos** del set point (ramp DOWN)	0.01... 99.99 (inF) unidades/minuto	inF

GRUPO Pan - Parámetros relacionados con la interfaz de usuario

Niv	N °	Param	Descripción	Valores	Por defecto

C	118	PAS2	Password nivel 2 (nivel de acceso limitado)	-off (Nivel 2 no protegido por contraseña) -1 ... 200	20
C	119	PAS3	Password nivel (nivel de configuración completa)	3... 300	30
C	120	PAS4	Password nivel (nivel de configuración en código)	201... 400	300
C	121	USrb	Función de la tecla ain RUN TIME	nonE = Ninguna función tunE = Habilitación Auto tune/Self Tune. Al pulsar la tecla (más de 1 s), activa el auto tune oPLo = Modo manual. La primera presión de la tecla pone el instrumento en manual (OPLO), la segunda lo repone en modo Auto AAc = Restablecer Alarma ASi = Reconocimiento de Alarma (reconocimiento) chSP = Selección secuencial del Set Point St.by = Modo stand by. La primera presión de la tecla pone el instrumento in Stand by, la segunda lo repone en modo AUTO Str.t = Timer run/hold/reset P.run = Run del programa P.rES = Reset del programa P.r.H.r = Run/hold/reset del programa	tunE
C	122	diSP	Gestión de la pantalla	Spo = Set point operativo	SPo
C	123	di.cL	Color de la pantalla	0 = El color de la pantalla se utiliza para resaltar la desviación del Set Point (PV - SP) 1 = Pantalla roja (fija) 2 = Pantalla verde (fija) 3 = Pantalla naranja (fija)	2
	125	diS.t	Timeout de la pantalla	-- oFF (pantalla siempre en ON) -- 0.1... 99.59 (mm.ss)	oFF
C	126	fild	Filtro en la salida de la pantalla	-- oFF (filtro deshabilitado) -- De 0.0 (oFF) a 20.0 (Unidades de ingeniería	oFF
C	128	dSPu	Estado del instrumento en alimentación	AS.Pr = Riparte cuando se apaga Auto = Parte de forma automática oP.0 = Parte de forma manual con potencia de salida igual a 0 St.bY = Comienza en modo de stand-by	Auto
C	129	oPr.E	Habilitación de modos de operación	ALL = Todos los modos operativos seleccionables con el parámetro que sigue Au.oP = Modo automático y manual (OPLO) seleccionables con el parámetro que sigue Au.Sb = Solo el modo auto y Stand by seleccionables con el parámetro que sigue	ALL
C	130	oPEr	Selección del modo de operación	Se [129] oPr.E = ALL - Auto = Modo Auto - oPLo = Modo manual - St.bY = Modo Stand by Se [129] oPr.E = Au.oP: - Auto = Modo auto - oPLo = Modo manual Se [129] oPr.E = Au.Sb: - Auto = Modo auto - St.bY = Modo Stand by	Auto

GRUPO Ser - Parámetros relativos a la interfaz serie					
Niv	**N °**	**Param**	**Descripción**	**Valores**	**Por defecto**
C	131	Add	Dirección del instrumento	-- oFF -- 1... 254	1
C	132	bAud	Velocidad de línea (baud rate)	1200 = 1200 baud 2400 = 2400 baud 9600 = 9600 baud 19.2 = 19200 baudios 38.4 = 38400 baudios	9600
C	133	trSP	Selección del valor a ser retransmitido (Master)	nonE = No se utiliza (el instrumento es un slave) rSP = El instrumento se convierte en Master y	nonE

				retransmite el Set Point operativo PErc = El instrumento se convierte en Master y retransmite la potencia de salida	

GRUPO cOn - Parámetros relacionados con el consumo (vatímetro)					
Niv	**N °**	**Param**	**Descripción**	**Valores**	**Por defecto**
C	134	Co.tY	Tipo de conteo	oFF = No se utiliza 1 = Potencia instantánea (kW) 2 = Consumo de energía (kWh) 3 = Consumo de energía durante la ejecución del programa. Esta medida inicia desde 0, con el comando Run y termina al final del programa. En cada reinicio el conteo se restablece 4 = Totalizador de días de trabajo. Horas de encendido del instrumento divididas por 24. 5 horas = Totalizador de horas trabajadas. Horas de encendido del instrumento. 6 = Totalizador de los días de trabajo con umbral. Horas de encendido del instrumento divididas por 24 con forzado en Stand-by cuando se alcanza el umbral [137] h.Job. 7 = Totalizador de horas trabajadas con umbral. Horas de encendido del instrumento con forzado en Stand-by cuando se alzanza el umbral [137] h.Job. 8 = Totalizador de días de trabajo por el relé de regulación. Horas en las que el relé de regulación está en ON divididas por 24. 9 horas = Totalizador de horas trabajadas por el relé de regulación. Horas en las que el relé de regulación está en ON. 10 = Totalizador de días de trabajo por el relé de regulación con umbral. Horas en las que el relé de regulación está en ON divididas por 24 con forzado de Stand-by cuando se alcanza el umbral [137] h.Job. 11 horas = Totalizador de horas trabajadas por el relé de regulación con umbral. Horas en las que el relé de regulación está en ON con forzado de Stand-by cuando se alcanza el umbral [137] h.Job.	oFF
C	138	t.Job	Período de encendido (no reajustable)	1... 999 días 1... 999 horas	0

GRUPO DE cAL - Parámetros relacionados con la calibración del usuario					
Niv	**N °**	**Param**	**Descripción**	**Valores**	**Por defecto**
C	139	AL.P	Punto dee calibración inferior	De -1999 a (AH.P - 10) Unidades de ingeniería	0
C	140	AL.o	Calibración Offset inferior	-300... +300 (E.U.)	0
C	141	AH.P	Punto superior de calibración	Desde (AL.P + 10) a 9999 unidades de ingeniería	999.9
C	142	AH.o	Calibración Offset superior	-300... +300	0

MODOS DE OPERACIÓN

El instrumento, cuando se enciende, comienza inmediatamente a funcionar de acuerdo con los valores de los parámetros almacenados en ese momento. El comportamiento del instrumento y su rendimiento es una función de los valores de los parámetros almacenados.

Al encender el instrumento comenzará una de las siguientes maneras, dependiendo de la configuración específica:

Modo Automático: En modo Auto, el instrumento realiza el control y acciona la/las salidas de regulación en función de la medición actual y de los valores configurados (set point, banda proporcional, etc.)

Modo manual (OPLO): En el modo Manual, la pantalla superior muestra el valor medido, mientras que la pantalla inferior muestra la potencia [precedida por H (calentamiento) o c (enfriamiento)] y permite cambiar manualmente la potencia de las salidas de control (LED MAN encendido). El instrumento NO ejecuta el control.

Modo Stand by (St.bY): En modo Stand-by la herramienta se comporta como un indicador, muestra en la pantalla superior el valor medido, en la inferior el punto de ajuste, como alternativa a los mensajes "St.bY" y fuerza a cero la potencia de las salidas de regulación. Como hemos visto, siempre se puede cambiar el valor asignado a un parámetro independientemente del modo de funcionamiento seleccionado.

Definimos cualquiera de estas visualizaciones "**visualización normal**".

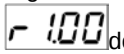
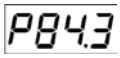
Como hemos visto, siempre se puede cambiar el valor asignado a un parámetro independientemente del modo de funcionamiento seleccionado.

MODO AUTOMÁTICO

Función de las teclas cuando el instrumento está en modo Automático:

	Modo Operador
	Permite acceder a la modificación de los parámetros
	Permite visualizar la "información adicional" (ver más abajo)
	Permite acceder a la "modificación directa del set point" (ver a continuación)
	Realiza la acción programada mediante el parámetro [121] uSrb (Función de la tecla en RUN TIME).

Información Adicional
Estas herramientas son capaces de mostrar alguna información adicional que puede ayudarle a gestionar el sistema. La información adicional está relacionada con la configuración del instrumento y en cada caso sólo alguna se puede mostrar.

1. Cuando el instrumento está en "visualización normal", presionar la tecla . La pantalla inferior mostrará "H" o "c" seguido de un número. El valor indica el porcentaje de potencia de salida aplicada al proceso. La "H" indica que la acción es de calentamiento y el símbolo "c" indica el enfriamiento
2. Presionar de nuevo la tecla . Cuando un programa se está ejecutando, la pantalla inferior muestra el segmento en ejecución y estado de los eventos de la siguiente manera:
   
   donde el primer carácter puede ser "r" (que indica que el segmento en curso es una rampa) o "S" (lo que indica que el segmento en curso es una estasis), la segunda cifra indica el grupo en funcionamiento (por ejemplo, S3 indica estasis 3) y los dos dígitos menos significativos indican el estado de los 2 eventos (el dígito menos significativo está relacionado con el caso 2 .
3. Presionar de nuevo la tecla . Cuando se ejecuta un programa, la pantalla inferior muestra el tiempo teórico restante hasta el final del programa precedido por la letra "P":
   
4. Presionar de nuevo la tecla . Cuando la función vatímetro se está ejecutando, la pantalla inferior mostrará "U" seguido de la medición de la energía medida.
5. Presionar de nuevo la tecla . Cuando se activa la función "horas trabajadas", la pantalla inferior muestra "d" para los días o "h" para las horas, seguido por el tiempo acumulado.
6. Presionar de nuevo la tecla . El instrumento vuelve a la "visualización normal".

Nota: La visualización de información adicional está sujeta a un tiempo de espera. Si no se presiona ninguna tecla durante un período de más de 10 segundos, el instrumento vuelve automáticamente a la "visualización normal".

Modificación directa del set point
Esta característica permite cambiar rápidamente el valor del set point seleccionado mediante el parámetro [83] A.SP (Selección del set point activo) o cambiar el valor de set point del segmento del programa cuando el programa se está ejecutando.

1. Presionar la tecla . La pantalla superior mostrará el acrónimo del set point seleccionado (por ejemplo, SP2), el inferior es el valor del set point.
2. Mediante las teclas y asignar el set point el valor deseado
3. No presione ningún botón durante al menos 5 segundos o presionar el botón . En ambos casos, el instrumento guarda el nuevo valor y vuelve a la "visualización normal

MODO MANUAL

Este modo operativo permite desactivar el control automático y asignar manualmente el porcentaje de potencia de salida de regulación. Cuando se selecciona el modo manual, la pantalla superior muestra el valor medido, mientras que la pantalla inferior muestra la potencia de salida [precedida por H (calentamiento) o c (enfriamiento)]. El indicador MAN está encendido. Cuando se selecciona el modo manual, el instrumento alinea la potencia de salida al último valor calculado automáticamente y se puede modificar utilizando las teclas y .

En el caso del control ON/OFF, un valor de 0% apaga la salida, mientras que cualquier valor mayor que 0 activa la salida. Como en el caso de la visualización, los valores son programables en el intervalo de H100 (100% de la potencia de salida con acción inversa) a c100 (100% de la potencia de salida con acción directa).

Notas:

- Durante el modo manual, las alarmas permanecen activas.
- Si coloca el instrumento en Manual durante la ejecución de un programa, la ejecución del programa se congela y se reanudará cuando el instrumento vuelve al modo de funcionamiento automático.
- Si coloca el instrumento en modo manual mientras se ejecuta el ajuste automático, la ejecución de ajuste automático se interrumpe.
- Durante el modo manual de todas las funciones que no están relacionadas con el control (vatímetro, temporizador independiente, "horas trabajadas", etc ..) continúan funcionando con normalidad.

MODO STAND-BY

Incluso este modo de funcionamiento desactiva el control automático, pero las salidas de control se fuerzan a cero. El instrumento funciona como un indicador. Cuando se selecciona el modo stand-by, la pantalla superior muestra el valor medido, mientras que la pantalla inferior muestra en modo alternado el valor de set point y el mensaje "St.bY".

Notas:

1. Durante el modo de stand-by, las alarmas relativas se desactivan mientras que las absolutas funcionan de acuerdo con el ajuste del parámetro ALxo (habilitación de la Alarma x durante el modo Stand-by).
2. Si selecciona el modo stand-by durante la ejecución del programa, se interrumpirá el programa.
3. Si selecciona el modo stand-by durante la ejecución del Auto-tuning, el auto-tuning se interrumpirá.
4. Durante el modo stand-by de todas las funciones que no están relacionadas con el control (vatímetro, temporizador independiente, "horas trabajadas", etc ..) continúan funcionando con normalidad.
5. La transición de modo stand-by a modo automático, el instrumento reactiva el enmascaramiento de alarmas, la función de arranque suave y ajuste automático (si está programado).

FUNCIÓN DE AJUSTE AUTOMÁTICO (EVOTUNE)

EvoTUNE es un procedimiento rápido y totalmente automático que puede ser lanzado en cualquier condición, sin tener en cuenta la desviación del set point. El controlador selecciona automáticamente el método más apropiado de tuning y calcula el mejor conjunto de parámetros PID. La función Autoajuste se inicia pulsando el botón durante 3 s .

MENSAJES DE ERROR

La herramienta muestra las condiciones de OVER-RANGE (fuera de campo hacia arriba) y de UNDER-RANGE fuera de campo hacia abajo) con la siguiente información:

Over-range: 

Under-range 

La rotura del sensor será reportado como fuera de campo:

Nota: Cuando se detecta un over-range o un under-range, las alarmas funcionarán como si el instrumento detectara respectivamente, el máximo o el mínimo valor medible

Para comprobar la condición de fuera de campo, proceder como sigue:

1. Verificar la señal de salida del sensor y la línea de conexión entre el sensor y el instrumento.
2. Asegúrese de que el instrumento esté configurado para medir a través de sensor específico, de lo contrario modificar la configuración de entrada (ver sección 4).
3. Si no hay errores, hacer arreglos para devolver el instrumento al proveedor para una prueba de funcionamiento.

Lista de posibles errores

ErAT El ajuste automático no es capaz de partir. La medida está demasiado cerca del set point. Presionar la tecla para cancelar la indicación.

ouLd Sobrecargo en salida Out 4 el mensaje indica que hay un cortocircuito en la salida Out 4 (si se usa como salida o como alimentador para transmisor externo). Cuando el cortocircuito se elimina, la salida funcionará de nuevo.

NoAt Después de 12 horas, el ajuste automático todavía no está terminado.

ErEP Posibles problemas en la memoria del instrumento. El mensaje desaparece automáticamente. Si la indicación permanece, hacer arreglos para devolver el instrumento al proveedor.

RonE Posibles problemas en la memoria del firmware. Si la indicación permanece, hacer arreglos para devolver el instrumento al proveedor.

Errt Posibles problemas en la memoria de calibración. Si la indicación permanece, hacer arreglos para devolver el instrumento al proveedor.

REAJUSTE DE FABRICA

A veces , por ejemplo, cuando la re configuración de un instrumento utilizado previamente para una aplicación diferente, o por otras pruebas , y necesita ser configurado de nuevo , puede ser útil para poder volver a cargar la configuración de fábrica. Esto le permite regresar el instrumento a una condición definida (como lo era antes de la ignición) . Los datos de ajuste de fábrica se carga en el instrumento de la fábrica antes del envío del quemador . Para recargar los datos de ajuste , proceda de la siguiente manera :

1. Presionar la tecla durante más de 5 segundos. La pantalla superior mostrará PASS mientras que la pantalla inferior mostrará 0
2. Con las teclas y , se introduce la password -481;
3. Presionar la tecla
4. El instrumento , primero apague todos los LEDs , a continuación, muestra el mensaje dFLt , después de que todos los LED se encienden durante 2 segundos y, finalmente, se comportará como si se hubiera vuelto a encender .

El procedimiento está completo .

Nota: La lista completa de los parámetros por defecto se muestra en el " Procedimiento de configuración "

RWF55.5X & RWF55.6X

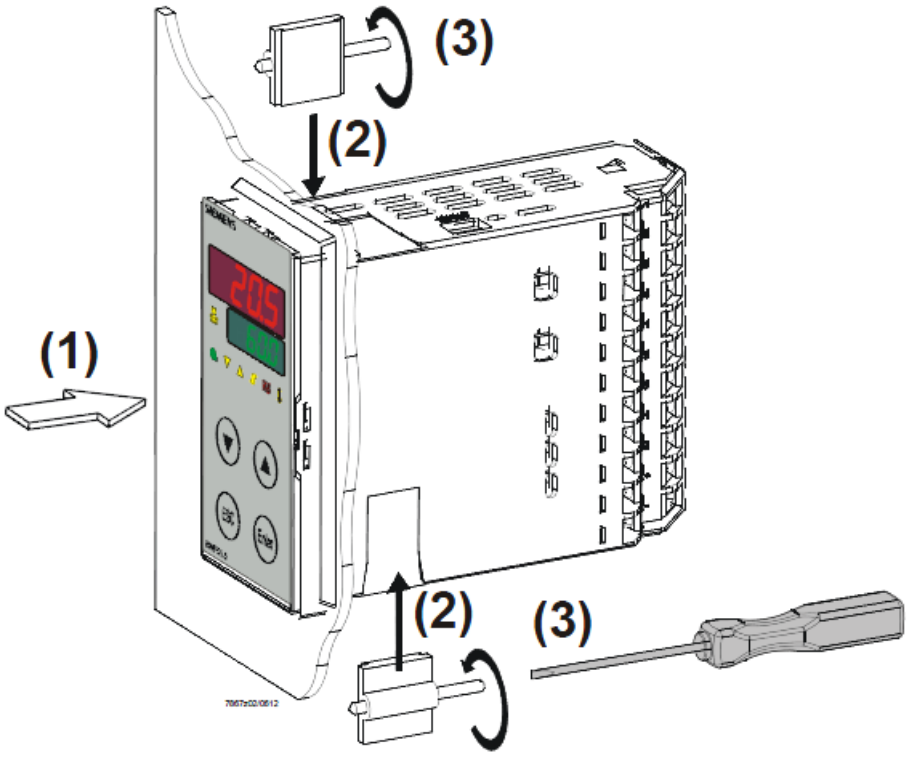


Manual de usuario

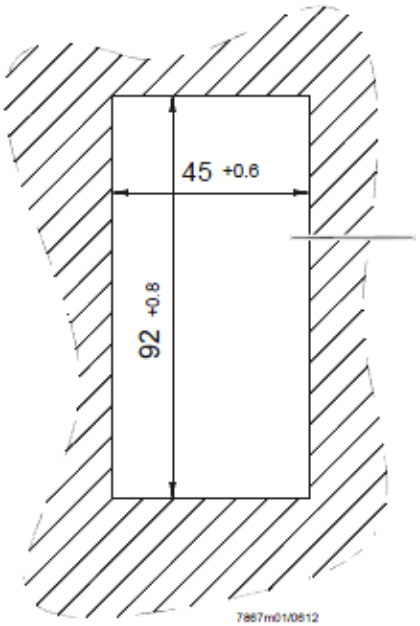
M12926FA Rel.0.2 11/2023

MONTAJE DEL INSTRUMENTO

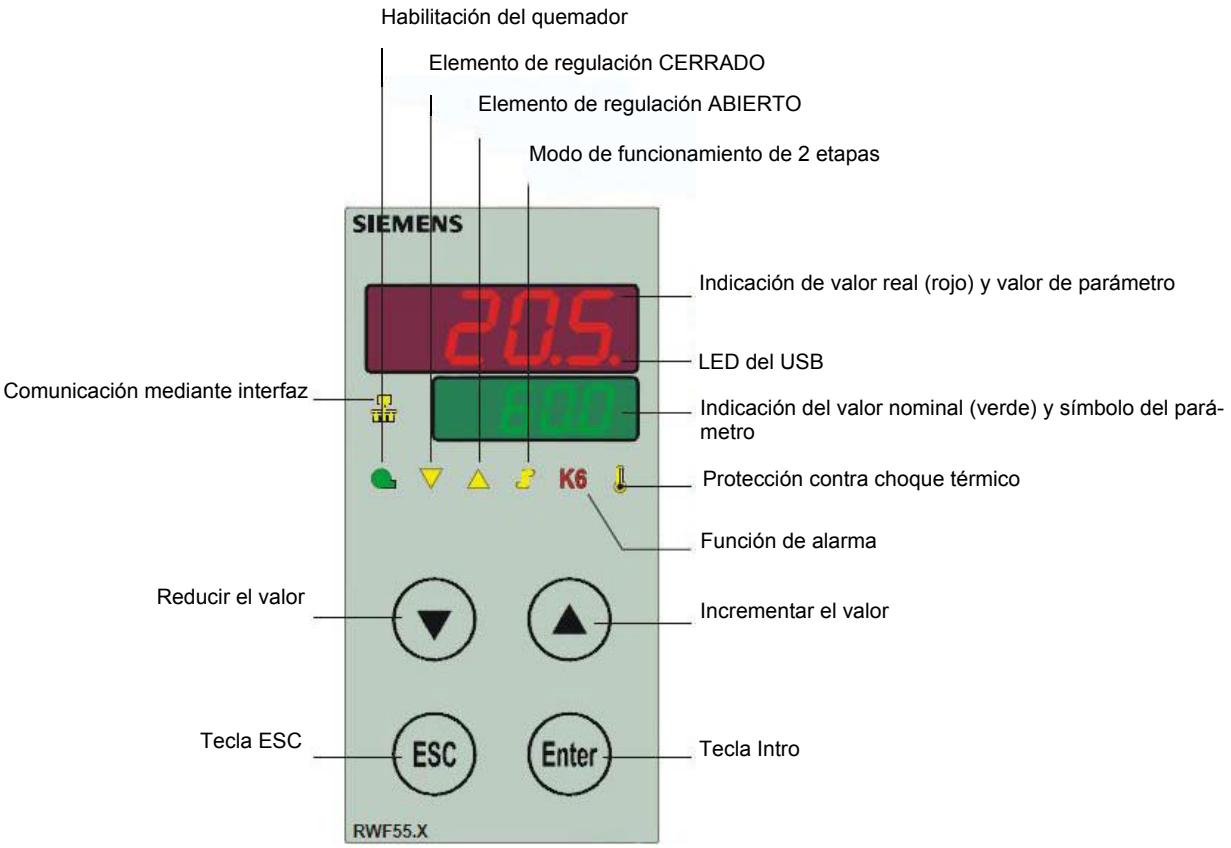
Montar el instrumento usando los respectivos soportes, según figura.Para las conexiones eléctricas del instrumento y de las sondas, seguir las indicaciones contenidas en los esquemas eléctricos del quemador.



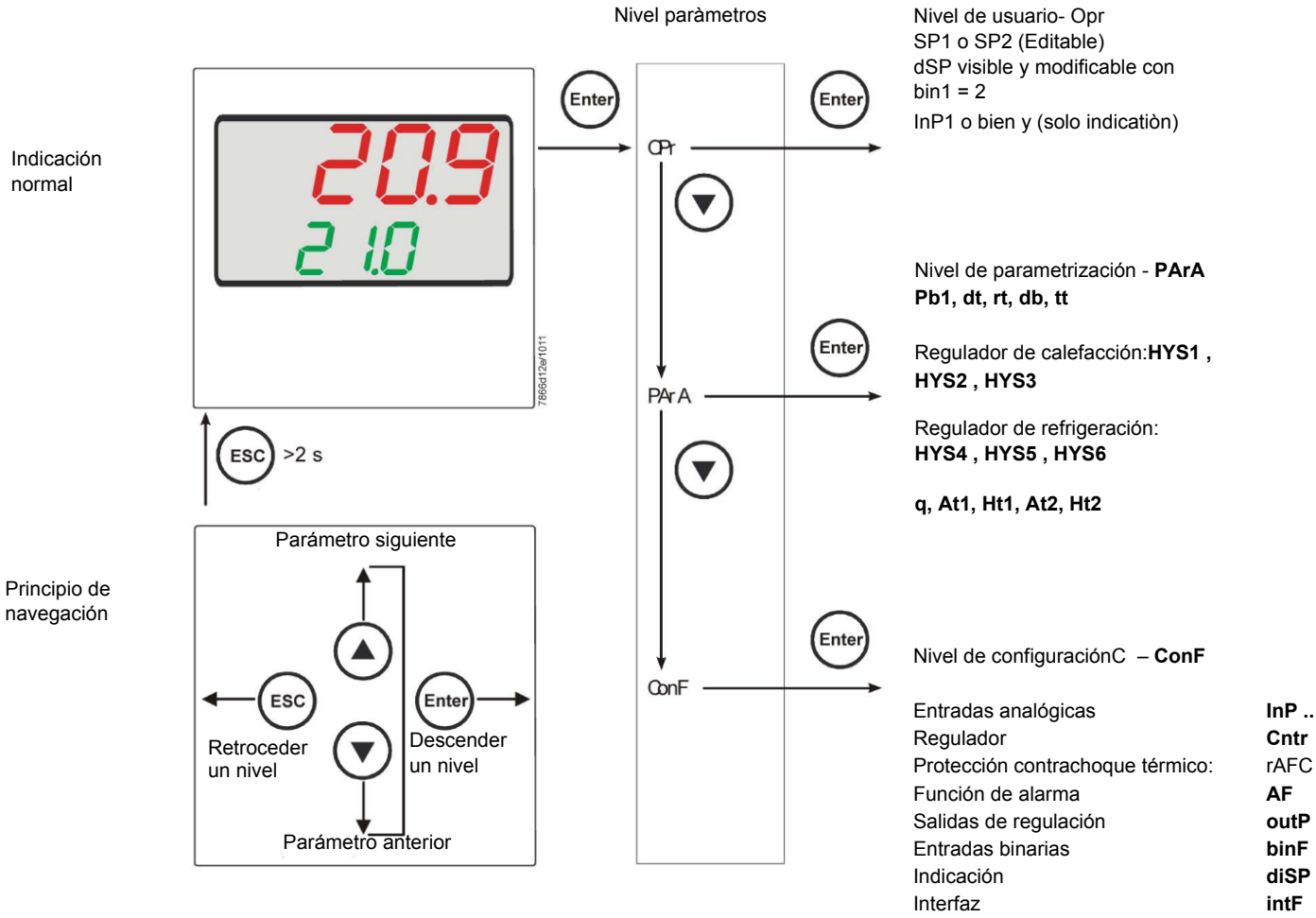
:



FRONTAL INSTRUMENTO



NAVEGACIÓN MENU' INSTRUMENTO



El instrumento sale de la fábrica ya con algunas impostaciones válidas para el 90% de los casos. En todo caso, para impostar o variar los parámetros se debe proceder en el modo siguiente::

Impostaciòn o modificaciòn del valor di set-point:

Con el quemador apagado (contactos series termostatos/presostatos abiertos, es decir bornes 3-4 abiertos/T1-T2 espina 7 poli) apretar el botòn Enter por menos de 2 secundos, en el display en bajo (verde) aparece la sigla Opr, apretar el botòn Enter, en el display in bajo (verde) aparece la sigla SP1, apretar el botòn Enter y el display en bajo (verde) en intermitencia con las flechas arriba y abajo impostar el valor de set-point en el display en alto (rojo).Para confirmar el valor apretar el botòn Enter, apretar el botòn ESC mas ves para salir y volver al funcionamiento normal..

Control o modificaciòn paràmetros PID del instrumento (PArA):

Apretar el botòn Enter una ves,en el display verde aparece la sigla Opr, con la flecha abajo apretar los niveles hasta el grupo PArA y apretar Enter. A esto punto en el display verde aparece Pb1 y en el display rojo el valor seleccionado. Para cambiar , con las flechas abajo y arriba se cambia el parametro. Para cambiar el valor al parametro seleccionado, apretar Enter y con la flecha arriba o la flecha abajo impostar el valor desedeado , apretar el botòn Enter para confirmar.

Parametro	Display	Campo valori	Taratura iniziale	Note
Rango proporcional 1	Pb1	1… 9999 digit	10	Valor tipico
Tiempo de acción derivada	dt	0… 9999 sec.	80	Valor tipico
Tiempo de reajuste	rt	0… 9999 sec.	350	Valor tipicoT
Banda muerta (*)	db	0… 999,9 digit	1	Valor tipico
Tiempo de desplazamiento del elemento de regulación	tt	10… 3000 sec.	15	Impostar el tiempo de recorrido del servocomando
Umbral de activación (*)	HYS1	0,0… -1999 digit	-5	Valor en menos del set-point que hace encender el quemador (1N-1P cierra)
Umbral de desactivación inferior (*)	HYS2	0,0 … HYS3	3	(activo solo con parametro bin1 = 4)
Umbral de desactivación superior (*)	HYS3	0,0… 9999 digit	5	Valor mayor del l set-point que apaga el quemador (1N-1P abre)
Umbral de activación (enfriar) (*)	HYS4	0,0… 9999 digit	5	Non utilizado (activo solo con parametro CACt = 0)
Umbral de desactivación inferior (enfriar) (*)	HYS5	HYS6…0,0 digit	5	Non utilizado (activo solo con parametro CACt = 0 y con parametro bin1 = 4)
Umbral de desactivación (*)	HYS6	0,0… -1999 digit	5	Non utilizado (activo solo con parametro CACt = 0)
Umbral de reacción	q	0,0… 999,9 digit	0	No modificar
Temperatura exterior 1T (*)	At1	-40 ...120 digit	-10	Temperatura exterior 1
Temperatura de la caldera 1 (*)	Ht1	SPL...SPH	60	Valor nominal de la temperatura exterior 1
Temperatura exterior 2TT (*)	At2	-40 ...120 digit	20	Temperatura exterior 2
Temperatura de la caldera 2 (*)	Ht2	SPL...SPH	50	Valor nominal de la temperatura exterior 2

(*) El ajuste del decimal afecta a este parámetro (ConF > dISP parámetro dECP)

Impostaciones tipo de sonda de unir al instrumento:

Apretar el botòn Enter una ves, en el display verde aparece la sigla Opr, con la flecha abajo apretar los niveles hasta el grupo ConF y apretar Enter.

A esto punto en el display verde apareceel grupo des parametros InP, apretar nuevamente Enter y aparece el grupo des parametros InP1.

Apretar el botòn Enter una otra ves , aparece el grupo parametros InP1 y el display verde aparece el parametro Sen1 (tipo de sensor), el display rojo aparece el codigo del sensor seleccionado.

A esto punto apretando el botòn Enter entrar en el parametro y con la flecha arriba y abajo puedo cabiar el valor, una vez seleccionado, apretar Enter para confirmar y apretar ESC para salir da el dal parametro.

Una vez seleccionado el sensor con la flecha abajo cambio el parametro de acuerdo con la tabla :

ConF > InP >InP1

Parametro	Valore	Descrizione
SEn1 Tipo de sensor Entrada analógica 1	1	Pt100 3 conductores
	2	Pt100 2 conductores
	3	Pt1000 3 conductores
	4	Pt1000 2 conductores
	5	Ni1000 3 conductores
	6	Ni1000 2 conductores
	7	0 ÷ 135 ohm
	8	Cu-CuNi T
	9	Fe-CuNi J
	10	NiCr-Ni K
	11	NiCrSi-NiSi N
	12	Pt10Rh-Pt S
	13	Pt13Rh-Pt R
	14	Pt30Rh-Pt6Rh B
	15	0 ÷ 20mA
	16	4 ÷ 20mA
	17	0 ÷ 10V
	18	0 ÷ 5V
	19	1 ÷ 5V
OFF1 Corrección del valor de medición	-1999..**0**.. +9999	Corrección del valor de medición
SCL1 Principio de la indicación	-1999..**0**.. +9999	minimo valor de la escala (para ingresos ohm, mA, V)
SCH1 massimo scala	-1999..**100**.. +9999	màximo valor de la escala (para ingresos ohm, mA, V)
dF1 Constante de tiempo de filtrado	0…**0,6**…100	Para la adaptación del filtro de entrada digital de segundo orden (tiempo en segundos; 0 segundos = filtro desactivado)
Unit Unidad de temperatura	**1** 2	1 = Grados Celsius 2 = Grados Fahrenheit

(Nota: En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica en las columnas Valor/Selección y Descripción)

ConF > InP >InP2

Mediante esta entrada se puede especificar un valor nominal externo o bien realizar undesplazamiento del valor nominal.

Parámetro	Valor	Descripción
FnC2	0 1 2 3	0= Sin función 1= valor nominal externo (indicación SPE) 2 =Desplazamiento del valor nominal (indicación dSP) 3 = Retroalimentación del grado de ajuste
SEn2 Tipo de sensor Entrada analógica 1ti	1	0 ÷ 20mA
	2	4 ÷ 20mA
	3	0 ÷ 10V
	4	0 ÷ 5V
	5	1 ÷ 5V
	1	0 ÷ 20mA
OFF2 Offset	-1999..**0**.. +9999	Corrección del valor de medición
SCL2 minimo valor de la escala	-1999..**0**.. +9999	minimo valor de la escala (para ingresos ohm, mA, V)
SCH2 massimo scala	-1999..**100**.. +9999	màximo valor de la escala (para ingresos ohm, mA, V)
dF2 Constante de tiempo de filtrado	0…**2**…100	Para la adaptación del filtro de entrada digital de segundo orden (tiempo en segundos; 0 segundos = filtro desactivado)

(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

ConF > InP >InP3

Mediante esta entrada se determina el la temperatura exterior.

Parámetro	Valor	Descripción
SEn3 Tipo de sensor	0	0 = Desactivado
	1	1 = Termómetro de resistencia Pt1000 en circuito de 2 conductores
	2	2 = Termómetro de resistencia LG-Ni1000 en circuito de 2 conductores
OFF3	-1999..**0**.. +9999	Corrección del valor de medición
dF3 Constante de tiempo de filtrado	0…**1278**…1500	Para la adaptación del filtro de entrada digital de segundo orden (tiempo en segundos; 0 segundos = filtro desactivado).

(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

ConF > Cntr

Aquí se ajustan el tipo de regulador, el sentido de acción, los límites de valor nominal y los reajustes para la autooptimización.

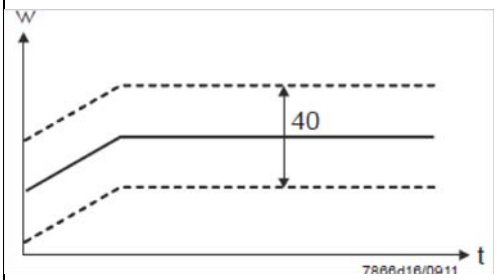
Parametro	Valore	Descrizione
CtYP Tipo de regulador c	1 2	**1 = Regulador paso a paso de 3 posiciones** 2 = Regulador continuo (0 ÷10V o 4 ÷ 20mA)
CACt Sentido de acción	**1** 0	1 = Regulador de calefacción 0 = Regulador de refrigeraciónazione
SPL Limitación del valor nominal principio	-1999..**0**..+9999	Limitación del valor nominal principio
SPH Limitación del valor nominal final	-1999..**100**..+999	Limitación del valor nominal final
Autooptimización	0 1	0 = Libre 1 = Bloqueado La autooptimización tan solo puede bloquearse o habilitarse mediante el software de PC ACS411. La autooptimización también está bloqueada si el nivel de parametrización está bloqueado
oLLo Límite inferior del rango detra-bajo	**-1999**.... +9999	Límite inferior del rango detrabajo
oLHi Límite superior del rango de trabajo	-1999.... **+9999**	Límite superior del rango de trabajo

(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

ConF > rAFC

Protección contra choque térmico::

La función se activa automáticamente cuando el valor real desciende por debajo del valor límite ajustable rAL (max 250° C). El aparato puede utilizarse como regulador de valor fijo con y sin función de rampa.

Parametro	Valore	Descrizione
FnCT Función	 **0** 1 2	elegir el tipo de grados de rango / horat **0 = Desactivado** 1 = Gradiente Kelvin/minuto 2 = Gradiente Kelvin/hora
rASL Pendiente de rampa	 **0,0 …** 999,9	Cuantía de la pendiente de rampa (tan solo en las funciones 1 y 2). Velocidad de escalar set-point in °K/minuto o °K/ora segun de FnCT .
toLP Banda de tolerancia rampa	**2 x (HYS1) = 10**…9999	Amplitud de la banda de tolerancia (en Kelvin) alrededor del valor nominal (tan solo en las funciones 1 a 2) 0 = banda de tolerancia desactivada 
rAL Valor límite	**0**…250	Valor límite rampa; Si esto valor real se sitùa por debajo de este valor limite, se ejecuta una aproxima-ciòn en forma de rampa al valor nominal, hasta alcanzarse el valor nominal defini-tivo de el set-point.

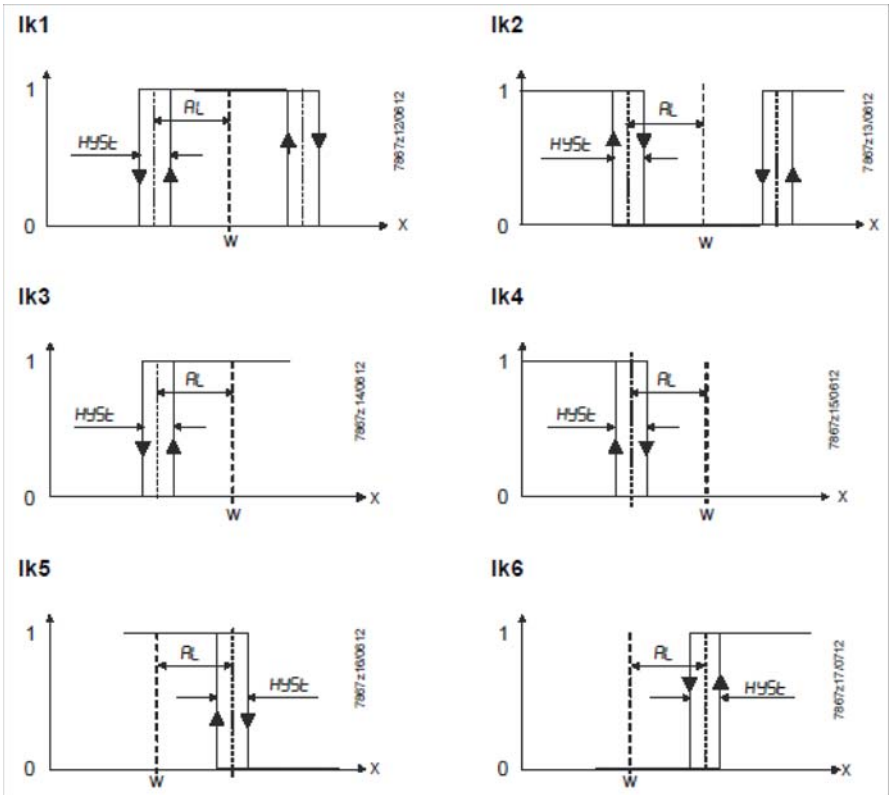
(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

Función de alarmaAF

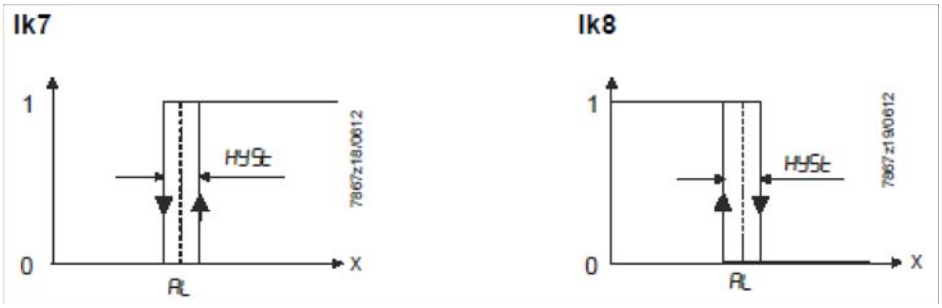
Mediante la función de alarma pueden monitorizarse las entradas analógicas. En caso de superarse el valor límite, dependiendo del comportamiento de conmutación se activa del relé multifunción K6 (terminales 6N, 6P).

La función de alarma puede tener diversas funciones de conmutación (Ik1 a Ik8) y ajustarse a una distancia respecto del valor nominal activo o a un valor límite fijo.

Valor límite **AL** en relación con el valor nominal



Valor límite fijo **AL**



ConF > AF

FnCt Function	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	0 = Sin función Ik1 = monitoriza la entrada**InP1** Ik2 = monitoriza la entrada**InP1** Ik3 = monitoriza la entrada**InP1** Ik4 = monitoriza la entrada**InP1** Ik5 = monitoriza la entrada**InP1** Ik6 = monitoriza la entrada**InP1** Ik7 = monitoriza la entrada**InP1** Ik8 = monitoriza la entrada**InP1** Ik7 = monitoriza la entrada**InP2** Ik8 = monitoriza la entrada**InP2** Ik7 = monitoriza la entrada**InP3** Ik8 = monitoriza la entrada**InP3**
Alarm value AL	-1999 ... **0** 1999	Valor límite a monitorizar o distancia respecto del valor nominal (véanse las funciones de alarma Ik1 a Ik8: valor límite AL). Rango de valores límite para Ik1 y Ik2:0 ...9999
HySt Diferencial de conmutación	0… **1**... 9999	Diferencial de conmutación respecto del valor límite (véanse funciones de alarma Ik1 a Ik8: histéresis HYSt).
ACrA Comportamiento en caso de fuera de rango	**0** 1	Desactivado ON Estado de conmutación en caso de superarse o no alcanzarse el rango de valores de medición (fuera de rango).

(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

ConF > OutP

El RWF55... posee para la regulación de la proporción combustible/aire las salidas binarias (K2, K3) y la salida analógica (A+, A-). La habilitación del quemador tiene lugar a través del relé K1 (terminales 1N, -1P).F.

Las salidas binarias del RWF55 carecen de posibilidades de ajuste.

El RWF55 está equipado con una salida analógica..

La salida analógica ofrece las siguientes posibilidades de ajuste::

Parámetro	Valor	Descripción
FnCt Función	1 2 3 **4**	1 = Se emite la entrada InP1 2 = Se emite la entrada InP2 3 = Se emite la entrada InP3 **4 =** Se emite el grado de ajuste del regulador (regulador continuo)
SiGn Tipo de señal	 **0** 1 2	Señal física de salida (terminales A+, A-) **0 = 0÷20mA** 1 = 4÷20mA 2 = 0÷10V DC
rOut Valor en caso de fuera de rango	**0**…101	Señal (en porcentaje) en caso de excederse o no alcanzarse el rango de medición
oPnt	-1999…**0**..+9999	Se asigna a una señal física de salida un rango de valores de la magnitud de salida. (FnCt = 1,2,3)
End	-1999…**100**..+9999	Se asigna a una señal física de salida un rango de valores de la magnitud de salida. (FnCt = 1,2,3)

(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

ConF > binF

Este ajuste determina la utilización de la entradas binarias **D1**, **D2**, **DG**

b

Parámetro	Valor	Descripción
bin1 Entrada binaria 1 (terminales **DG – D1**)	**0** 1 2 3	**0 = Sin función** 1 = Conmutación del valor nominal (SP1 / SP2) 2 = Desplazamiento del valor nomina (Opr > dsP valor de cambio)l 3 = Entrada de alarma
bin2 Entrada binaria 2 (terminalesĸ **DG – D2**)	**4**	Conmutación del modo de funcionamiento DG-D2 abierto = Quemador modulante: DG-D2 cerrados = Quemador de 2 etapas

(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

ConF > dISP

Mediante la configuración del valor de indicación, de la posición decimal y de la conmutación automática (temporizador), ambas indicaciones LED pueden adaptarse a los requisitos concretos de la aplicación.

Parámetro	Valor	Descripción
diSU Indicación superior (rojo)	 0 **1** 2 3 4 6 7	Valor de indicación para la indicación superior: 0 = Desactivado **1 = Entrada analógica InP1** 2 = Entrada analógica InP2 3 = Entrada analógica InP3 4 = Grado de ajuste del regulador 6 = Valor nominalв 7 = Valor final en caso de protección contra choque térmico
diSL Indicación inferior (verde)	 0 1 2 3 4 **6** 7	Valor de indicación para la indicación inferior3: 0 = Desactivado 1 = Entrada analógica InP1 2 = Entrada analógica InP2 3 = Entrada analógica InP3 4 = Grado de ajuste del regulador **6 = Valor nominalв** 7 = Valor final en caso de protección contra choque térmico
tout timeout	0..**180**..250	Lapso de tiempo en segundos tras el cual el aparato vuelve automáticamente a la indicación normal en caso de no pulsarse ninguna tecla
dECP Posición decimal	**0** 1 2	**0 = Sin decimal** 1 = Un decimal 2 = Dos decimales
CodE Bloqueo de nivel	**0** 1 2 3	**0 = Sin bloqueo** 1 = Bloqueo del nivel de configuración (**ConF**) 2 = Bloqueo del nivel de parametrización (**PArA** & **ConF**) 3 = Bloqueo del teclado

(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

ConF > IntF

El aparato puede integrarse en un flujo de datos a través de una interfaz RS-485 (terminales R+ y R-) o de una interfaz Profibus-DP opcional(sólo modelo**RWF55.6x** terminales C1-C2-C3-C4)

Parámetro	Valor	Descripción
bdrt baudrate	**0** 1 2 3	**0 = 4800 baud** 1 = 9600 baud 2 = 19200 baud 3 = 38400 baud
Adr Dirección del aparato Modbus	0.. **1**.. 254	Dirección en el flujo de datos
dP Dirección del aparato Profibus	0..**125**	Tan soloRWF55.6x
dtt Remote detection time	0.. **30**.. 7200s	0 = desactivado

(En las siguientes tablas, se indican en negrita los ajustes de fábrica)

Comando manual :

Para comandar manualmente la potencia del quemador, con el quemador en función, apretar el botón ESC por 5 segundos, en el display abajo verde aparece Hand .

A este punto con la flecha arriba y la flecha abajo se aumenta o disminuye la potencia del quemador Para salir de la modalidad manual, apretar el botón ESC por 5 sec.

NB: Cada vez que el modulador para el quemador (led parado - contacto 1N-1P abierto) al nuevo encendido del quemador la funcion manual es escluida

Autoadaptación del instrumento (autotuning):

Si el quemador en funcionamiento a régimen no responde adecuadamente a las solicitudes del generador de calor, se puede poner en marcha la función de autotaratura del instrumento, el cual procederá a recalcular los valores PID más idóneos a tal tipo de solicitud.



Para poner en marcha tal función se procede de esta manera:

Premere contemporaneamente per 5 secondi la freccia sù e la freccia giù .

En el display verde aparecerá la palabra tUnE, el instrumento obligará al quemador a efectuar aumentos o disminuciones de potencia.

Durante estas variaciones de potencia el instrumento calcula los parámetros PID (banda proporcional (Pb1), tiempo derivativo (dt), tiempo integral (rt).

Terminado el cálculo la funció tunE se autoexcluye en cuanto el instrumento ha memorizado los nuevos parámetros

Si una vez iniciada se quisieria excluir la funciòn de autoadaptatiòn, apretar el botòn flecha abajo para 5 secundos.

Los parámetros PID calculados por el instrumento pueden ser modificados en cualquier momento, siguiendo el procedimiento precedentemente ilustrado.

Mostrar versión de software :

Para visualizar la version software de el aparato apreta Enter + flecha arriba .
En el regulador aparece la version de el software en el display parte superior
.



Control de valores nominales dependiente de las condiciones meteorológicas:

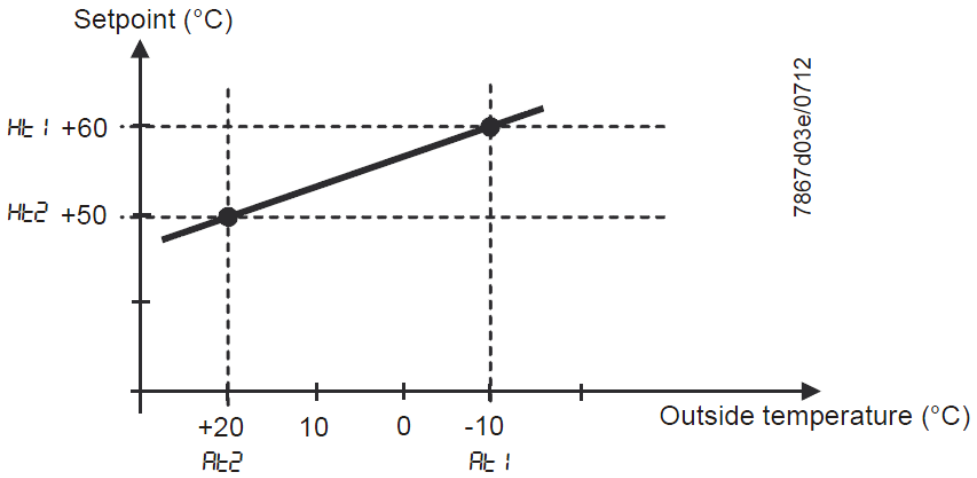
Se puede configurar el RWF55... de manera que al conectar un sensor de condiciones meteorológicas LG-Ni1000 o Pt1000 esté activo un control de valores nominales dependiente de las condiciones meteorológicas. (parámetro InP3).

A fin de tener en cuenta el comportamiento de tiempo de un edificio, para el control de valores nominales dependiente de las condiciones meteorológicas no se utiliza la temperatura exterior actual, sino la temperatura exterior amortiguada.

Mediante el límite inferior de valor nominal SPL y el límite superior de valor nominal SPH es posible ajustar los valores nominales mínimo y máximo..

El límite inferior del rango de trabajo oLLo y el límite superior del rango de trabajo oLHi proporcionan a la instalación protección adicional contra la superación de los límites de temperatura de la instalación..

La curva de calentamiento describe la dependencia del valor nominal de la temperatura de la caldera respecto de la temperatura exterior. Se define mediante dos puntos de apoyo. El usuario define el valor nominal de temperatura de la caldera deseado para dos temperaturas exteriores. A partir de éste se calcula la curva de calentamiento para el valor nominal dependiente de las condiciones meteorológicas. El valor nominal de temperatura de la caldera aplicado se limita mediante el límite superior de valor nominal SPH y el límite inferior de valor nominal SPL..



Para activar y configurar el sistema de control climático: :

PArA > parámetros**At1, Ht1, At2, Ht2**

ConF > InP > InP3 parámetros**SEn3, FnC3 = 1** (Valor nominal controlado por las condiciones meteorológicas).

Interfaz Modbus

En las siguientes tablas de este capítulo se indican las direcciones de las palabras legibles y escribibles que son accesibles para el cliente. El cliente puede leer y/o escribir los valores utilizando programas SCADA, CLP o similares.

Las entradas recogidas bajo Acceso tienen el siguiente significado:

R/O Read Only, el valor tan solo puede leerse

R/W Read/Write, el valor puede escribirse y leerse

El número de caracteres indicado en Tipo de datos en las cadenas de caracteres incluye el \0 de cierre.

Char10 significa que el texto tiene una longitud de hasta 9 caracteres. A ellos se añade el carácter final \0.

Nivel de usuario

Dirección	**Acceso**	**Tipo de datos**	Denominación de señal	Parámetro
0x0000	R/O	Float	X1	Entrada analógica InP1
0x0002	R/O	Float	X2	Entrada analógica InP2
0x0004	R/O	Float	X3	Entrada analógica InP2
0x0006	R/O	Float	WR	Valor nominal actual
0x0008	R/W	Float	SP1	Valor nominal 1
0x000A	R/W	Float	SP2 (= dSP)	Valor nominal 2
0x1035	R/O	Float	---	Entrada analógica InP3 (sin filtrar)
0x1043	R/O	Float	---	Grado de ajuste actual
0x1058	R/O	Word	B1	Alarma del quemador

Nivel de parametrización

Dirección	**Acceso**	**Tipo de datos**	Denominación de señal	Parámetro
0x3000	R/W	Float	Pb1	Rango proporcional 1
0x3004	R/W	Float	dt	Tiempo de acción derivada
0x3006	R/W	Float	rt	Tiempo de reajuste
0x300C	R/W	Float	db	Banda muerta
0x3012	R/W	Word	tt	Tiempo de desplazamiento del elemento de regulación
0x3016	R/W	Float	HYS1	Umbral de activación
0x3018	R/W	Float	HYS2	Umbral de desactivación inferior
0x301A	R/W	Float	HYS3	Umbral de desactivación superior
0x301C	R/W	Float	HYS4	Umbral de activación (enfriar)
0x301E	R/W	Float	HYS5	Umbral de desactivación inferior (enfriar)
0x3020	R/W	Float	HYS6	Umbral de desactivación superior (enfriar)
0x3022	R/W	Float	**q**	Umbral de reacción
0x3080	R/W	Float	At1	Temperatura exterior 1
0x3082	R/W	Float	Ht2	Temperatura de la caldera 1
0x3084	R/W	Float	At2	Temperatura exterior 2
0x3086	R/W	Float	Ht2	Temperatura de la caldera 2

Nivel de configuración

Dirección	Acceso	Tipo de datos	Denominación de señal	Parámetro
0x3426	R/W	Float	SCL1	Principio de la indicación entrada 1
0x3428	R/W	Float	SCH1	Final de la indicación entrada 1
0x3432	R/W	Float	SCL2	Valor inicial entrada 2
0x3434	R/W	Float	SCH2	Valor final entrada 2
0x3486	R/W	Float	SPL	Limitación del valor nominal principio
0x3488	R/W	Float	SPH	Limitación del valor nominal final
0x342A	R/W	Float	OFFS1	Offset entrada E1
0x3436	R/W	Float	OFFS2	Offset entrada E2
0x343A	R/W	Float	OFFS3	Offset entrada E1
0x1063	R/W	Word	FnCt	Función de rampa
0x1065	R/W	Float	rASL	Pendiente de rampa
0x1067	R/W	Float	toLP	Banda de tolerancia rampa
0x1069	R/W	Float	rAL	Valor límite
0x1075	R/W	Float	dtt	Remote Detection Timer
0x1077	R/W	Float	dF1	Constante de filtro entrada 1
0x1079	R/W	Float	dF2	Constante de filtro entrada 2
0x107B	R/W	Float	dF3	Constante de filtro entrada 3
0x107D	R/O	Float	oLLo	Límite inferior del rango de trabajo
0x107F	R/O	Float	oLHi	Límite superior del rango de trabajo
0x106D	R/W	Word	FnCt	Relé de alarma función
0x106F	R/W	Float	AL	Relé de alarma valor límite (valor límite alarma)
0x1071	R/W	Float	HYSt	Relé de alarma histéresis

Funcionamiento remoto

Dirección	Acceso	Tipo de datos	Denominación de señal	Parámetro
0x0500	R/W	Word	REM	Activación funcionamiento remoto *
0x0501	R/W	Word	rOFF	APAGADO del regulador en valor nominal remoto **
0x0502	R/W	Float	rHYS1	Umbral de activación remoto
0x0504	R/W	Float	rHYS2	Umbral de desactivación inferior remoto
0x0506	R/W	Float	rHYS3	Umbral de desactivación superior remoto
0x0508	R/W	Float	SPr	Valor nominal remoto
0x050A	R/W	Word	RK1	Habilitación del quemador funcionamiento remoto
0x050B	R/W	Word	RK2	Relé K2 funcionamiento remoto
0x050C	R/W	Word	RK3	Relé K3 funcionamiento remoto
0x050D	R/W	Word	RK6	Relé K6 funcionamiento remoto
0x050E	R/W	Word	rStEP	Mando paso a paso funcionamiento remoto
0x050F	R/W	Float	rY	Salida de grado de ajuste funcionamiento remoto
0x0511	R/W	Float	rHYS4	Umbral de activación remoto (enfriar)
0x0513	R/W	Float	rHYS5	Umbral de desactivación inferior remoto (enfriar)
0x0515	R/W	Float	rHYS6	Umbral de desactivación superior remoto (enfriar)

Leyenda

* = Local

** = Regulador APAGADO

Dati dell’apparecchio

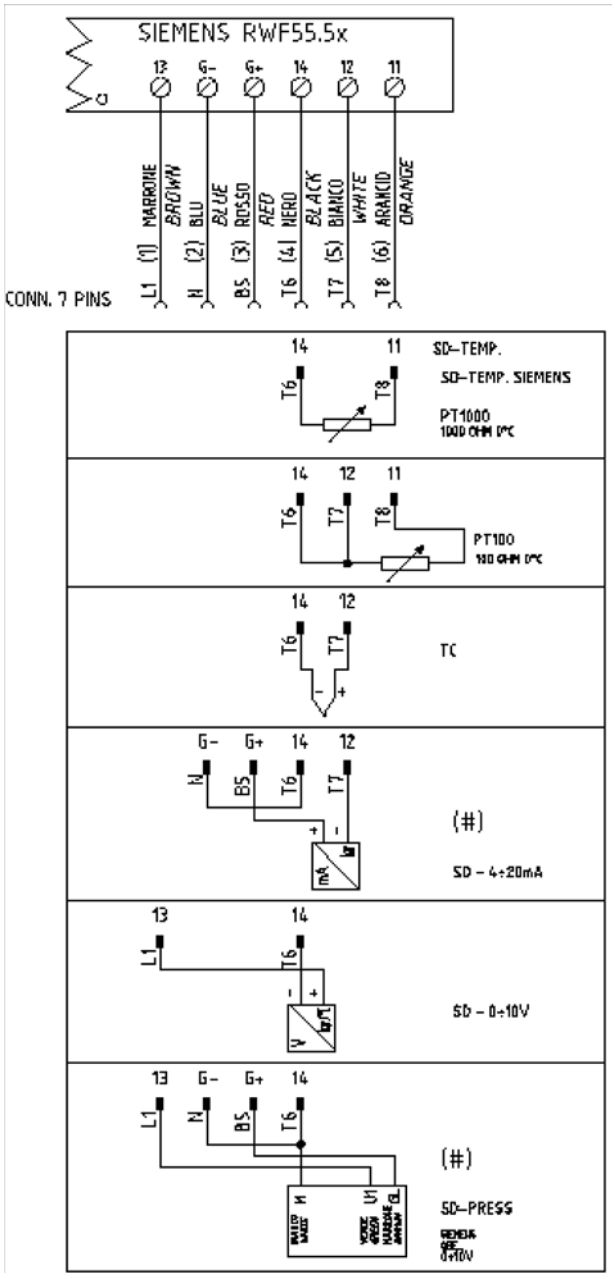
Dirección	**Acceso**	**Tipo de datos**	Denominación de señal	Parámetro
0x8000	R/O	Char12	---	Versión de software
0x8006	R/O	Char14	---	Número VdN

Stato dell’apparecchio

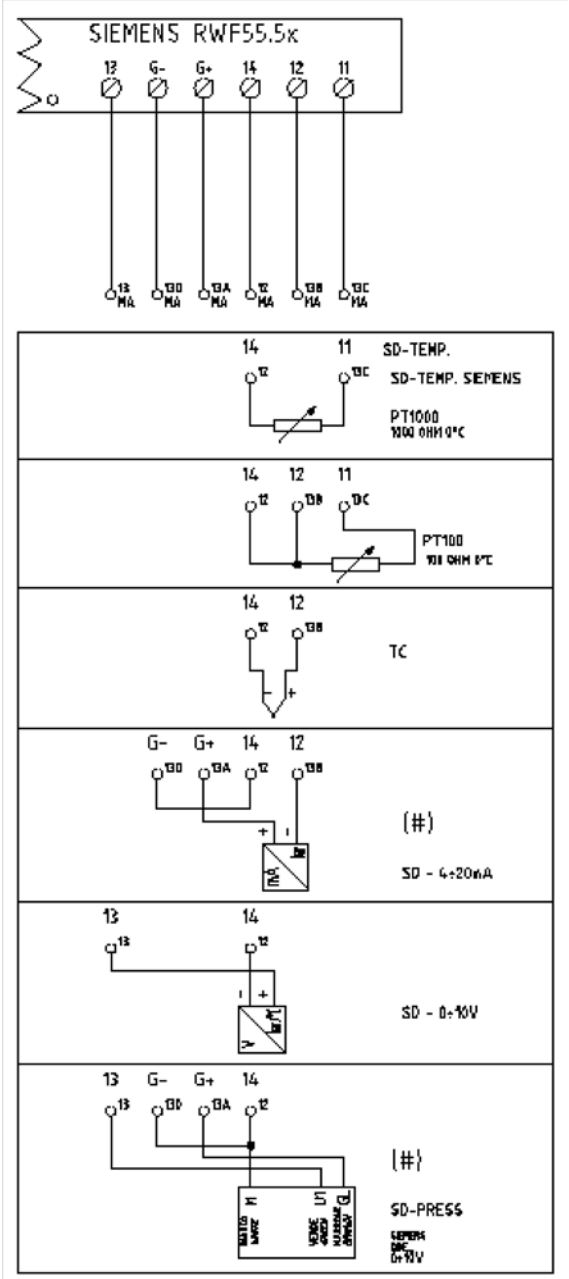
Dirección	**Acceso**	**Tipo de datos**	Denominación de señal	Parámetro
0x0200	R/O	Word	---	Salidas y estados
			Bit 0	Salida 1
			Bit 1	Salida 3
			Bit 2	Salida 2
			Bit 3	Salida 4
			Bit 8	Limitación de histéresis
			Bit 9	Sistema de control distribuido
			Bit 10	Autooptimización
			Bit 11	Segundo valor nominal
			Bit 12	Rango de medición excedido InP1
			Bit 13	Rango de medición excedido InP2
			Bit 14	Rango de medición excedido InP3
			Bit 15	Modo de calibración
0x0201	R/O	Word	---	Señales binarias y detección de hardware
			Bit 0	Modo de funcionamiento de 2 etapas
			Bit 1	Funcionamiento manual
			Bit 2	Entrada binaria D1
			Bit 3	Entrada binaria D2
			Bit 4	Función de termostato
			Bit 5	Primera salida del regulador
			Bit 6	Segunda salida del regulador
			Bit 7	Second controller output
			Bit 13	Salida analógica presente
			Bit 14	Interfaz presente

Conexion electrica :

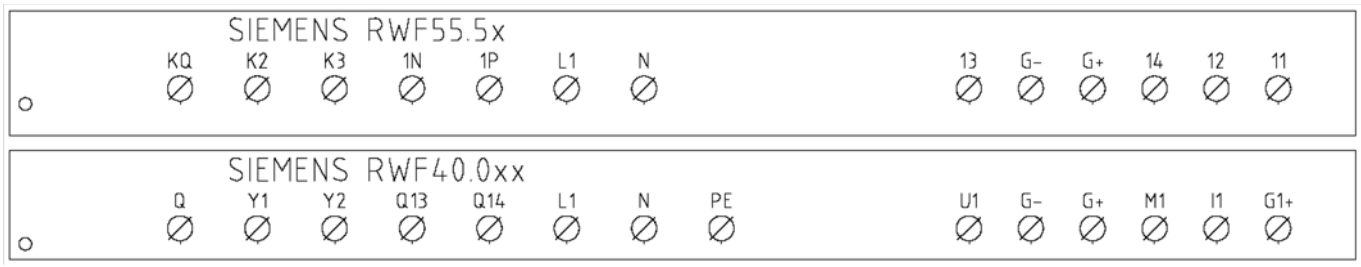
Versión con conector 7 polos



Versión con bornes



Corrispondences bornes entre RWF55.5x y RWF40.0x0



Resumen de los ajustes estandardares del parametro con RWF55.xx :

Parametros que se corregiràn	ConF					ConF			PArA						Opr
	Inp					Cntr		diSP							
	Inp1														
SONDES	SEn1	OFF1	SCL	SCH	Unit	SPL	SPH	dECP	Pb. 1	dt	rt	tt	HYS1 (*)	HYS3 (*)	SP1 (*)
Siemens QAE2120…	6	0	irrilevante	irrilevante	1	30	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80 °C
Siemens QAM2120..	6	0	irrilevante	irrilevante	1	0	80	1	10	80	350	(#)	-2,5	2,5	40°C
Pt1000 (130°C max.)	4	0	irrilevante	irrilevante	1	30	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80°C
Pt1000 (350°C max.)	4	0	irrilevante	irrilevante	1	0	350	1	10	80	350	(#)	-5	10	80°C
Pt100 (130°C max.)	1	0	irrilevante	irrilevante	1	0	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80°C
Pt100 (350°C max)	1	0	irrilevante	irrilevante	1	0	350	1	10	80	350	(#)	-5	10	80°C
4÷20mA / 0÷1,6bar	16	0	0	160	irrilevante	0	160	0	5	20	80	(#)	0	20	100 kPa
4÷20mA / 0÷3bar	16	0	0	300	irrilevante	0	300	0	5	20	80	(#)	0	20	200 kPa
4÷20mA / 0÷10bar	16	0	0	1000	irrilevante	0	1000	0	5	20	80	(#)	0	50	600 kPa
4÷20mA / 0÷16bar	16	0	0	1600	irrilevante	0	1600	0	5	20	80	(#)	0	80	600 kPa
4÷20mA / 0÷25bar	16	0	0	2500	irrilevante	0	2500	0	5	20	80	(#)	0	125	600 kPa
4÷20mA / 0÷40bar	16	0	0	4000	irrilevante	0	4000	0	5	20	80	(#)	0	200	600 kPa
4÷20mA / 0÷60PSI	16	0	0	600	irrilevante	0	600	0	5	20	80	(#)	0	30	300 (30PSI)
4÷20mA / 0÷200PSI	16	0	0	2000	irrilevante	0	2000	0	5	20	80	(#)	0	75	600 (60PSI)
4÷20mA / 0÷300PSI	16	0	0	3000	irrilevante	0	3000	0	5	20	80	(#)	0	120	600 (60PSI)
Siemens QBE2002 P4	17	0	0	400	irrilevante	0	400	0	5	20	80	(#)	0	20	200 kPa
Siemens QBE2002 P10	17	0	0	1000	irrilevante	0	1000	0	5	20	80	(#)	0	50	600 kPa
Siemens QBE2002 P16	17	0	0	1600	irrilevante	0	1600	0	5	20	80	(#)	0	80	600 kPa
Siemens QBE2002 P25	17	0	0	2500	irrilevante	0	2500	0	5	20	80	(#)	0	125	600 kPa
Siemens QBE2002 P40	17	0	0	4000	irrilevante	0	4000	0	5	20	80	(#)	0	200	600 kPa
Segnale 0÷10V	17	0	irrilevante	irrilevante	irrilevante	irrilevante	irrilevante	irrilevante	5	20	80	(#)	Ser fijado	Ser fijado	Ser fijado
Segnale 4÷20mA	16	0	irrilevante	irrilevante	irrilevante	irrilevante	irrilevante	irrilevante	5	20	80	(#)	Ser fijado	Ser fijado	Ser fijado

NOTAS:
(#) tt-tiempo de recorrido servocomando
SQL33 ; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = 30 (secundos) - STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = 12 (secondi)
(*) estos valores son fábrica fijada - los valores se deben fijar durante la operación en la planta basada en el valor de trabajo verdadero de temperatura/presión

ADVERTENCIA :
Con sondas de presión en bar los parámetros SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 deben configurarse y visualizarse en kPa (kilo Pascal); 1bar = 100.000Pa = 100kPa.
Con sondas de presión en PSI los parámetros SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 deben configurarse y visualizarse en PSI x10 (ejemplo: 150PSI > visualizo 1500).

APENDICE: CONEXION SONDAS

Para poder asegurar el máximo del confort, el sistema de regulación tiene necesidad de informaciones fiables y obtenibles siempre y cuando las sondas sean instaladas en un modo correcto. Las sondas miden y transmiten todas las variaciones que
se verifican en correspondencia de su ubicación.
La medida ocurre en base a las características constructivas (constante de tiempo) y según condiciones de empleo bien

definidas. En el caso de conexiones eléctricas bajo traza es necesario tapar la vaina (o tubo) que contiene los cables en correspondencia de la abrazadera de la sonda. Esto para que la eventual corriente de aire no influya en la medida de la sonda..

SONDAS AMBIENTE (o termostatos ambiente)

Montaje

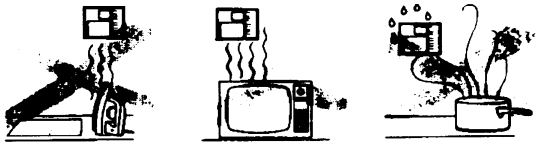
Las sondas (o termostatos ambiente) deben ser colocados en locales de referencia y en posición de poder efectuar unamedida real de la temperatura sin que sea influenciada por

factores extraños..



Ser admiradas es hermoso … ser eficientes es mejor.

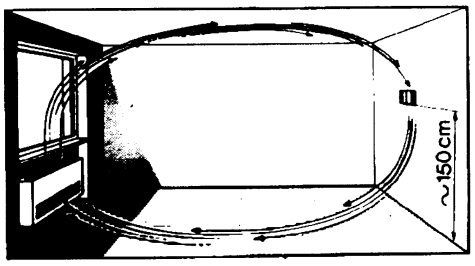
Equipos de calefacción: la sonda ambiente no debe ser montada en locales con cuerpos calefaccionantes que contengan válvulas termostáticas. Evitar fuentes de calor extrañas al equipo y uentes de frío, como paredes externas.



Ubicación

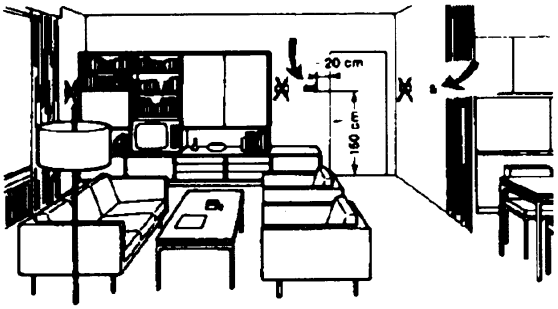
En una pared interna opuesta a cuerpos calefaccionantes
Altura del suelo: 1,5 m
Lejana al menos 5 metros de fuentes externas de calor (o de frío).

.



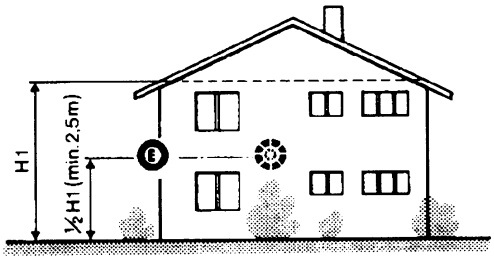
Posiciones de montaje que hay que evitar

En proximidad de armarios y hornacinas.; En la proximidad de puertas y ventanas; Al interior de paredes externas expuestas a la irradación solar o a corrientes de aire frío; En paredes atravesadas por tuberías del del equipo de calefacción, de agua caliente de consumo y de tuberías del equipo de enfriamiento..



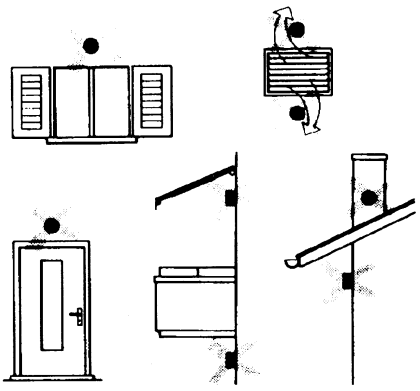
Sondas externas (climáticas)Montaje

La ubicación de la sonda externa es fundamental en los equipos de calefacción o condicionadores para los cuales está prevista la condensación en función de la temperatura externa..



Regla general:: en las paredes externas de la sala de estar del edificio. Jamás en la zona dirigida al sur o en posición de ser expuesta a las irradaciones solares de la mañana. En caso de duda colocarla en el lado norte o noroeste..

Posiciones que hay que evitarH



Evitar montaje en proximidad de ventanas, rejillas de aireación, al externo del local caldera, sobre chimeneas o protegida por balcones o cobertizos.La sonda no debe ser pintada (eror de medida) .

.

Sondas de canal y de tubería

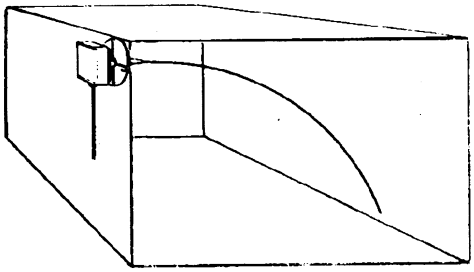
Montajes de la sondas de temperatura

Como medida de aire de envío:

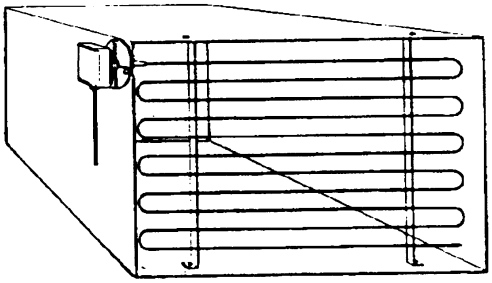
- después del ventilador de envío o
- después de la batería de controlar, distancia almeno 0,5 m

Como medida de la temperatura ambiente

- antes del ventilador de recuperación y en proximidad de
- la recuperación del ambiente. Como medida de la temperatura de saturación- después del separador de gotas.



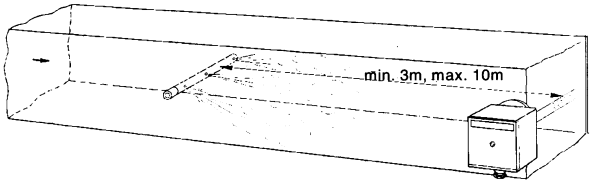
Curvar a mano (jamás con un instrumento) la sonda de 0,4 m, como indicado en la figura..



.Disponer de toda la sección del canal, distancia mínima de las paredes 50mm, rayo de curvatura 10mm para las sondas de 2 o 6 m.

Montaggio delle sonde di umidità combinate

Come sonda di limite di max. umidità sulla mandata (umidificatori a vapore). .



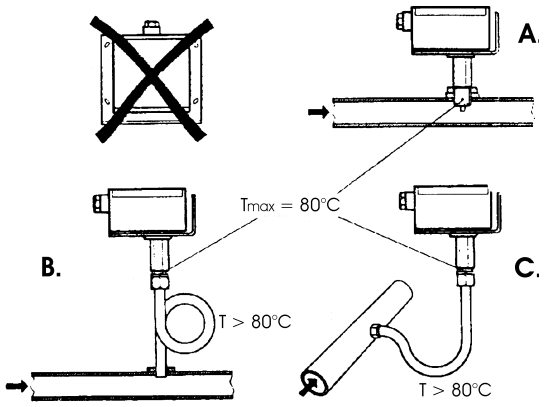
Montaje de las sondas de presión

A - montaje en tuberías de fluídos a temperatura máxima de 80°C

B - montaje en tuberías a temperatura superior a 80°C y para los refrigerantes

C - montaje en tuberías a temperatura elevada :

- aumentar el largo del sifón
- disponer de la sonda lateralmente para evitar el impacto con el aire caliente proveniente del tubo.



Montaje de las sondas diferenciales para agua

No se admite el montaje con el estuche vuelto hacia abajo.

Con temperaturas superiores a 80°C se necesitan sifones.

Para evitar dañar la sonda se deben respetar las siguientes instrucciones:

en el montaje

- la diferencia de presión no debe ser superior a aquella admitida por la sonda
- en presencia de presiones estáticas elevadas introducir las válvulas de interceptación A-B-C

puesta en servicio

Puesta en servicio

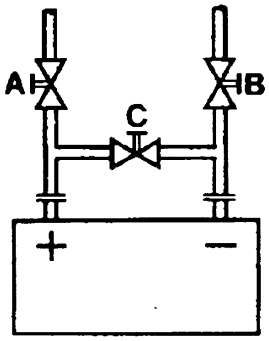
puesta en marcha excluir

1= abrirC 1= abrirC

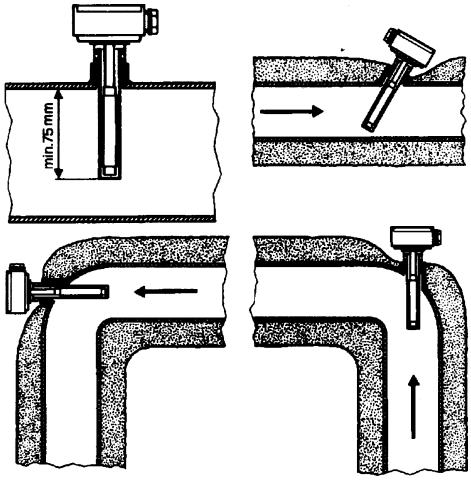
2= abrirA 2= cerrarB

3= abrirB 3= cerrarA

4= cerrarC



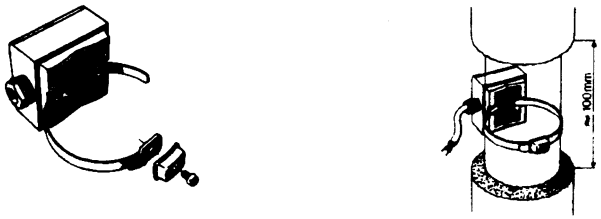
Sondas a inmersión y a brazalete



Montaje de las sondas a inmersión

Las sondas deben ser montadas en aquella zona de la tubería en donde la circulación del fluído esta siempre presente.

El tallo rígido (elemento senbible de medida) debe ser introducido por almenos 75 mm. y en sentido contrario respecto al flujo Ubicaciones aconsejadas: en una curva o en un espacio de tubería rectilínea pero inclinada de 45°, y en sentido contrario respecto al flujo. Protegerlas de posibles infiltraciones de agua (persianas que gotean, condensado de las tuberías, etc.) .



Montaje de la sonda a brazalete QAD2…

Garantizar la presencia de la circulación del fluído

Eliminar el aislantes y la pinturas (incluso antióxido) en al menos 100 metros de tubería

Las sondas son acompañadas por huinchas para tubos del diámetro de 100 mm. max

.

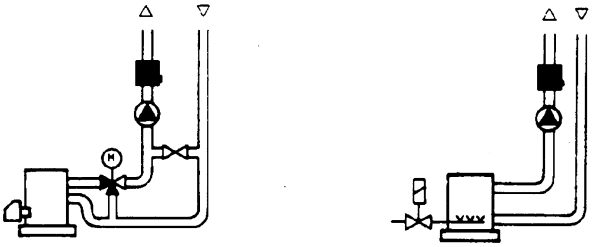
Ubicación de las sondas (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

Con bomba en el envío

con válvula a 3 vías / con válvula a 4 vías



equipo a paneles / comando quemadores



Con bomba en el retorno

con válvula a 3 vías / con válvula a 4 vías



Sonda a brazalete o a inmersión?

Sonda a brazalete QAD2

Ventajas:

- Constante de tiempo de 10 s
- Montaje en equipo funcionante (ningún trabajo hidráulico)
- Si no apareciera correcta la posición de montaje puede ser fácilmente modificad

ΠLímites

- Adapta para tubos de 1000 mm max.
- Puede ser influenciada por corrientes de aire, etc.

Sondas a inmersión QAE2…

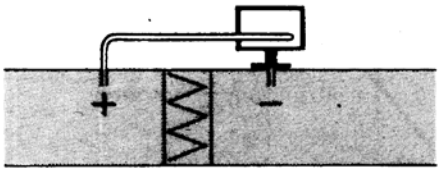
Ventajas:

- Medida de la temperatura "media" del fluído.
- Ninguna influencia externa en la medida, como por ejemplo corrientes de aire, tuberías cercanas, etc.

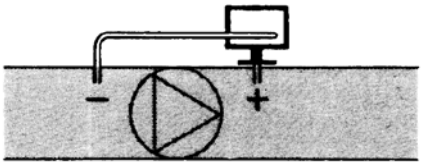
Límites

- Constante de tiempo con vaina 20 s
- Dificultad de modificar la posición en el caso en que ésta no resultase correcta

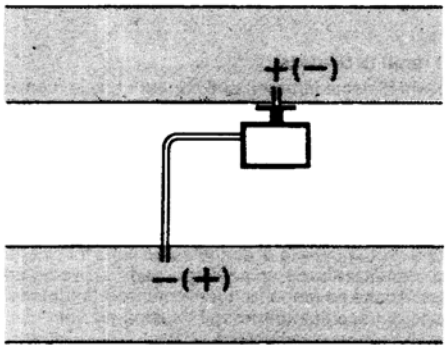
Montaje de las sondas de presión diferencial para aire



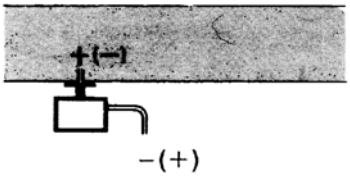
A - control de un filtro (obsturación)



B - control de un ventilador (a origen/a consecuencia)



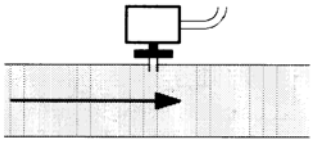
C - medida de la diferencia de presión entre los dos canales



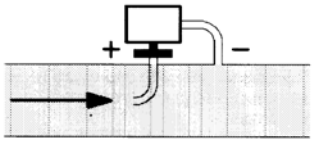
D - medida de diferencia de presión entre dos ambientes entre interno y externo del canal

Principios fundamentales

Medida de la presión estática (es decir de aquella ejercida por el aire en las paredes del conducto)



Medida de la presion dinamica

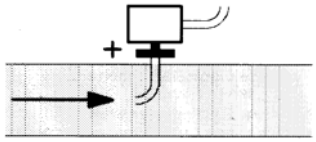


$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

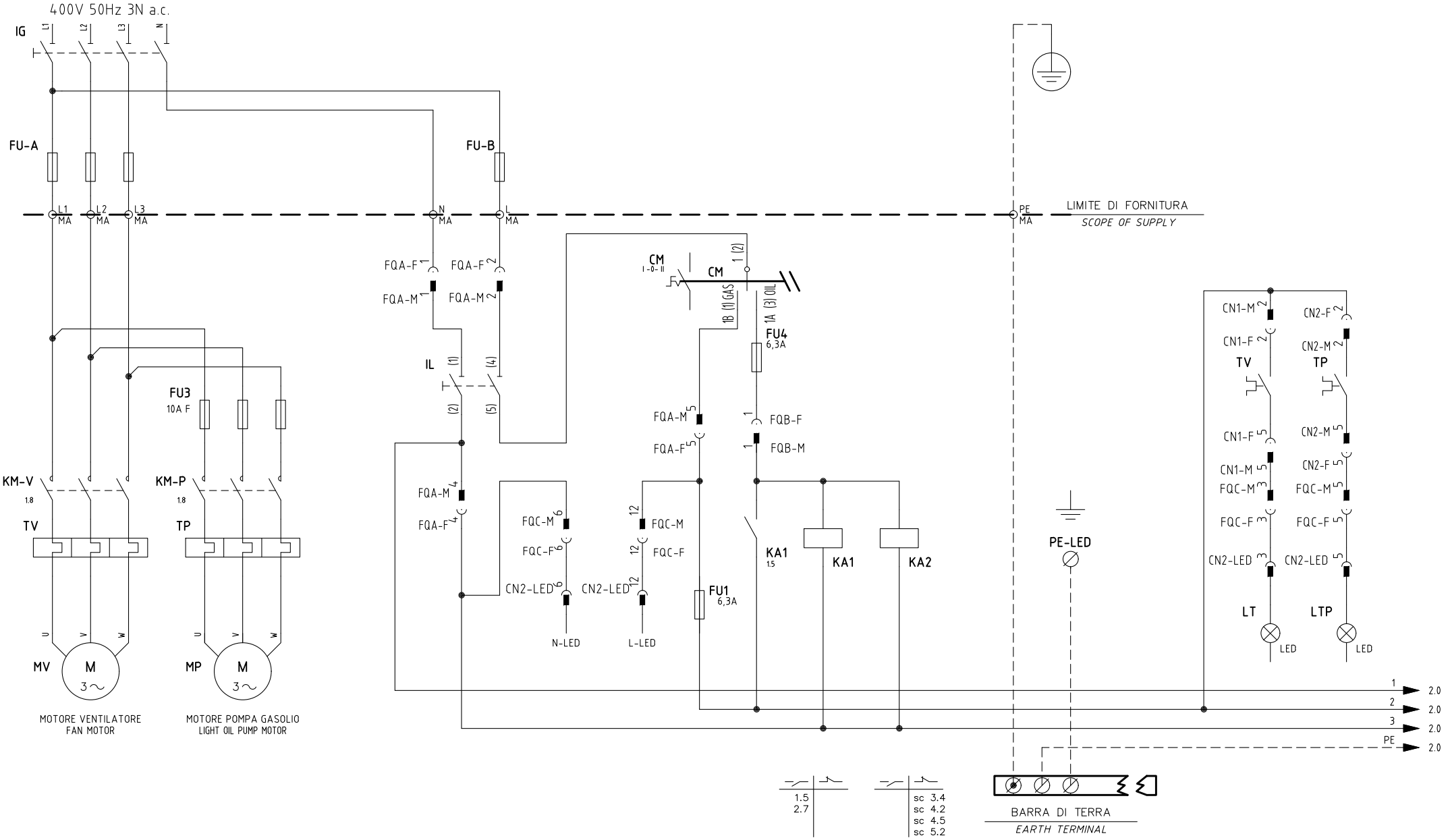
Lectura

y	Kg/m^3, peso específico del aire
q	m/s, velocidad del aire
g	9.81 m/s^2, aceleración de gravedad
Pd	mm C.A., presión dinámica

Medida de la presión total



Los datos contenidos en este catálogo son solamente indicativos pues no tienen carácter vinculante; la empresa se reserva la facultad de aportar modificaciones sin aviso previo.

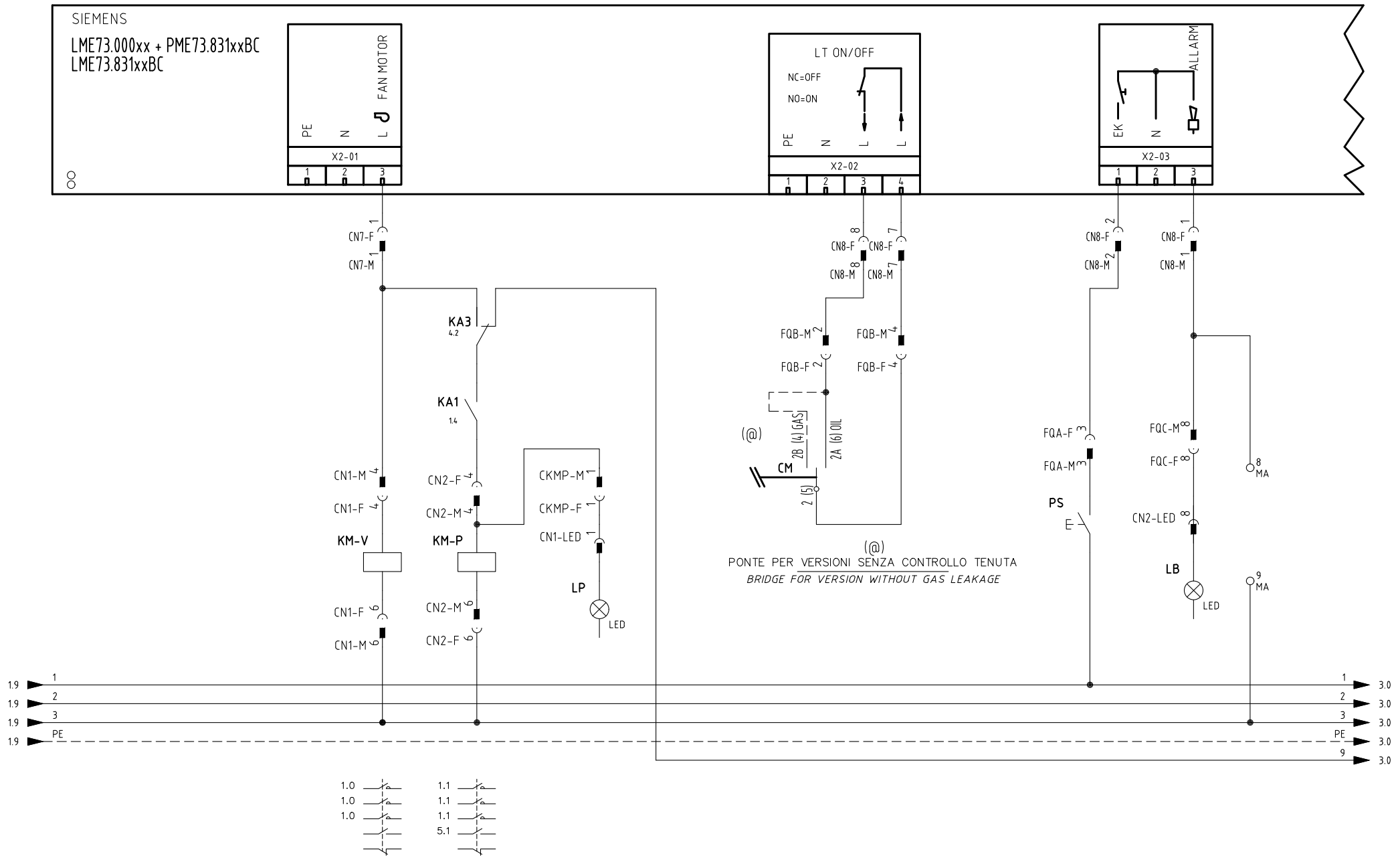


01	RENAMED CONNECTORS "AUX3" & "AUX4"	22/07/20	U. PINTON
REV.	MODIFICA	DATA	FIRME

UNIGAS

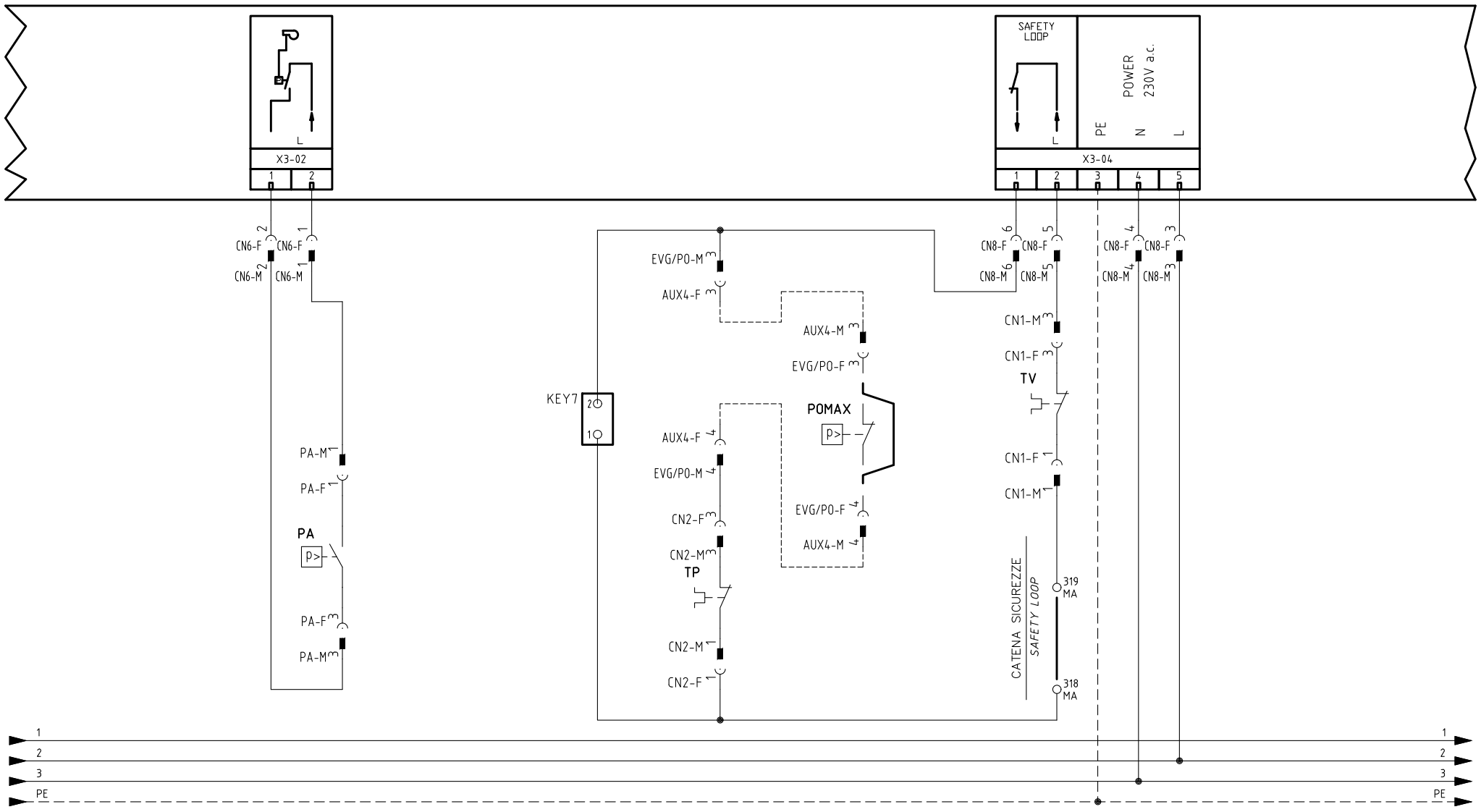
Impianto	TIPI/TYPES CxxxA(X) / ExxxA(X) / HR75A MODELLO/MODEL xG–.PR(MD).S.xx.A.1.xx	Ordine		Data	23/09/2016
Commessa		Data Controllato	22/07/2020	Revisione	01
Descrizione	WITH LME73.xxx + CIRCUIT 6100574 + 6100566 (AND MODULATOR RWF55.x / RWF50.2x / 600V / KM3) + POMIN + POMAX	Esecutore	U. PINTON	Controllato	M. MASCHIO
				Dis. N.	05 – 1140

PREC.	FOGLIO
/	1
SEGUE	TOTALE
2	14

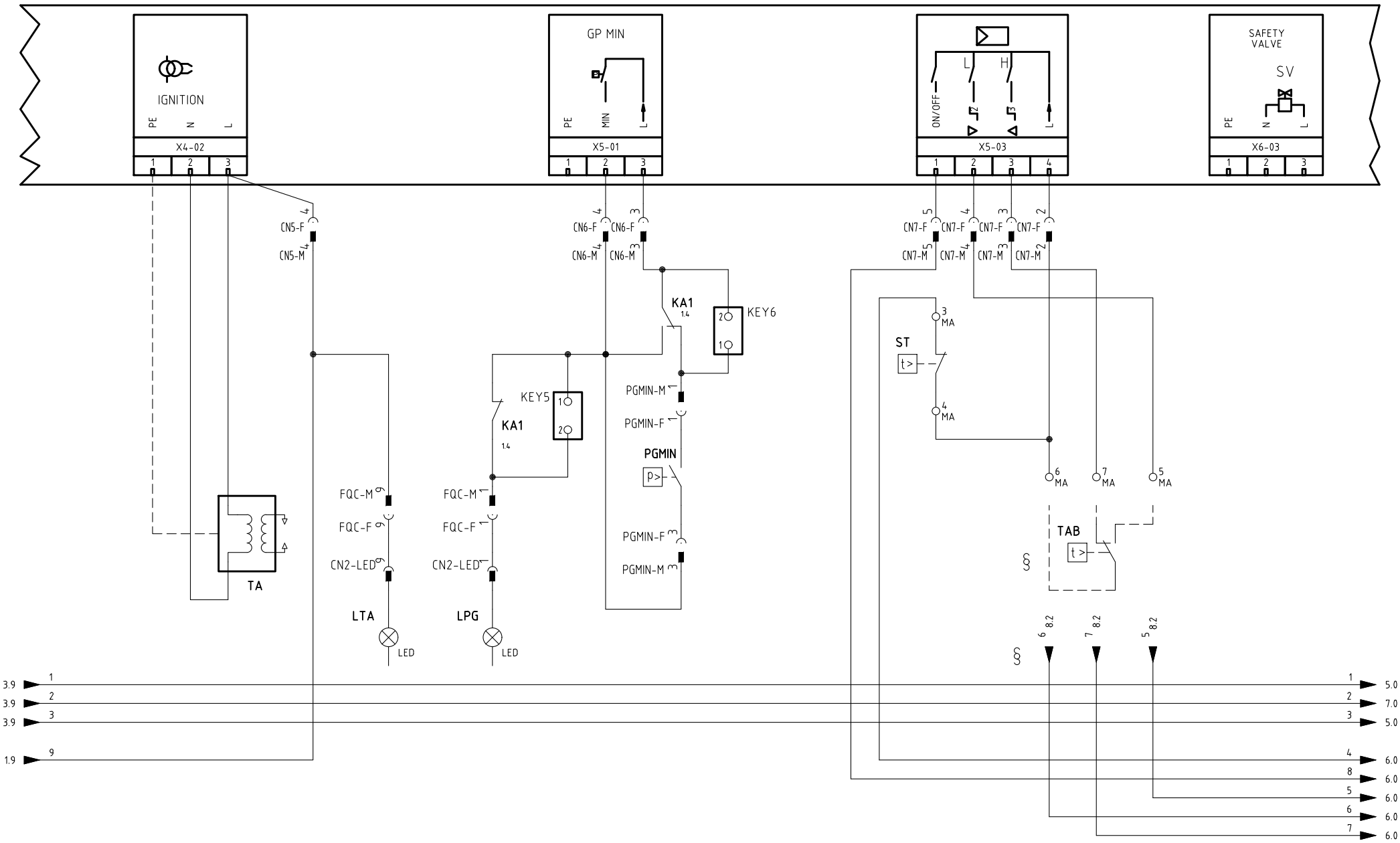


(@)
PONTE PER VERSIONI SENZA CONTROLLO TENUTA
BRIDGE FOR VERSION WITHOUT GAS LEAKAGE

Data 23/09/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		1	2
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE	TOTALE
		3	14



Data 23/09/2016		PREC. 2	FOGLIO 3
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE 4	TOTALE 14

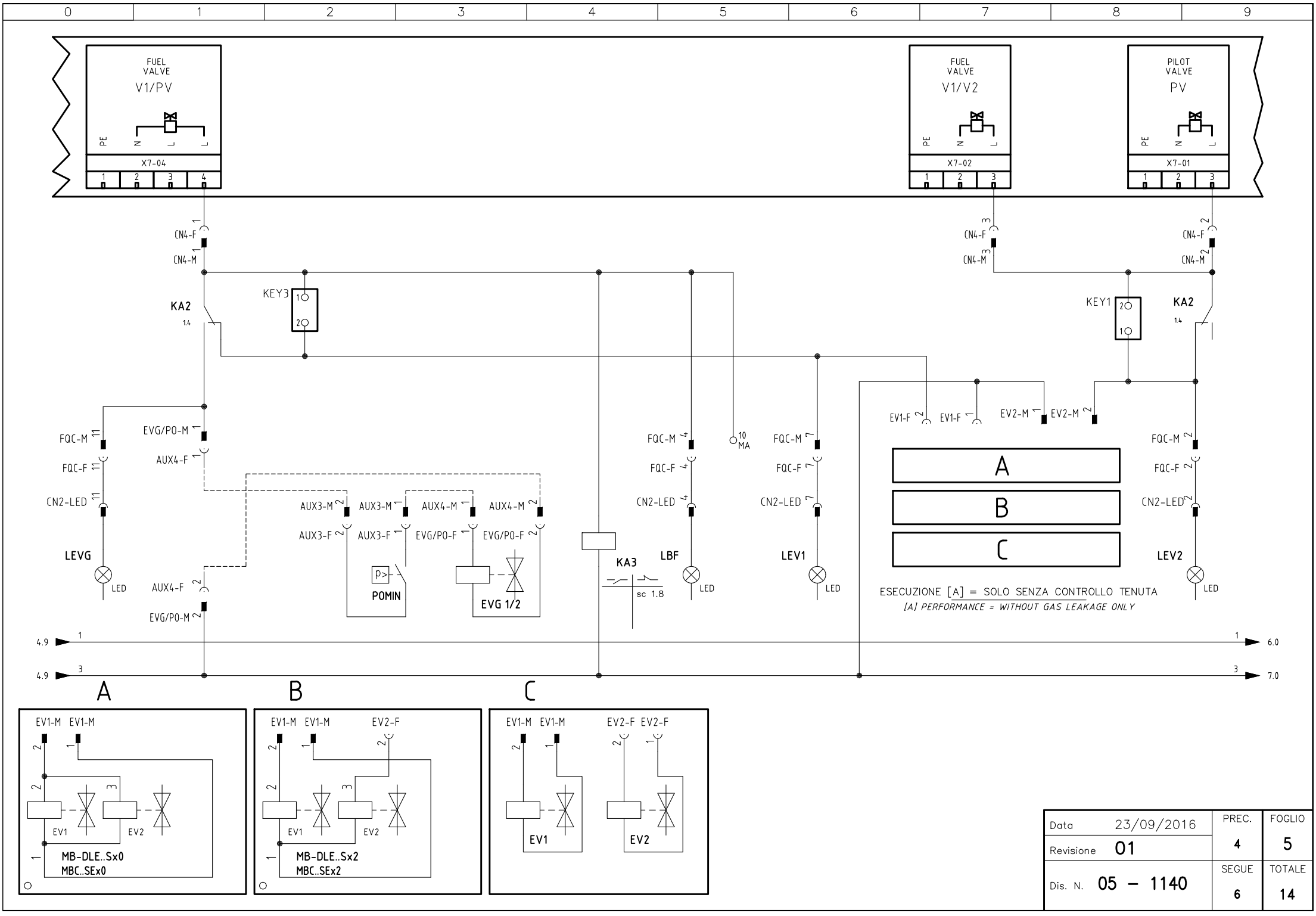


§

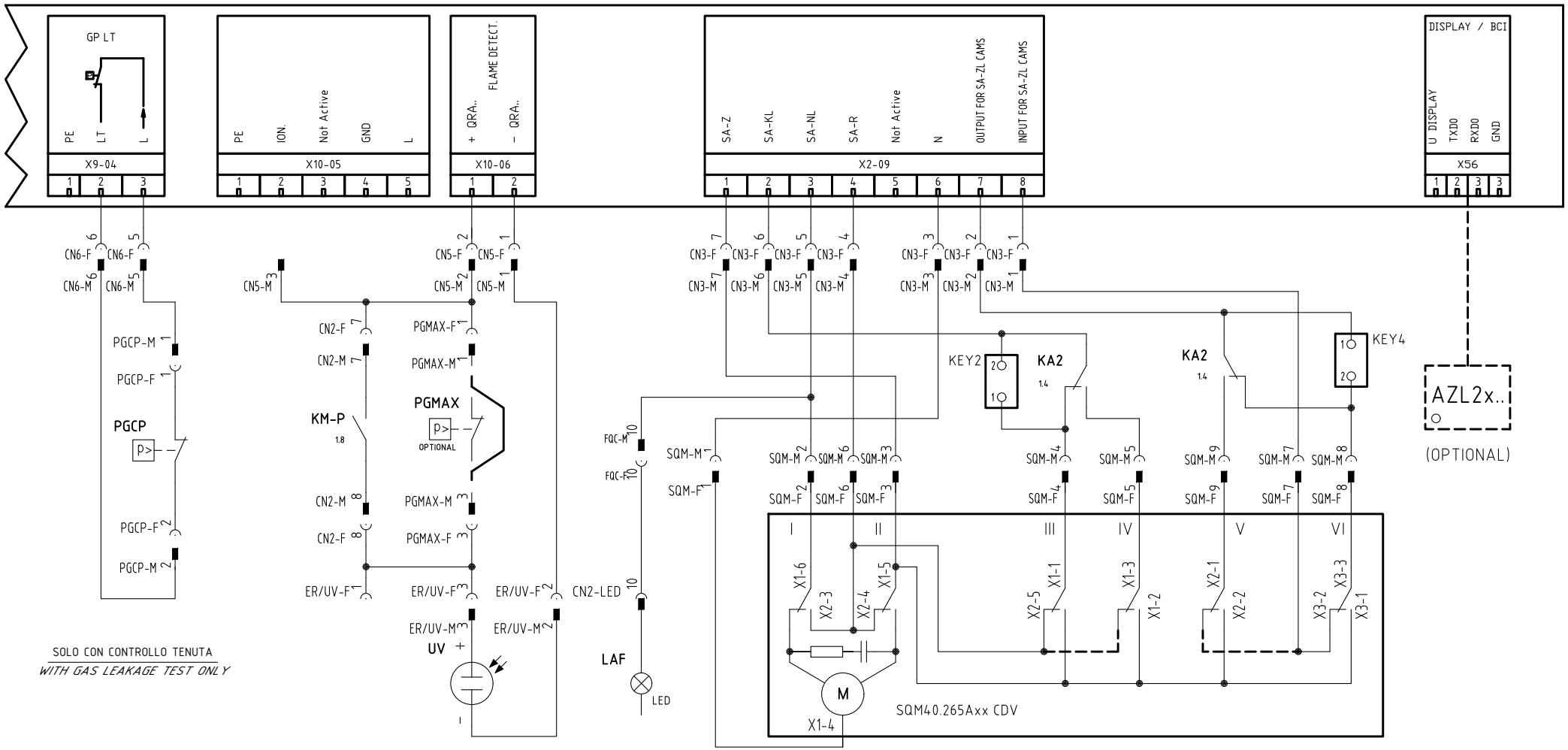
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

Data 23/09/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		3	4
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE	TOTALE
		5	14



Data 23/09/2016		PREC. 4	FOGLIO 5
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE 6	TOTALE 14



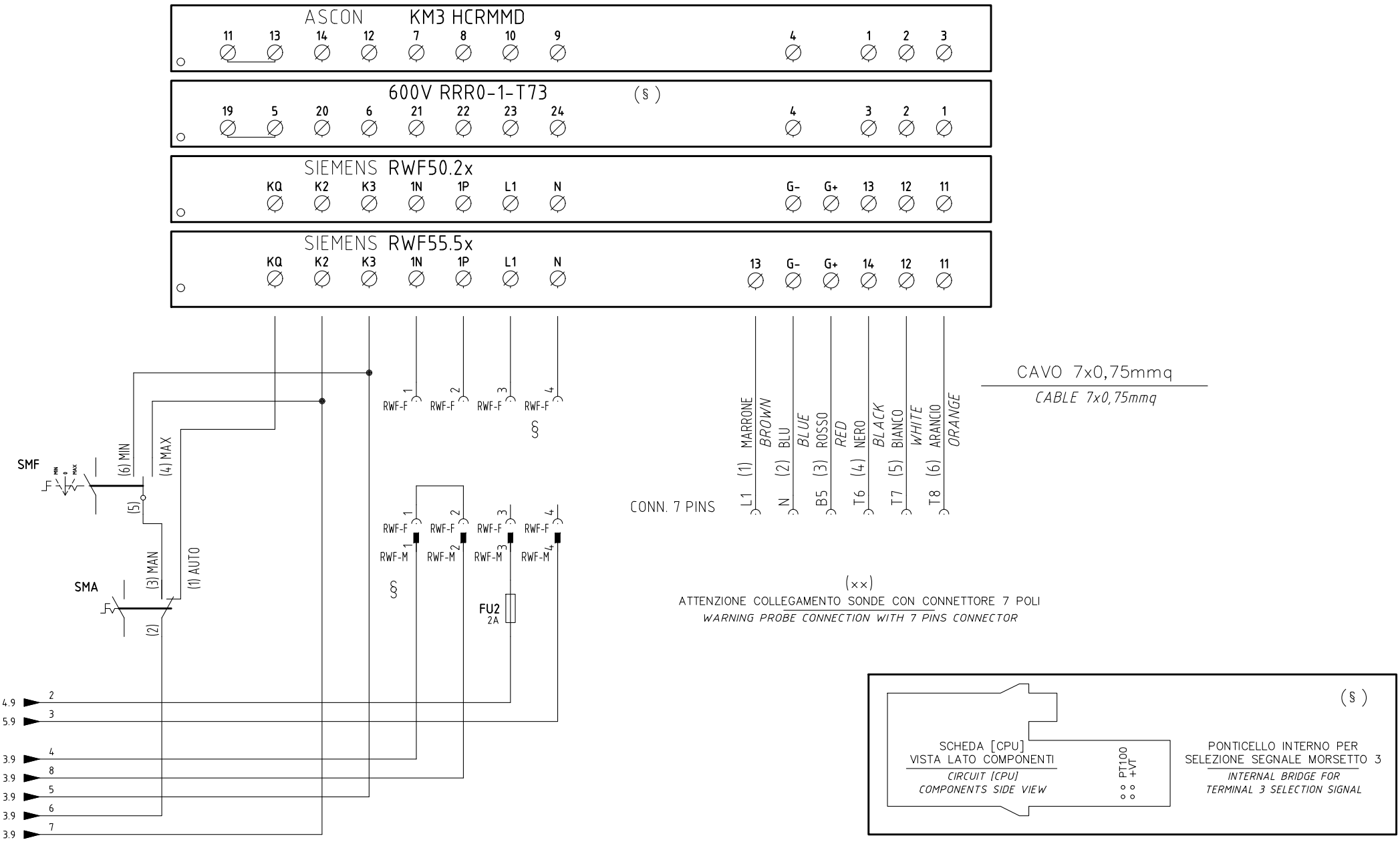
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

AIR DAMPER ACTUATOR

SQM40.265Axx CDV

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA GAS *GAS LOW FLAME*
IV	BASSA FIAMMA GASOLIO *LIGHT OIL LOW FLAME*
V	ACCENSIONE GASOLIO *LIGHT OIL IGNITION*
VI	ACCENSIONE GAS *GAS IGNITION*

Data 23/09/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		5	6
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE	TOTALE
		7	14

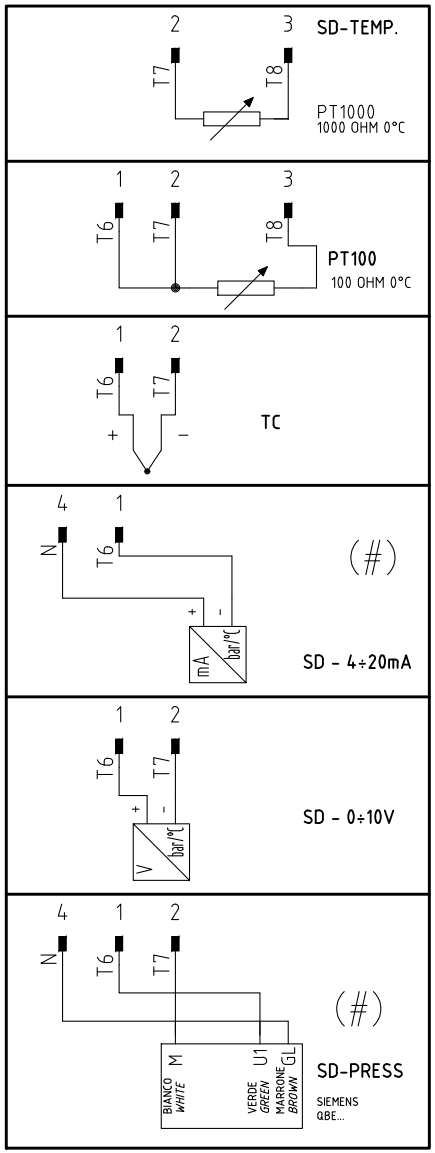


§
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3
(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

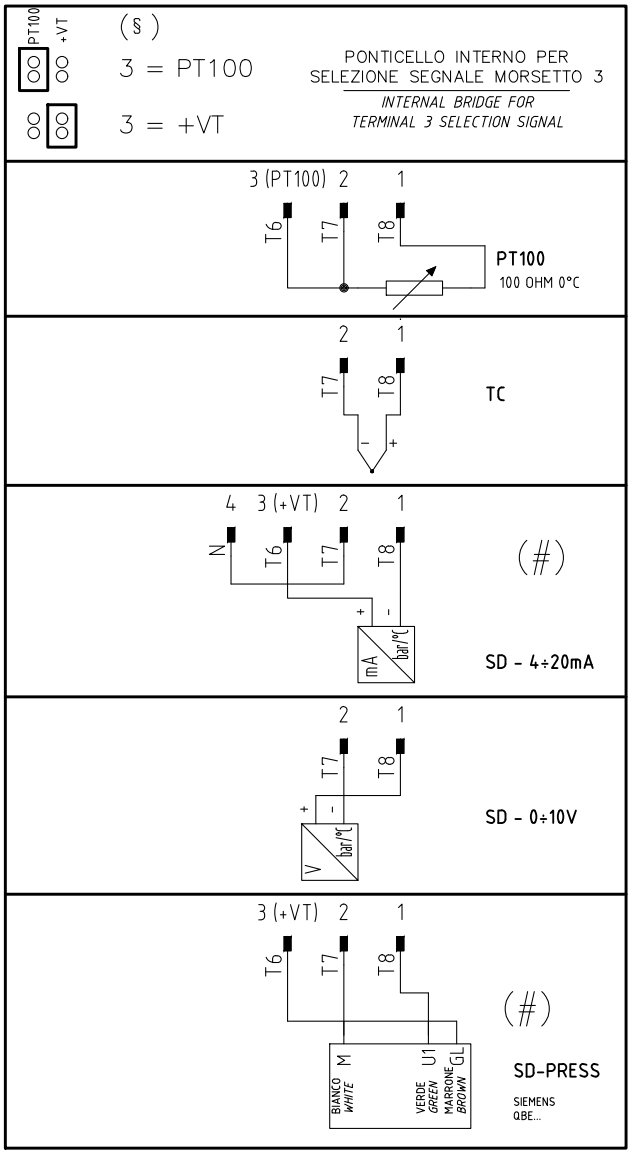
Data 23/09/2016		PREC. 6	FOGLIO 7
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE 8	TOTALE 14

(××)
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI
WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

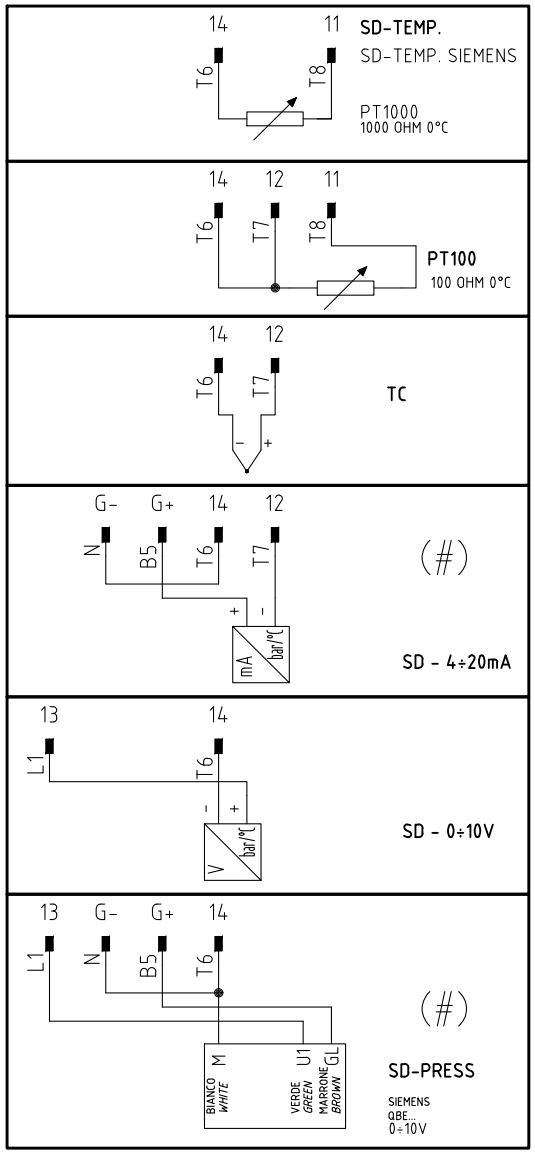
KM3 HCRMMD



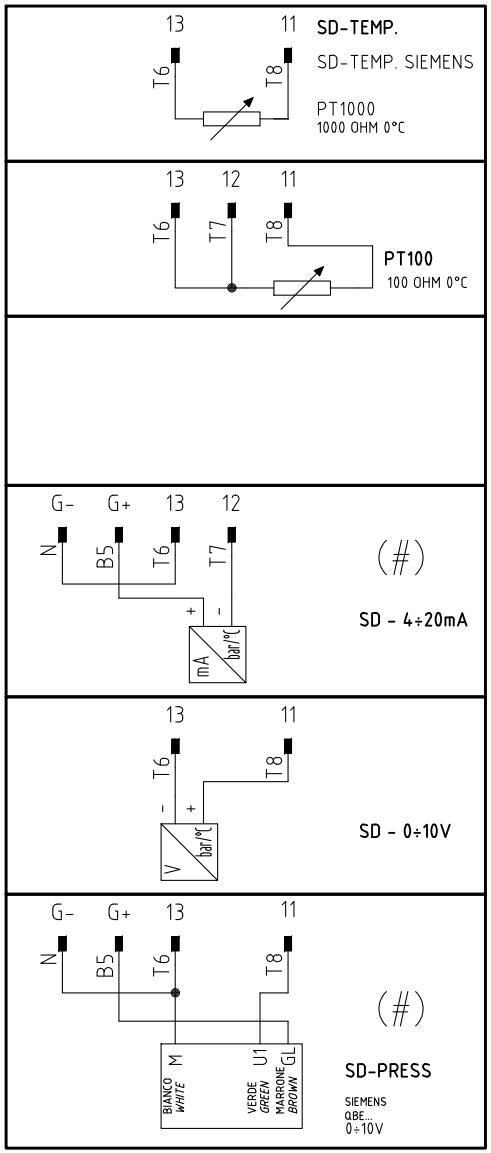
600V RRR0-1-T73



RWF55.5x

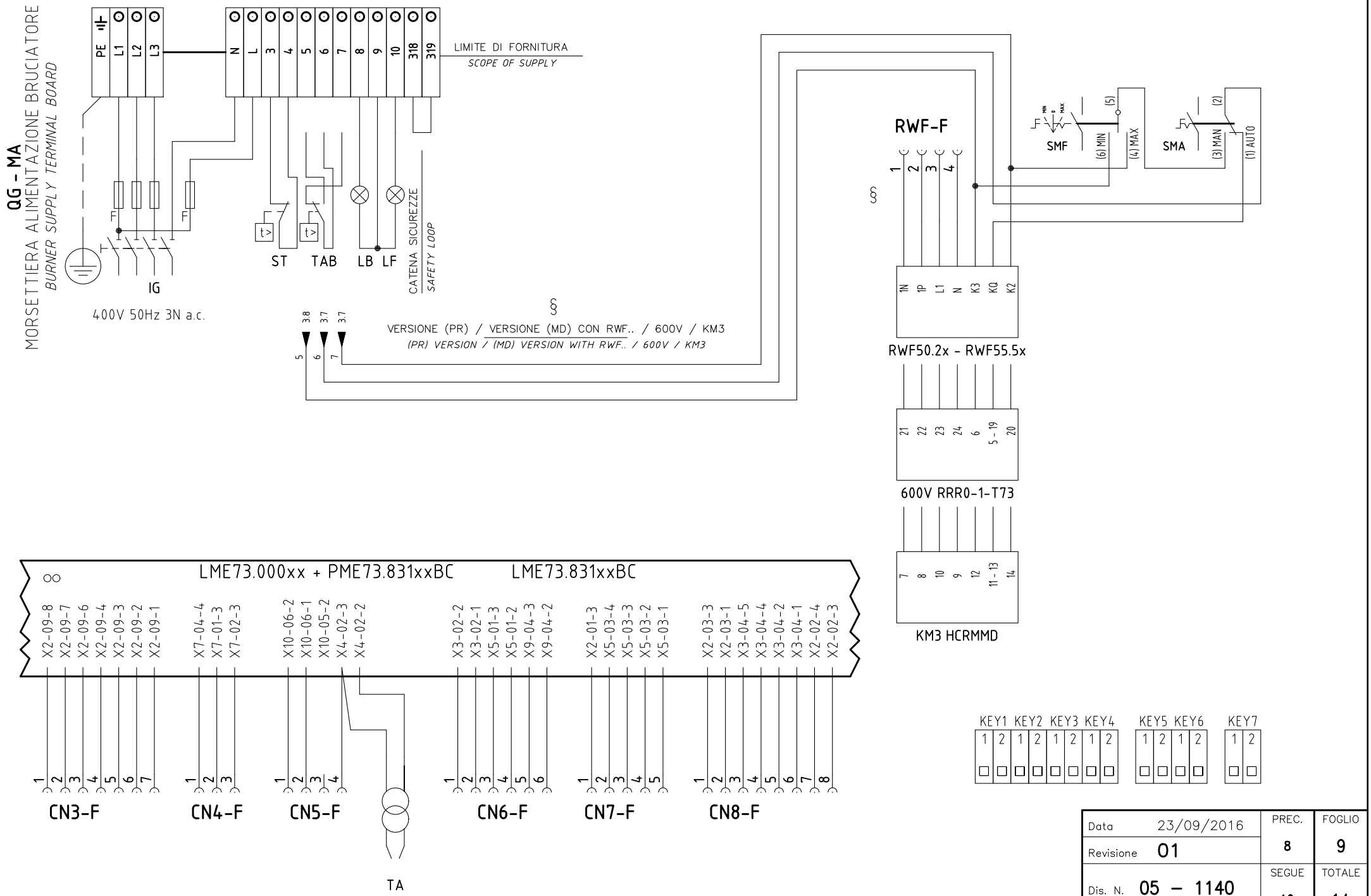


RWF50.2x

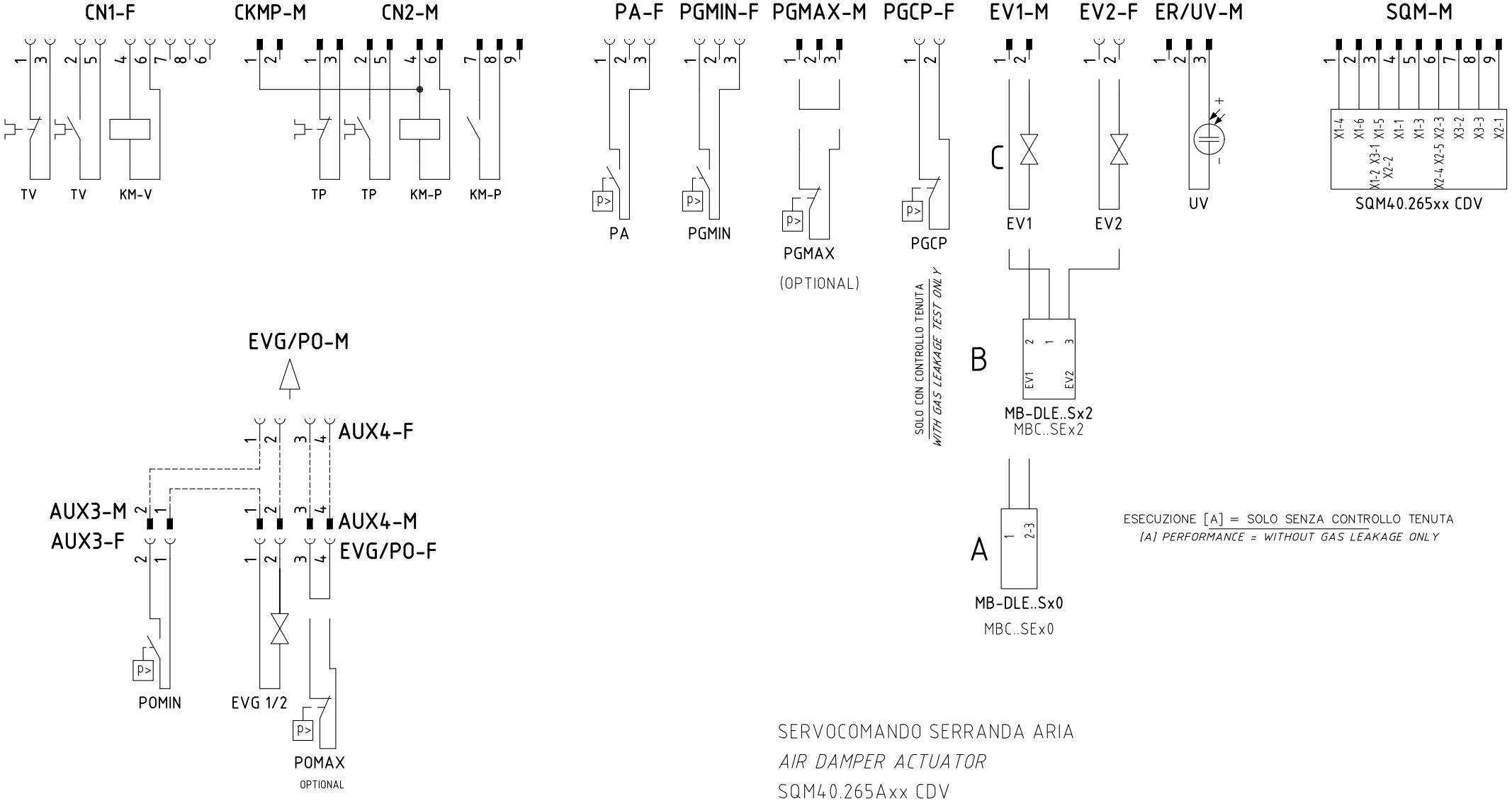


(#)
COLLEGAMENTO SOLO PER
TRASDUTTORI PASSIVI
TRASDUCER PASSIVE
CONNECTION ONLY

Data 23/09/2016		PREC. 7	FOGLIO 8
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE 9	TOTALE 14



Data 23/09/2016		PREC. 8	FOGLIO 9
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE 10	TOTALE 14

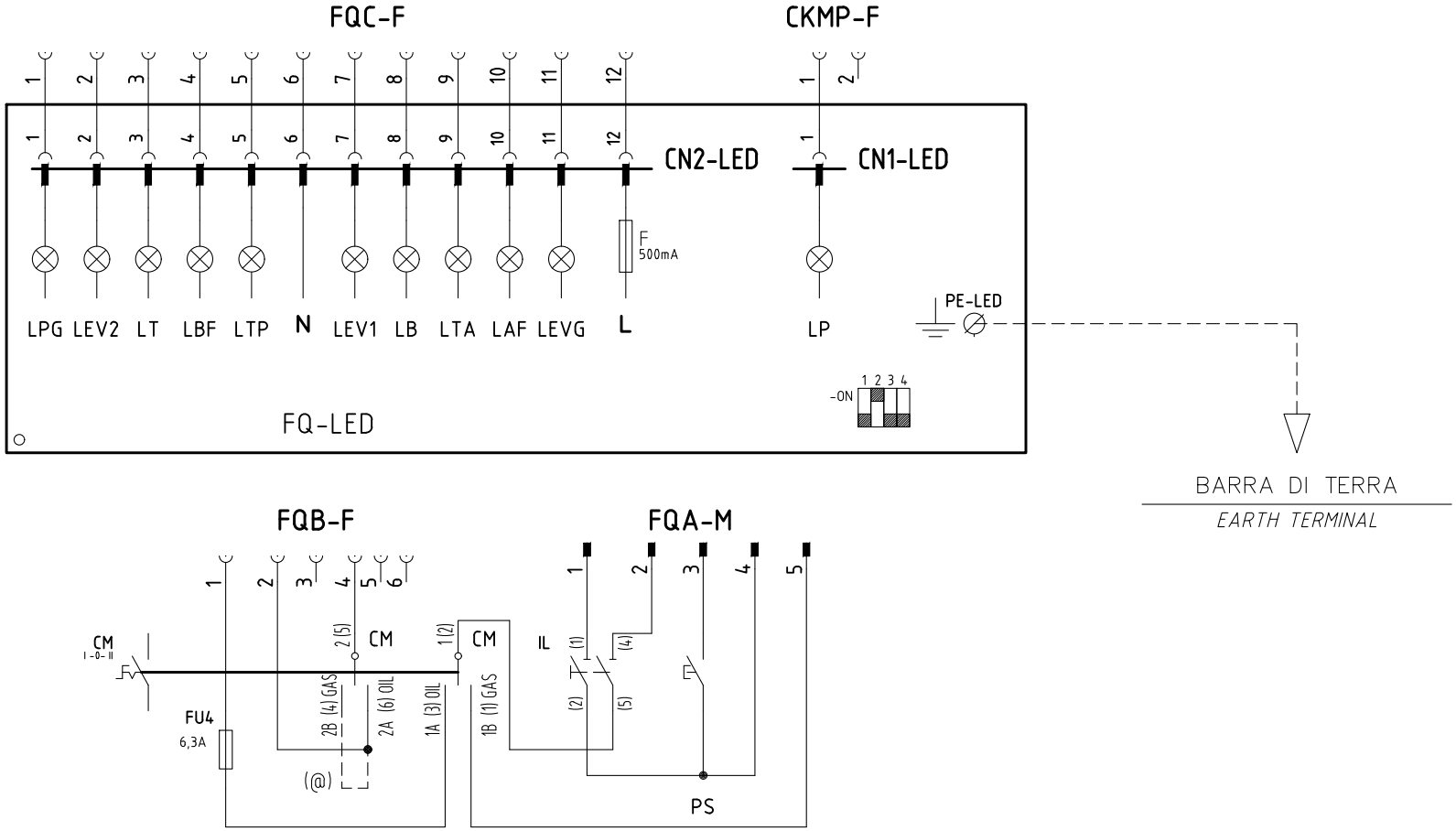


ESECUZIONE [A] = SOLO SENZA CONTROLLO TENUTA
[A] PERFORMANCE = WITHOUT GAS LEAKAGE ONLY

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER ACTUATOR
SQM40.265Axx CDV

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA GAS *GAS LOW FLAME*
IV	BASSA FIAMMA GASOLIO *LIGHT OIL LOW FLAME*
V	ACCENSIONE GASOLIO *LIGHT OIL IGNITION*
VI	ACCENSIONE GAS *GAS IGNITION*

Data 23/09/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		9	10
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE	TOTALE
		11	14



(@)
PONTE PER VERSIONI SENZA CONTROLLO TENUTA
BRIDGE FOR VERSION WITHOUT GAS LEAKAGE

Data 23/09/2016		PREC. 10	FOGLIO 11
Revisione 01			
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE 12	TOTALE 14

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

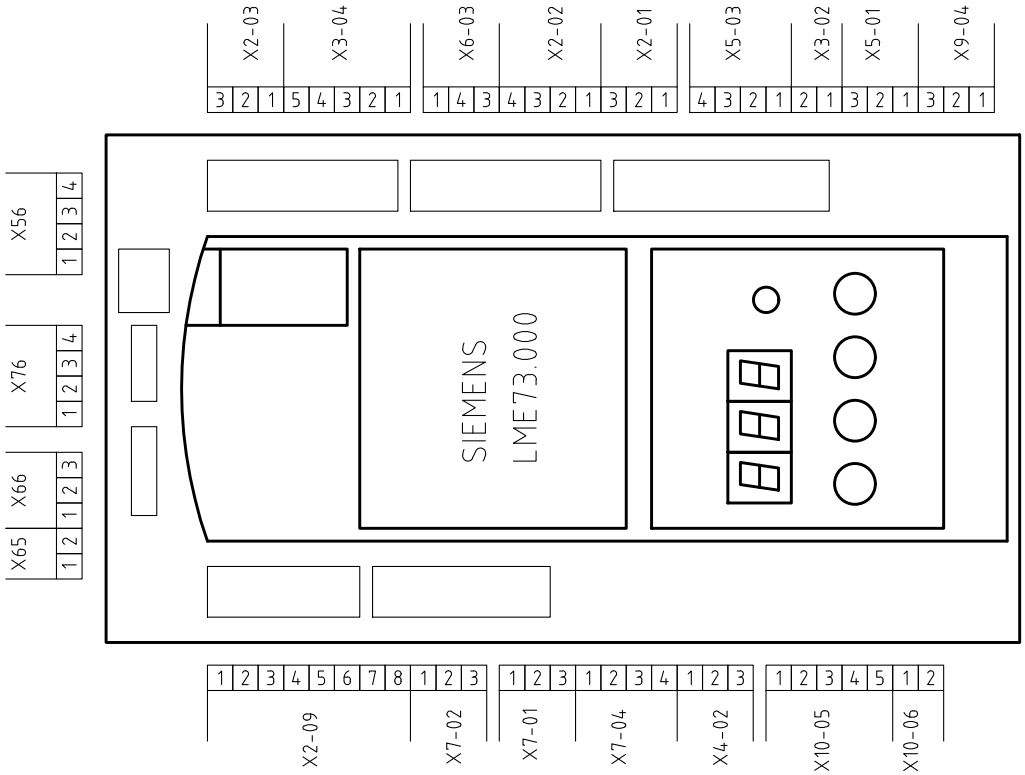
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
AZL2x..	6	INTERFACCIA UTENTE	USER INTERFACE
CM	1	SELETTORE MANUALE GAS -0- GASOLIO	MANUAL SWITCH GAS -0- LIGHT OIL
EV1	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE	UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EV2	5	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE	DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EVG 1/2	5	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVES
FQ-LED	11	PANNELLO FRONTALE (LED)	FRONT PANEL (LED)
FU1	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU2	7	FUSIBILE	FUSE
FU3	1	FUSIBILI LINEA POMPA	PUMP LINE FUSES
FU4	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU-A	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU-B	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA1	1	RELE'' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA2	1	RELE'' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA3	5	RELE'' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM3 HCRMMD	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
KM-P	2	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
KM-V	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
LAF	6	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LEVG	5	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVG]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVG]
LME73.000xx + PME73.831xxBC	2	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LME73.831xxBC	2	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LP	2	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO POMPA	INDICATOR LIGHT FOR PUMP OPERATION
LPG	4	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT

Data 23/09/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		11	12
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE	TOTALE
		13	14

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
LTA	4	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
LTP	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE POMPA	INDICATOR LIGHT FOR PUMP MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
MB-DLE..Sx0	5	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MB-DLE..Sx2	5	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MBC..SEx0	5	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MBC..SEx2	5	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MP	1	MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	3	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGCP	6	PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE PRESSURE SWITCH (OPTIONAL)
PGMAX	6	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	4	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
POMAX	3	PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)	MAXIMUM OIL PRESSURE SWITCH (OTIONAL)
POMIN	5	PRESSOSTATO DI MINIMA PRESSIONE OLIO	MINIMUM OIL PRESSURE SWITCH
PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	8	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF50.2x	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
RWF55.5x	7	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	8	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	8	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0÷10V	8	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4÷20mA	8	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SMA	7	SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO	MANUAL/AUTOMATIC SWITCH
SMF	7	SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX	MIN-0-MAX MANUAL OPERATION SWITCH
SQM40.265Axx CDV	6	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST	4	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	4	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	8	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TP	1	TERMICO MOTORE POMPA	PUMP MOTOR THERMAL
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
UV	6	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR

Data 23/09/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		12	13
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE	TOTALE
		14	14



AUX4

1 2 3 4

BIANCO *WHITE*

AUX3

1 2

BIANCO *WHITE*

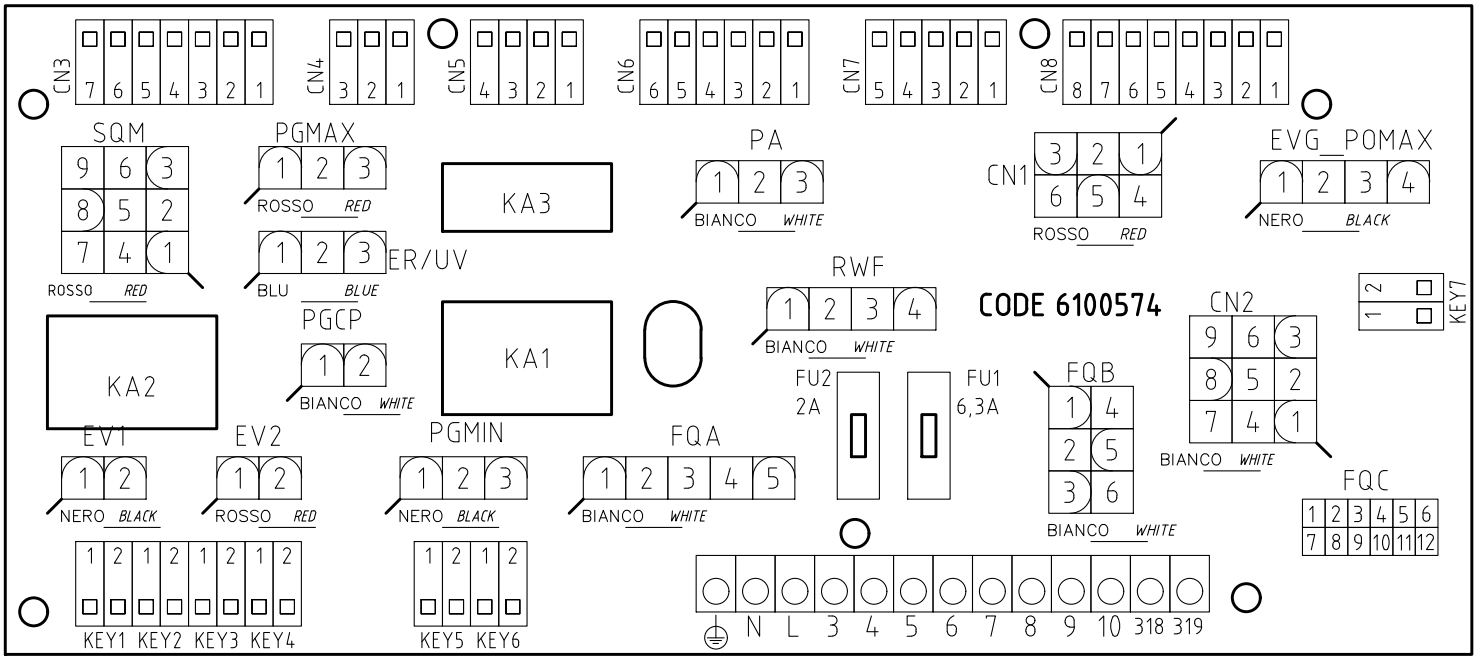
VISTA LATO COMPONENTI

COMPONENTS SIDE VIEW

CKMP

1 2

BIANCO *WHITE*



CN1

1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12

CN2

1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12

PANNELLO FRONTALE (LED)

FRONT PANEL (LED)

1 2 3 4
-ON

CODE 6100566

Data 23/09/2016		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		13	14
Dis. N. 05 – 1140		SEGUE	TOTALE
		/	14