ARCA caldaie

ASPIRO

SY 400

Instalacion
Uso
Mantenimiento



www.arcacaldaie.com

ARCA s.r.l. declina toda responsabilidad en caso de posibles inexactitudes si se deben a errores de transcripción o de impresión. Asimismo se reserva el derecho de aportar a sus productos las modificaciones que considere necesarias o útiles, sin comprometer las características esenciales.
La presente documentación esta también disponible en formato PDF. Para solicitarlo contacte con el departamento técnico de ARCA s.r.l.

codigo: MAN1004SY400ES
paginas: 53
edicion: II EDICION
revision: junio 2012

INDICE

1. ADVERTENCIAS GENERALES 6
2. CARACTERISTICAS TECNICAS Y DIMENSIONES 7
2.1. CALDERA 7
3. ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA CALDERA 8
3.1. DEPOSITO LEÑA 8
3.2. PIEDRA PRINCIPAL Y BARROTES 8
3.3. ZONA DE INTERCAMBIO Y CATALIZADOR 8
3.4. CAJA HUMOS Y VENTILADOR 8
3.5. GRUPO DISTRIBUCION AIRE 8
3.6. INTERCAMBIADOR SANITARIO 9
3.7. INTERCAMBIADOR DE SEGURIDAD 9
3.8. ALOJAMIENTOS PARA SONDAS DE TEMPERATURA AGUA 9
3.9. BOMBA DE RECIRCULO (ANTICONDENSACION) 9
3.10. AISLAMIENTO 9
3.11. AGUA DE ALIMENTACION 9
4. TIPOLOGIA DE FUNCIONAMIENTO 10
4.1. TECNOLOGIA DE LA GASIFICACION 10
5. INSTALACION 10
5.1. POSICIONAMIENTO EN CENTRAL TERMICA 11
5.2. EMBALAJE CUBIERTA 11
5.3. MONTAJE CUBIERTA 12
5.4. EXPANSION INSTALACION 13
5.5. CONDUCTO EVACUACION HUMOS 13
5.6. CONEXION VALVULA DESCARGA TERMICA 13
6. CUADRO ELECTRONICO SY 400 (COD.PEL0100S) 14
6.1. DISPLAY 14
6.2. TARJETA ELECTRONICA 15
6.3. CONEXION SONDAS 16
6.4. CONEXION SONDA HUMOS 16
6.5. CONEXIONES ELECTRICAS A LA REGLETA CONEXIONES 17
7. FUNCIONAMIENTO 18
7.1. CALDERA EN STAND BY 18
7.2. ENCENDIDO CALDERA 18
7.3. ESTABLECIMIENTO DE LA TEMPERATURA DE CALDERA 19
7.4. FUNCIONAMIENTO NORMAL 19
7.5. MODULACION 19
7.6. MANTENIMIENTO 19
7.7. APAGADO TOTAL 20
7.8. CONSEJOS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO 20
8. MENU USUARIO 21
8.1. MENU CONFIGURACION INSTALACION HIDRAULICA (HABILITACION SONDAS) 22
8.2. MENU DISPLAY (VISUALIZACION LECTURA SONDAS) 23
8.3. MENU RELOJ 25
8.4. MENU TEST 26
8.5. FUNCIONAMIENTO VERANO / INVIERNO 29
9. ESQUEMAS HIDRAULICOS 29
9.1. ESQUEMAS INDICATIVOS PARA INSTALACION SOLO CALEFACCION CON VASO ABIERTO 29
9.1.1. ESQUEMA INDICATIVO SOLO CALEFACCION CON VASO ABIERTO 30
9.1.2. ESQUEMA INDICATIVO SOLO CALEFACCION CON VASO ABIERTO Y VALVULA MEZCLADORA 30
9.1.3. ESQUEMA INDICATIVO SOLO CALEFACCION CON INTERCAMBIADOR DE PLACAS 31
9.1.4. ESQUEMA INDICATIVO SOLO CALEFACCION CON VASO CERRADO EN INTERCAMBIADOR SANITARIO CALD. 31
9.2. ESQUEMAS INDICATIVOS PARA INSTALACION CALEFACCION CON ACUMULADOR SANITARIO 32

9.2.1. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON ACUMULADOR SANITARIO 33
9.2.2. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON ACUMULADOR SANITARIO DOBLE SERPENTIN Y PANELES SOLARES 33
9.2.3. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON VASO CERRADO EN INTERCAMBIADOR DE PLACAS CON ACUMULADOR SANITARIO DOBLE SERPENTIN Y PANELES SOLARES 34
9.2.4. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON VASO CERRADO EN INTERCAMBIADOR SANITARIO CALDERA CON ACUMULADOR DOBLE SERPENTIN Y PANELES SOLARES 34
9.3. ESQUEMAS INDICATIVOS PARA INSTALACION CON PUFFER O PUFFER COMBI 35
9.3.1. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON PUFFER COMBI Y PANELES SOLARES 36
9.3.2. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON VASO CERRADO EN INTERCAMBIADOR DE PLACAS CON PUFFER COMBI Y PANELES SOLARES 36
9.4. ESQUEMAS INDICATIVOS PARA INSTALACION CALEFACCION CON ACUMULADOR SANITARIO Y PUFFER 37
9.4.1. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON PUFFER Y ACUMULADOR SANITARIO DOBLE SERPENTIN Y PANELES SOLARES 38
9.5. ESQUEMAS INDICATIVOS PARA INSTALACION SOLO CALEFACCION CON VASO CERRADO SEGUN LA NORMATIVA UNI 10412 - 2/09 39
9.5.1. ESQUEMA INDICATIVO PARA INSTALACION SOLO CALEFACCION CON VASO CERRADO 39
9.6. ESQUEMAS INDICATIVOS PARA INSTALACION CALEFACCION CON ACUMULADOR SANITARIO CON VASO CERRADO SEGUN LA NORMATIVA UNI 10412 - 2/09 40
9.6.1. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON ACUMULADOR SANITARIO CON VASO CERRADO 41
9.6.2. ESQUEMA INDICATIVO CALEFAC. CON ACUMUL. SANITARIO CON VASO CERRADO Y PANELES S OLARES 41
9.7. ESQUEMAS INDICATIVOS PARA INSTALACION CALEFACCION CON PUFFER O PUFFER COMBI CON VASO CERRADO SEGUN LA NORMATIVA UNI 10412 - 2/09 42
9.7.1. ESCHEMA INDICATIVO CALEFACCION CON PUFFER COMBI Y PANELES SOLARES 43
9.7.2. ESQUEMA INDICATIVO CALEFACCION CON CALDERA A GAS EN PARALELO 43

10. CONEXIONES PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION A "N" ZONAS 44

11. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 45

11.1. LIMPIEZA COTIDIANA 45
11.2. LIMPIEZA SEMANAL 45
11.3. MANTENIMIENTO MENSUAL 45
11.4. MANTENIMIENTO ANUAL (A CARGO DE UN CENTRO DE ASISTENCIA) 45

12. SOLUCION PROBLEMAS 46

12.1. SOLUCION PROBLEMAS CUADRO MANDOS ELECTRONICO 46
12.2. SOLUCION PROBLEMAS CALDERA 47

13. SUGERENCIAS TECNICAS GENERALES 48

13.1. AJUSTES Y TEMPERATURAS MAXIMAS 48
13.2. PRIMER ENCENDIDO 48
13.3. CEMENTOS REFRACTARIOS INTERNOS DE LA CALDERA 48
13.4. AUTONOMIA DE LA CALDERA Y FRECUENCIA DE RECARGAS 48
13.5. ESPLOSIONES 49
13.6. MATERIAL DE CONSUMO 49
13.7. ADVERTENCIAS 51

14. ELECCION DEL MODELO 51

14.1. POTENCIA DE LA CALDERA 51

1. ADVERTENCIAS GENERALES

El manual de instrucciones forma parte integrante del producto y tiene que entregarse al usuario. Lea detenidamente las advertencias contenidas en el manual pues aportan indicaciones importantes concernientes a la seguridad en la instalación, al uso y al mantenimiento. Conserve con cuidado el manual para ulteriores consultas.

La instalación tiene que realizarla personal profesionalmente cualificado o por nuestro centro de asistencia convencionado (según la ley 46/90) siguiendo las instrucciones del fabricante. Una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales y cosas de los que la empresa no se hace responsable.

Asegúrese de que el producto está íntegro. En caso de dudas no utilice el producto y diríjase al proveedor. Las partes del embalaje no tienen que abandonarse en el medio ambiente ni dejarse al alcance de los niños.

Antes de realizar cualquier variación, operación de mantenimiento o de limpieza de la instalación, desconecte el aparato de la alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación o mediante los órganos de corte a tal efecto.

En caso de avería o mal funcionamiento del aparato o de la caldera, desactívela absteniéndose de realizar cualquier tentativo de reparación o intervención directa. Diríjase exclusivamente a personal cualificado. La posible reparación tiene que ser realizada solamente por un centro de asistencia autorizado por el fabricante y utilizando solo repuestos originales.

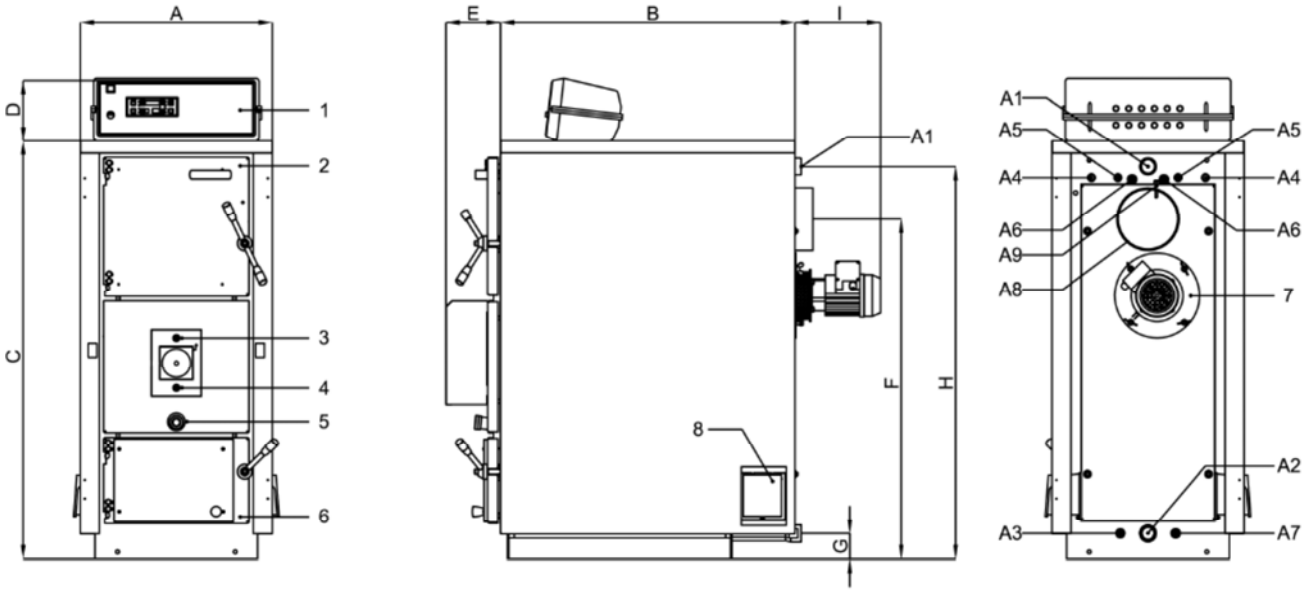
Queda excluida cualquier responsabilidad contractual y extracontractual de la empresa por los daños causados por errores de instalación, de uso y por no haber respetado las instrucciones del presente manual.

El no respeto de todo lo anteriormente mencionado puede comprometer la integridad de la instalación o de cada componente en concreto, causando un potencial peligro para la seguridad del usuario final del que la empresa no se asume ninguna responsabilidad.

¡ATENCIÓN!

El primer encendido y el ensayo de la caldera tiene que realizarlo un centro de asistencia autorizado.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS Y DIMENSIONES



Leyenda:

1	Cuadro electrónico	A1	Ida instalación
2	Puerta superior	A2	Retorno calefacción
3	Regulación aire primario	A3	Vaciado caldera
4	Regulación aire secundario	A4	Conexiones intercambiador agua sanitaria (solo versión SA)
5	Mirilla control llama	A5	Conexiones intercambiador de seguridad
6	Puerta inferior	A6	Alojamientos vainas sondas caldera (S4)
7	Motor ventilador 2 velocidades	A7	Alojamiento vaina sonda caldera (S5)
8	Puerta antiexplosión	A8	Conexión chimenea
		A9	Alojamiento vaina sonda humos

Modelo	**Potencia útil mínima** **kcal/h kW**	**Potencia útil máxima** **kcal/h kW**	**Potencia en hogar máxima** **kcal/h kW**	**Peso caldera** **kg**	**Capacidad caldera** **litros**	**Pérdida carga en agua** **m C.A.**	**Pérdida carga en humos** **mm C.A.**	**Presión máxima ejercicio** **Bar**	**Volumen cámara combustión** **litros**	**Apertura paso de carga** **mm**	**Long. Máx troncos leña** **cm**
A 29 R/SA	14.000 16	26.000 30	29.500 34	380	95	0,10	0,3	4	95	290 x 330	53
A 34 R/SA	20.000 23	25.000 29	29.600 34,5	470	115	0,08	0,4	4	135	340 x 430	53
A 34 LA R/SA	20.000 23	25.000 29	29.600 34,5	555	135	0,10	0,6	4	185	340 x 430	68
A 43 R/SA	23.000 27	35.000 41	43.000 50	470	115	0,08	0,4	4	135	340 x 430	53
A 52 R/SA	28.000 33	42.000 49	52.000 60	555	135	0,10	0,6	4	185	340 x 430	68
A 70 R/SA	38.000 44	59.000 69	70.000 81	685	170	0,10	0,4	4	230	340 x 520	74
A 90 R/SA	52.000 60	72.000 84	90.000 105	920	215	0,10	0,5	4	320	340 x 520	105

Modelo	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	A1 A2 Ø	A3 Ø	A4 Ø	A5 Ø	A6 A7 Ø	A8 Ø
A 29 R/SA	550	850	1.200	190	150	980	80	1.130	230	1”¼	½”	½”	½”	½”	180
A 34 R/SA	650	850	1.300	190	150	1.080	80	1.220	230	1”½	½”	½”	½”	½”	180
A 34 LA R/SA	650	1.030	1.300	190	150	1.080	80	1.220	230	1”½	½”	½”	½”	½”	180
A 43 R/SA	650	850	1.300	190	150	1.080	80	1.220	230	1”½	½”	½”	½”	½”	180
A 52 R/SA	650	1.030	1.300	190	150	1.080	80	1.220	230	1”½	½”	½”	½”	½”	180
A 70 R/SA	760	1.120	1.425	190	150	1.170	100	1.340	230	2”	½”	½”	½”	¾”	220
A 90 R/SA	760	1.370	1.425	190	150	1.170	100	1.340	230	2”	½”	½”	½”	¾”	220

3. ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA CALDERA

3.1. Deposito leña

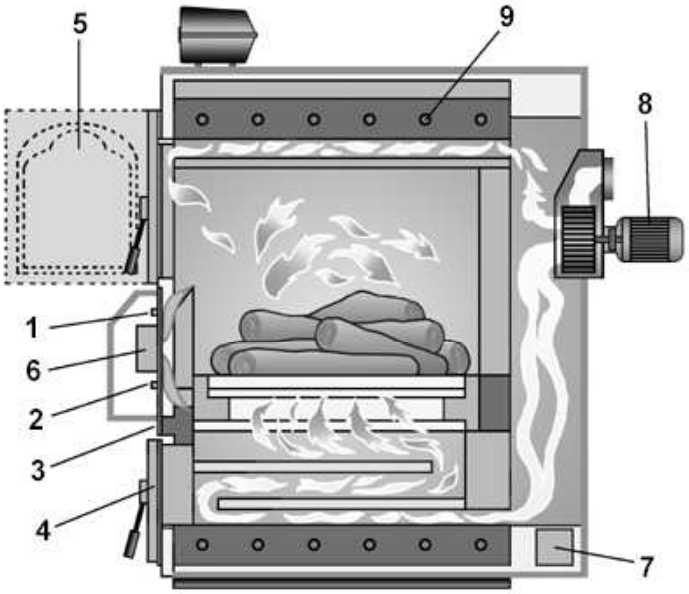
Es el *deposito* de la caldera a leña. En este alojamiento, que se encuentra en la parte superior de la caldera, se cargan los tronquitos de leña una vez procedido al encendido y relativa formacion de brasas.

3.2. Piedra principal y barrotes

En la parte central de la caldera entre deposito leña y zona inferior de intercambio, esta posicionada la piedra principal, en cemento refractario, que presenta en el centro una hendidura longitudinal con un hueco para alojar la rejilla. Esta ultima esta formada por elementos denominados barrotes, realizados en hierro fundido al cromo, con la funcion de sostener las brasas y, a traves de las fisuras centrales, permitir el paso del gas combustible.

3.3. Zona de intercambio y catalizador

El gas de leña, atravesando los barrotes, produce una llama que, desarrollandose hacia abajo, lame un conducto en cemento refractario, denominado hogar inferior.
La llama, pasando a traves de una zona de alta temperatura, favorece la eliminacion de las particulas de carbon que han quedado sin quemar. Los gases de la combustion, atraviesan la zona de intercambio posterior vertical, cediendo el calor al agua.



Leyenda:

1 Regulacion aire primario
2 Regulacion aire secundario
3 Mirilla control llama
4 Puerta inferior (hogar)
5 Puerta superior (deposito leña)
6 Modulador aire combustion
7 Puerta antiexplosion
8 Motor ventilador
9 Intercambiador sanitario (solo version SA)

3.4. Caja humos y ventilador

Los gases de la combustion, despues de haber cedido energia al agua, se recogen en la caja humos situada en la parte posterior de la caldera. En la caja humos se encuentra alojado el ventilador a dos velocidades, a eje horizontal, compuesto de motor electrico y rotor. El ventilador es de facil mantenimento estando sujeto con tuercas de mariposa.

3.5. Grupo distribucion aire

En la parte frontal de la caldera, entre la puerta superior y la inferior, se encuentra la toma del aire de combustión. El conducto de admisión dispone de una válvula interna de chimenea con cierre por gravedad que se cierra con la parada del ventilador, y de una compuerta exterior con mando por termostato.
El aire que entra en la central se subdivide en primario y secundario. El aire primario va al depósito leña y mezclándose con el gas destilado crea la mezcla combustible, que atravesando la rejilla se quema. El aire secundario en cambio pasa a través de las dos cavidades de la piedra principal y de las barras, suministrando una inyección de oxígeno directamente a la zona de formación de la llama, optimizando de esta forma la combustión.

3.6. Intercambiador sanitario (solo en las versiones SA)

La caldera Aspiro puede suministrarse provista de un intercambiador instantaneo interno para la produccion de agua caliente sanitaria (solo modelos SA). El intercambiador esta constituido por un tubo de cobre sumergido en la camara de agua, en torno al cuerpo de la caldera a leña, con las conexiones hidraulicas de entrada y salida situadas en la parte posterior de la caldera misma.

3.7. Intercambiador de seguridad

La caldera de serie esta provista de un intercambiador de seguridad para la parte a leña. Su funcion es la de enfriar la caldera en caso de sobretemperatura mediante una valvula de descarga termica conectada hidraulicamente a la entrada del intercambiador (ver punto 5.6). Esta formado por un serpentin en acero con entrada y salida en la parte posterior de la caldera a leña (conexiones A5). El elemento sensible de la valvula de descarga termica va posicionado en la conexion A6.

3.8. Alojamientos para sondas de temperatura agua

En la parte posterior de la caldera se han creado dos alojamientos equivalentes con un manguito de ½" que sirven para las siguientes funciones:

- alojamiento para la guaina en cobre que alojara las sondas del cuadro mandos electronico;
- alojamiento libre para una segunda guaina en cobre o dispositivo de deteccion de la temperatura (valvula de descarga termica).

3.9. Bomba de recirculo (anticondensacion)

Con el fin de reducir al minimo la posibilidad de formacion de condensados en la caldera a leña se hace necesaria la instalacion de una bomba de recirculo de caldera. El circulador va conectado hidraulicamente entre la conexion de ida (A1) y de retorno (A2) con direccion del flujo del alto hacia el bajo. La empresa ARCA suministra como accesorio un kit bomba de recirculo, que comprende el circulador, tuberias y conexiones.

Para el correcto funcionamiento del generador es obligatoria la instalacion de la bomba de recirculo

LA AUSENCIA DE LA BOMBA DE RECIRCULO SERA CAUSA DEL VENCIMIENTO DE LA GARANTIA.

3.10. Aislamiento

El aislamiento de la caldera Aspiro se obtiene mediante una manta de lana mineral de 60 mm de espesor puesta a contacto con el cuerpo caldera y esta a su vez protegida de la envolvente externa, realizada con paneles de acero barnizado con pintura en polvo epoxi.

3.11. Agua de alimentacion

Para el buen funcionamiento y la seguridad de la instalación de calefacción es muy importante conocer las características químico-físicas del agua de la instalación y de relleno. El problema principal causado por el uso de aguas con elevada dureza es la incrustación de las superficies de intercambio térmico. Todos sabemos que las elevadas concentraciones de carbonatos de calcio y de magnesio (cal), debido al calentamiennto, precipitan, formando incrustaciones. Las incrustaciones calcáreas, a causa de su baja conductividad térmica, inhiben el intercambio creando recalentamientos localizados que debilitan las estructuras metálicas, haciendo que se rompan. Por lo tanto aconsejamos que se haga un tratamiento del agua en los siguientes casos:

- elevada dureza del agua de relleno (más de 20° franceses)
- instalaciones de gran capacidad (muy amplias)
- abundantes rellenos causados por pérdidas
- frecuentes llenados debidos a trabajos de mantenimiento de la instalación

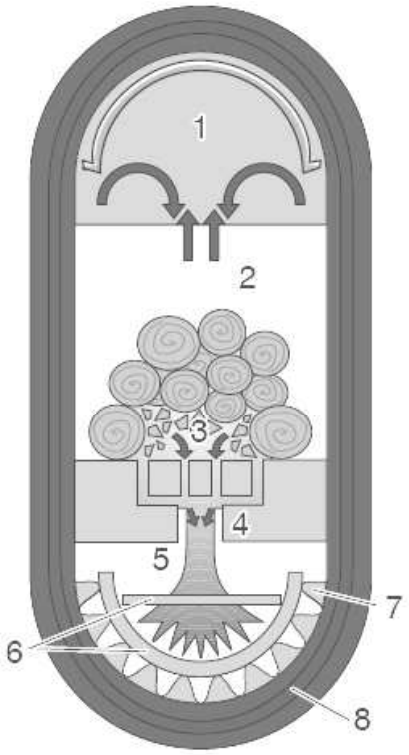
IMPORTANTE: sustituyendo la caldera en una instalacion existente es aconsejable proceder a un previo lavado quimico mediante disolventes basicos.

4. TIPOLOGIA DE FUNCIONAMIENTO

La caldaia ASPIRO SY400 es una caldera a biomasa que funciona a leña, con el metodo tradicional de la gasificacion de la leña a llama invertida.

4.1. Tecnologia de la gasificacion

La caldera ASPIRO basa su funcionamiento sobre el principio de la gasificacion (o destilacion) de la leña. El combustible solido, puesto en el alojamiento superior de la caldera (deposito leña), al contacto con las brasas producidas sobre la rejilla produce gases que combinandose con el aire comburente (aire primario) crean una mezcla combustible. Dicha mezcla viene aspirada a traves de las rendijas de la rejilla en la zona inferiore del hogar (zona de intercambio) donde dara origen a la caracteristica *"llama invertida".*
La gasificacion, no quemando de forma directa la leña, pero utilizando los gases contenidos en ella permite un aprovechamiento total del combustible solido que se traduce en un elevado rendimiento de combustion y en un bajisimo impacto ambiental por la ausencia de incombustos y de sustancias nocivas en los humos.
La caldera ASPIRO ha sido estudiada para limitar al maximo los efectos negativos de los condensados acidos. El hogar tiene un espesor de pared de 8 mm y no presenta en la zona superior del deposito leña ningun cordon de soldadura; ademas las paredes anterior y posterior estan protegidas por una capa de cemento refractario y no estan atravesadas por el agua (paredes secas).



Leyenda:

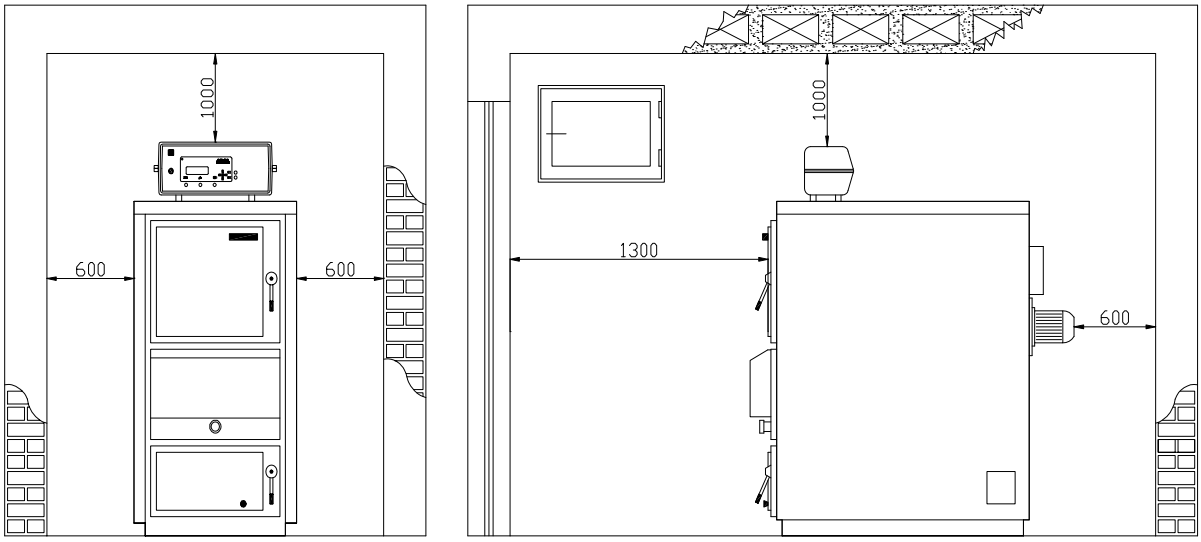
1 Deposito leña
2 Zona de gasificacion
3 Zona brasas
4 Quemador de hierro fundido
5 Camara de combustion
6 Catalizador de hierro fundido
7 Superficie de intercambio termico
8 Intercambiador sanitario de cobre

5. INSTALACION

La caldera ASPIRO no es diferente de una caldera de combustible sólido normal; por lo tanto no existen normas de instalación particulares que no sean las disposiciones de seguridad previstas por la normativa vigente. El local tiene que estar bien ventilado con aberturas que tengan una superficie total mínima no inferior a 0,5 m^2. Para facilitar la limpieza del circuito de humos, hay que dejar delante de la caldera un espacio libre no inferior a la longitud de la caldera y hay que controlar que la puerta se pueda abrir a 90° sin que encuentre obstáculos.
La caldera puede apoyarse directamente en el suelo pues lleva una estructura autoportante. De todas formas, en caso de locales muy húmedos, es mejor poner una base de cemento. Después de su instalación la caldera tiene que estar horizontal y bien estable para reducir las posibles vibraciones y el ruido.

5.1. Posicionamiento en central termica

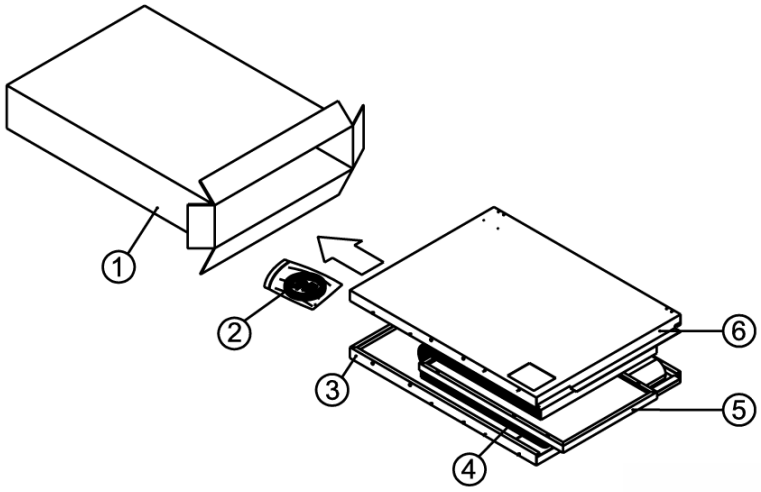
Los generadores modelo ASPIRO, van instalados en locales que respondan a las normas de ley vigentes en materia de centrales termicas (contactar a este proposito los Departamentos oficiales, como p.e. Parque de bomberos, etc.).
Las distancias para el posicionamiento de la caldera en la central termica se especifican a continuacion.



5.2. Embalaje cubierta

La caldera ASPIRO se suministra sin cubierta: los paneles que la componen y el kit accesorios cubierta vienen embalados en cajas aparte.

EMBALAJE CUBIERTA.:



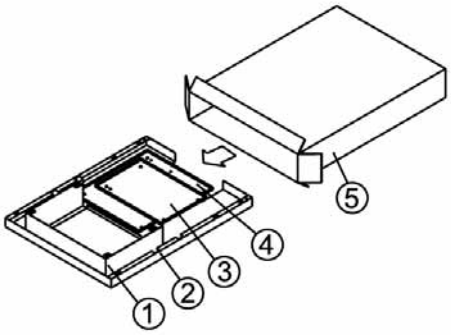
Leyenda:

1 Carton embalaje
2 Bolsa accesorios
3 Panel lateral derecho
4 Aislamiento caldera
5 Panel superior
6 Panel lateral izquierdo

EMBALAJE KIT CUBIERTA:

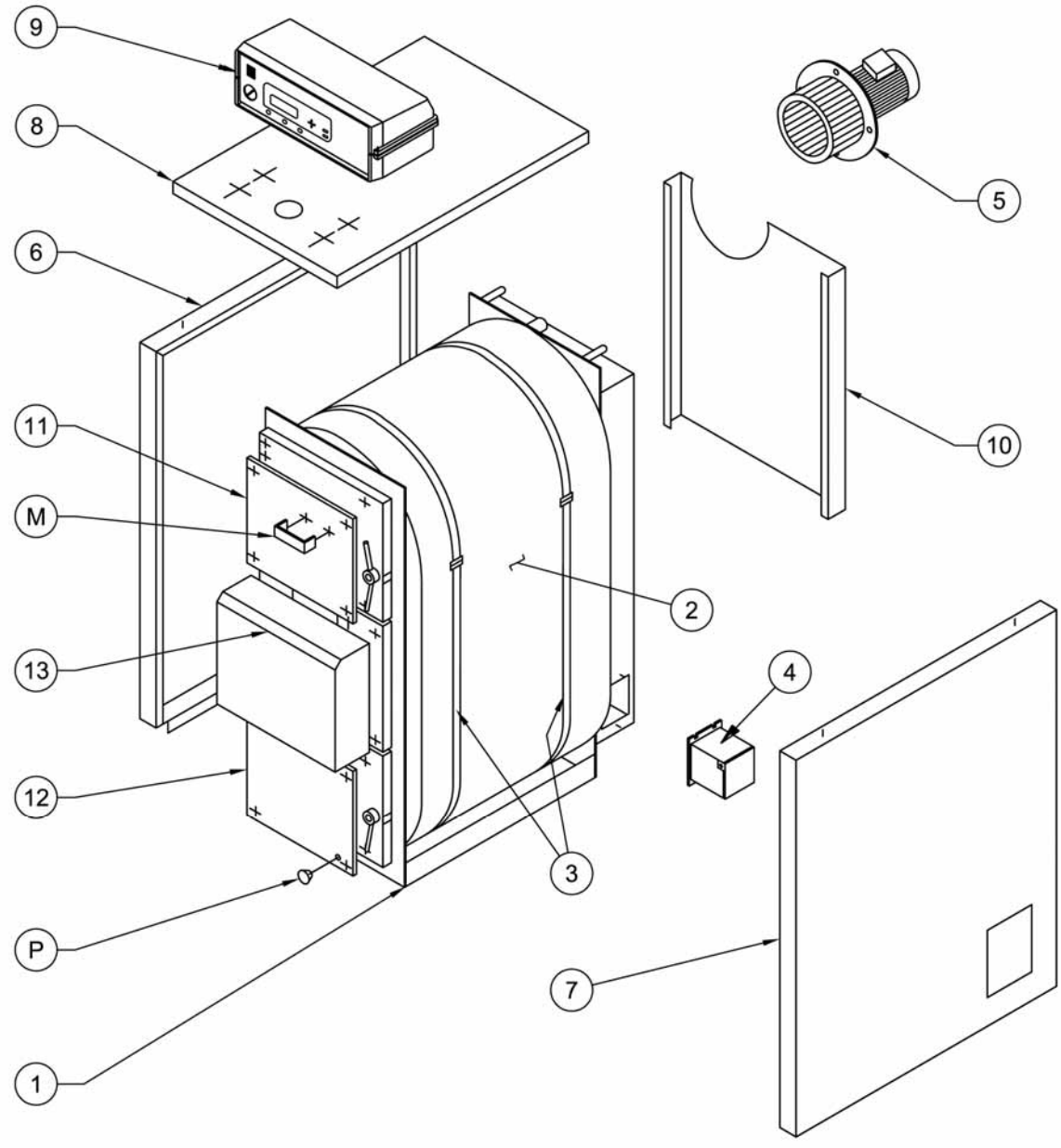
Leyenda:

1 Marco anterior central
2 Panel posterior
3 Cubrepuerta anterior inferior
4 Cubrepuerta anteriore superior
5 Carton embalaje



5.3. Montaje cubierta envolvente

- Posicionar el generador 1 en central termica y realizar las conexiones hidraulicas.
- Envolver el cuerpo caldera con la manta en lana de roca aislante 2 y fijarlo con los flejes 3.
- Atornillar a la base de la caja humos las puertas anti explosion 4.
- Instalar el ventilador 5 en su especifico espacio de la caja humos fijandolo con las tuercas de aletas suministradas.
- Posicionar los paneles laterales de la cubierta 6 y 7, teniendo cuidado de introducir la pestaña superior en los cortes situados en la parte alta de las placas, y la pestaña inferior en el interior del angular del bastidor base de la caldera.
- Apoyar el panel superior 8 a los laterales 6 y 7, teniendo cuidado de hacer coincidir los pernos de los laterales a los agujeros con muelles del panel superior y encajarlos con una lijera presion.
- Fijar el cuadro mandos 9 al panel superior 8, liberar los capilares de los termostatos y hacerlos pasar bajo el panel hacia la parte posterior de la caldera donde seran introducidos en sus guainas especificas . Al enderezar los tubos capilares prestar mucha atencion a que estos ultimos no se plieguen evitando que presenten curvas demasiodo acentuadas , lo que impediria la normal expansion/reduccion de la sustancia termosensible presente en su interior; buscar siempre de enderezar los capilares de tal forma que presenten curvas poco acentuadas.
- Posicionar el panel superior 10 sobre los laterales 6 y 7, teniendo precaucion de hacer coincidir los pernos de los flancos con los agujeros con muelle del panel posterior y encajarlos con una lijera presion.
- Fijar a la puerta del deposito leña el panel de proteccion 11, montando previamente la Manilla M.
- Fijar la caja 13 en la parte intermedia mediante los enganches de bayoneta
- Fijar a la puerta inferior el panel de proteccion 12, habiendo montado previamente el pomulo P.



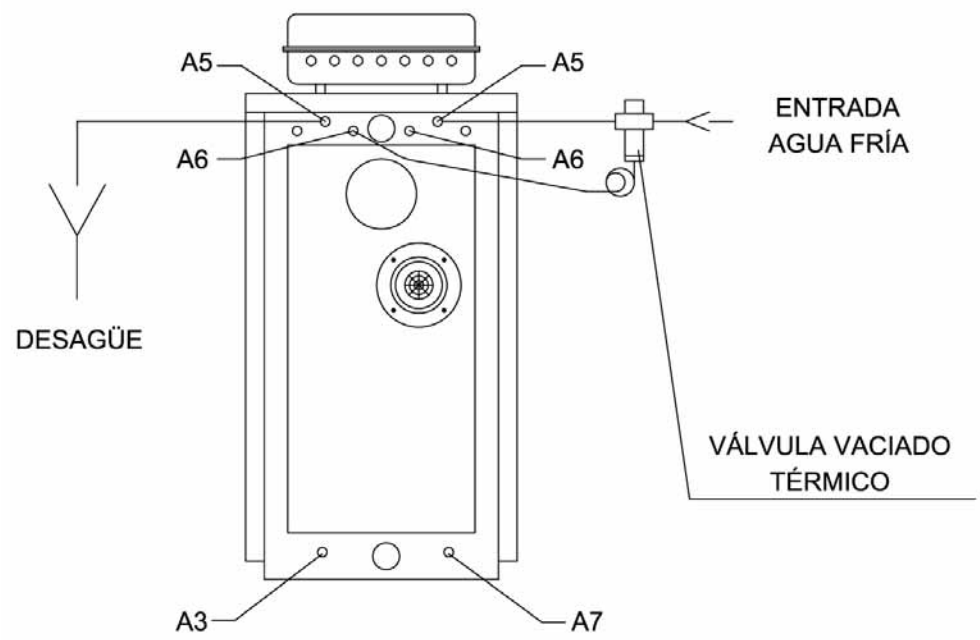
5.4. Expansion instalacion

Segun la norma vigente en Italia, todas las calderas a combustibles solidos de carga manual con potencia maxima mayor de 35 kW deben ser montadas en instalaciones dotadas de vaso de expansion del tipo “abierto”.

5.5. Conducto evacuacion humos

La chimenea tiene una importancia fundamental para el buen funcionamiento de la caldera: sera necesario por tanto que el conducto evacuacion humos resulte impermeable y bien aislado. Chimeneas viejas o nuevas, construidas sin respetar las especificaciones indicadas podran ser recuperadas entubando el conducto mismo. Se debera introducir un conducto metalico en el interior del conducto existente y rellenar con adecuado aislante el espacio entre el conducto metalico y el existente. Los conductos realizados con bloques prefabricados deberan tener juntas perfectamente selladas para evitar que la condensacion de los humos pueda ensuciar los muros por absorcion.
Se aconseja fuertemente el uso de un conduco humos conforme a las normas en vigor, y en particular a la norma EN 1806, las cuales preven una resistencia a temperaturas humos de hasta 1000°C. El usuario es responsable por los daños causados por el uso de conductos humos no idoneos.
En cada caso el conducto humos debe garantizar un buen tiro, valorado en almenos 2 mm C.A. de depresion a la base en frio. Condutos con tiro insuficiente provocaran el apagado de la caldera a leña en los periodos de parada y formacion de alquitranes y condensacion en el recorrido de aire en entrada. Al contrario, un conducto con un tiro natural demasiado elevado provocara fenomenos de inercia termica asi como elevados consumos de leña.
Se aconseja siempre la instalacion de un regulador de tiro para mantener constante la depresion del conducto humos. Esto para evitar eventuales aumentos de potencia no deseados.

5.6. Conexion valvula descarga termica



Leyenda:

A3 Descarga caldera

A4 Intercambiador de seguridad

A6 Alojamientos sonda S4

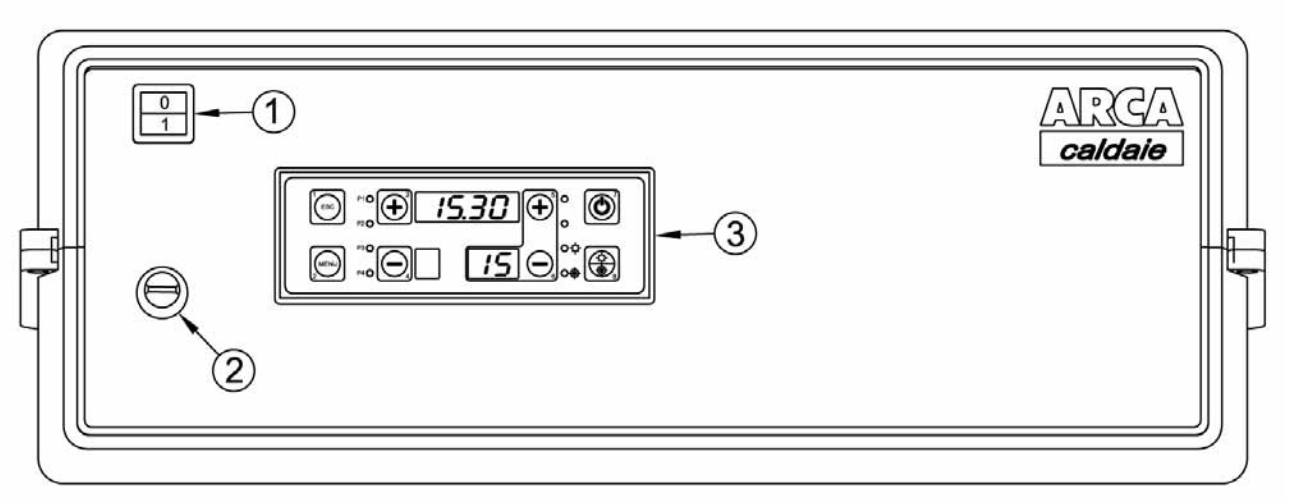
A7 Alojamiento sonda S5

- Conectar la valvula de descarga termica a una de las dos conexiones A5
- Conectar la entrada del agua fria a la valvula de descarga termica.
- Conectar la conexion A5 que ha quedado libre (agua caliente a perder) a una descarga.
- Introducir el bulbo de la valvula de descarga termica en el alojamiento A6 que ha quedado libre

Nota: la valvula de descarga termica podria ponerse tambien a la salida del agua caliente a perder, pero esto no traeria ningun beneficio desde el punto de vista de la seguridad y si que comportaria el riesgo de que los sedimentos presentes en el intercambiador interfiriesen en el correcto funcionamiento de la valvula.

6. CUADRO ELECTRONICO SY400 (cod.PEL0100S)

FIG. 1



Leyenda:

1 Interruptor general
2 Termostato de seguridad
3 Panel display

6.1. Display

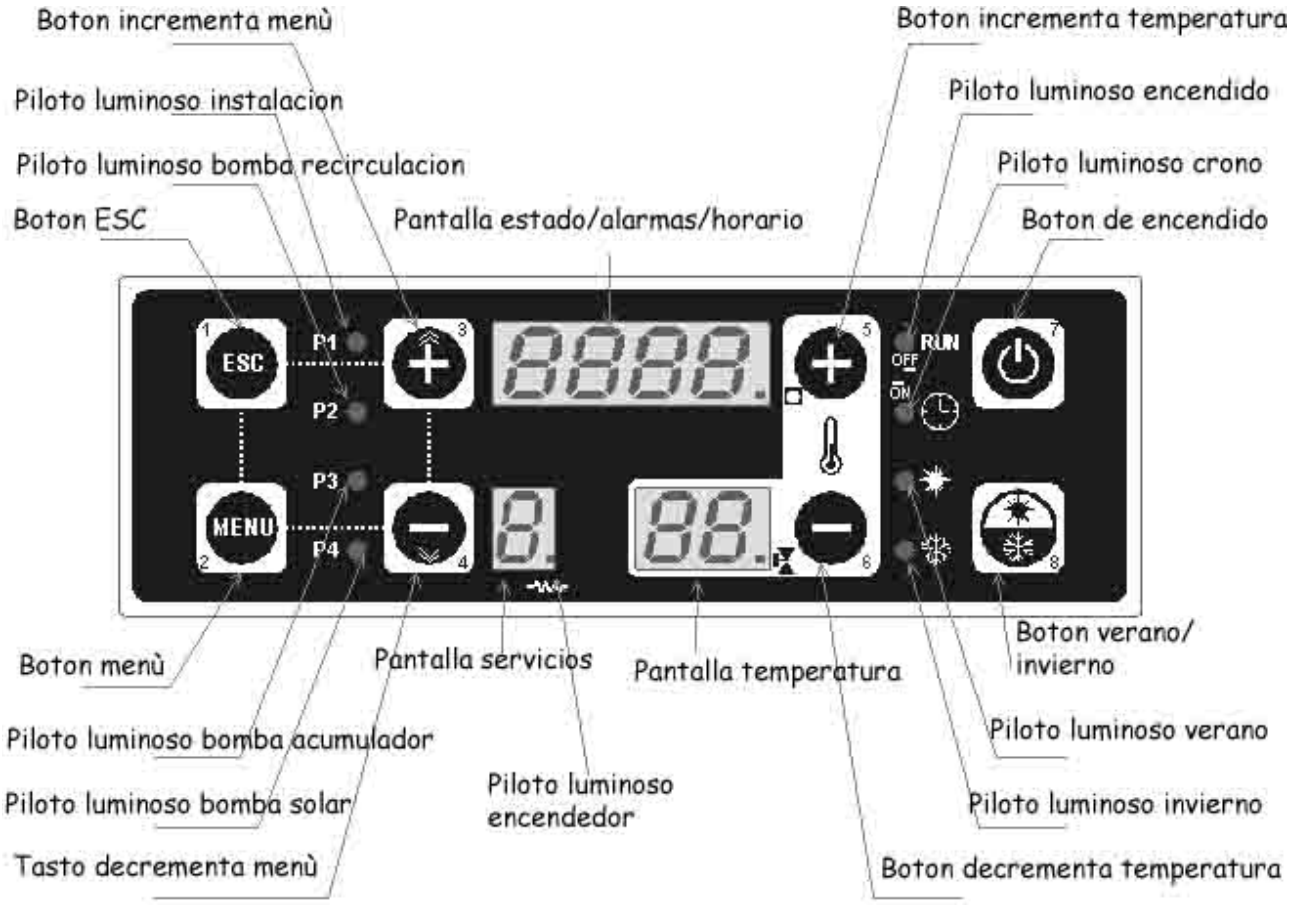
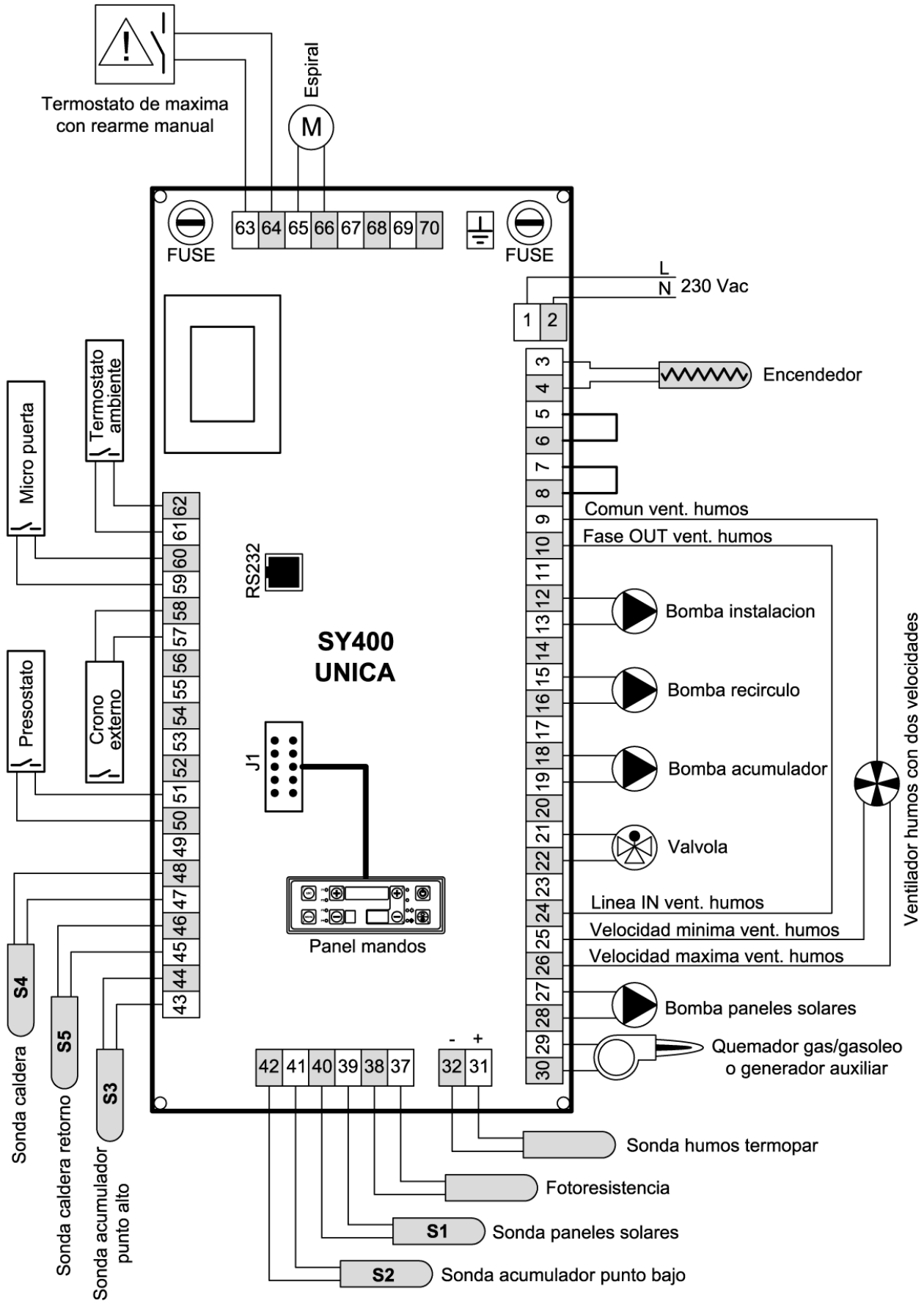


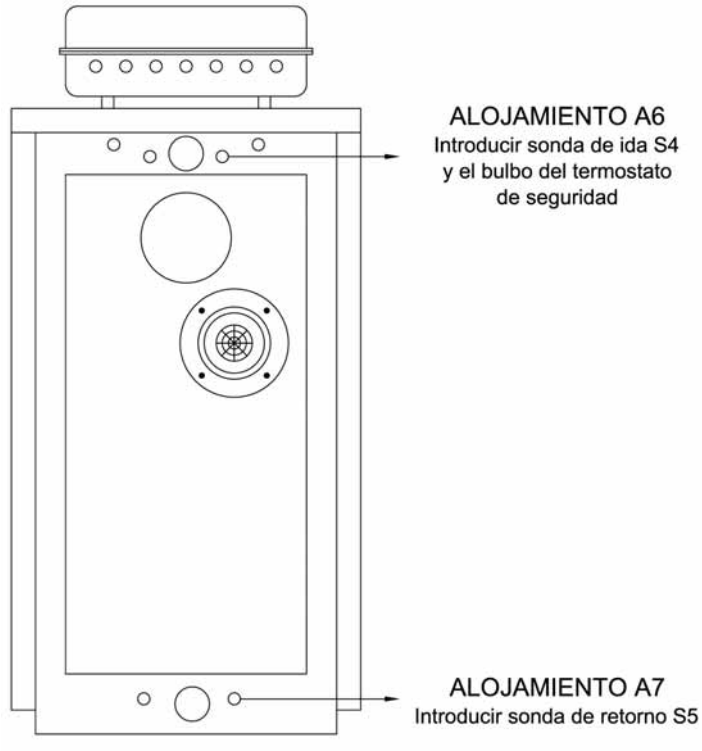
Fig.2

6.2. Tarjeta electronica (interna en el cuadro)

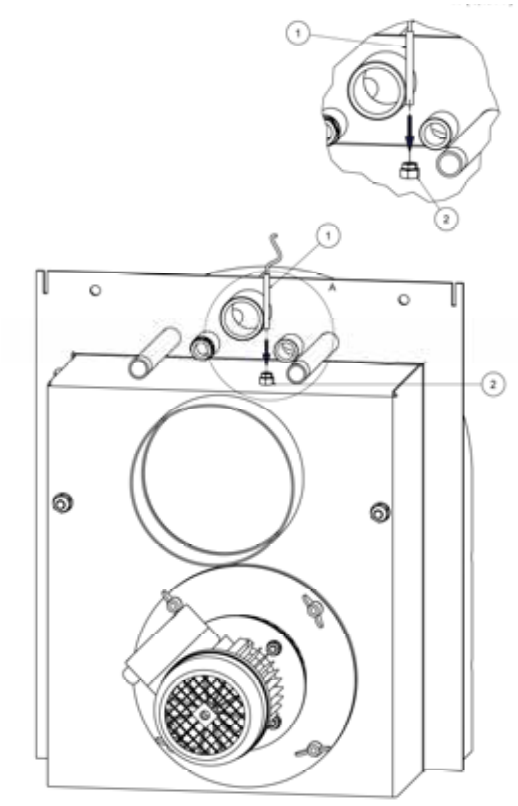


6.3. Conexion sondas

Para un correcto funcionamiento de la caldera es necesario verificar la posicion de las sondas de control temperatura agua y del bulbo del termostato de seguridad.
La centralita tiene ya pre-cableada la sonda de ida S4 longitud 3 m (bornes 47,48), la sonda de retorno S5 longitug 3 m (bornes 45,46) y el termostato de seguridad (bornes 63,64).
Deben estar posicionadas como se indica en la figura siguiente:



6.4. Conexion sonda humos



Leyenda:

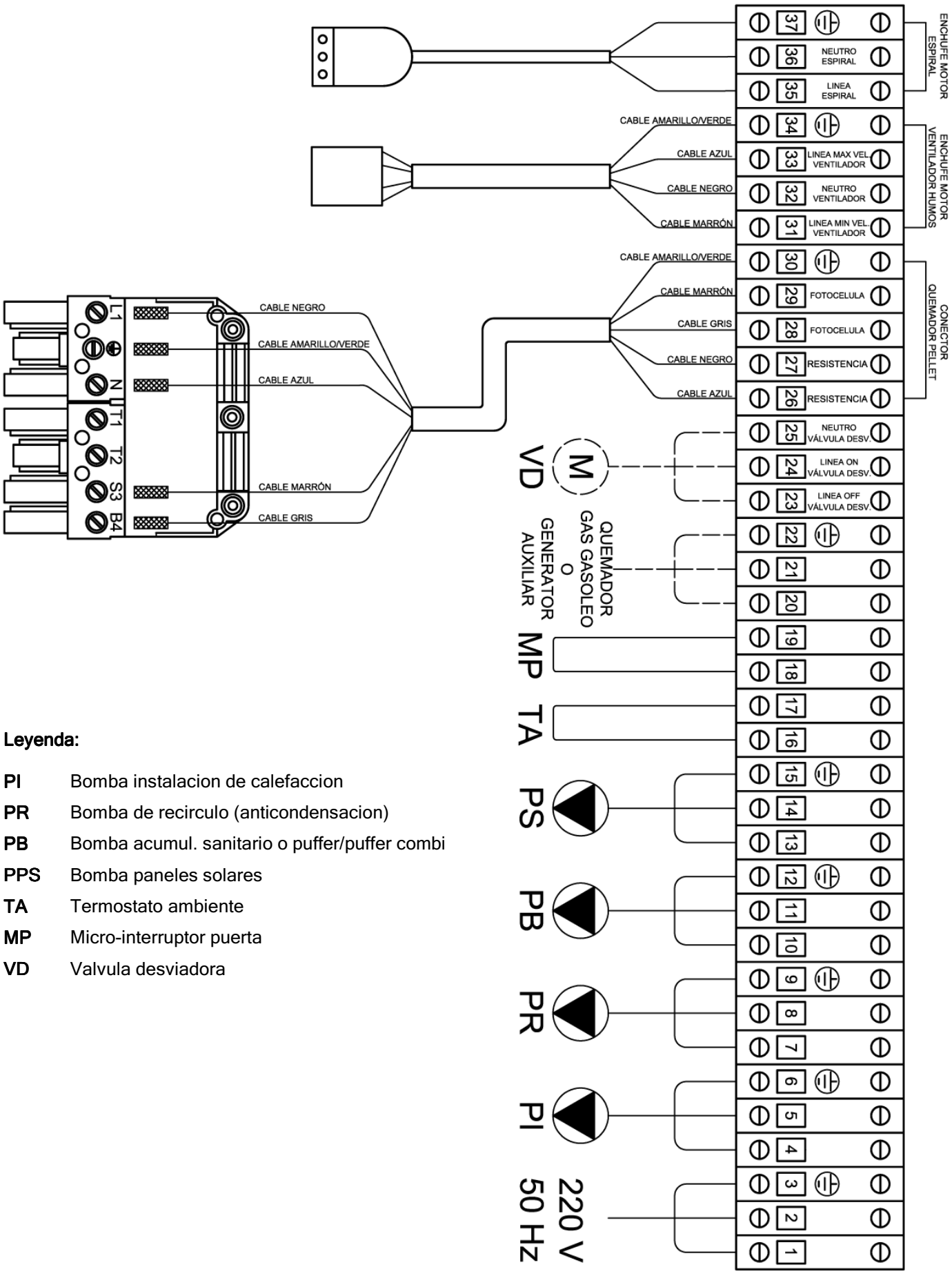
1 Sonda humos
2 Alojamiento sonda humos

La sonda humos esta ya cableada en la tarjeta electronica a los bornes 31,32 (ver punto6.2).
Debe estar posicionada detras de la caldera: cerca de la conexion chimenea y situada en su alojamiento para poder introducirla (pos.2).

¡ATENCION!

Limpiar el alojamiento de la sonda humos por lo menos una vez cada estacion para asegurarse que venga leida correctamente la temperatura

6.5. Conexiones electricas a la regleta conexiones



Leyenda:

PI	Bomba instalacion de calefaccion
PR	Bomba de recirculo (anticondensacion)
PB	Bomba acumul. sanitario o puffer/puffer combi
PPS	Bomba paneles solares
TA	Termostato ambiente
MP	Micro-interruptor puerta
VD	Valvula desviadora

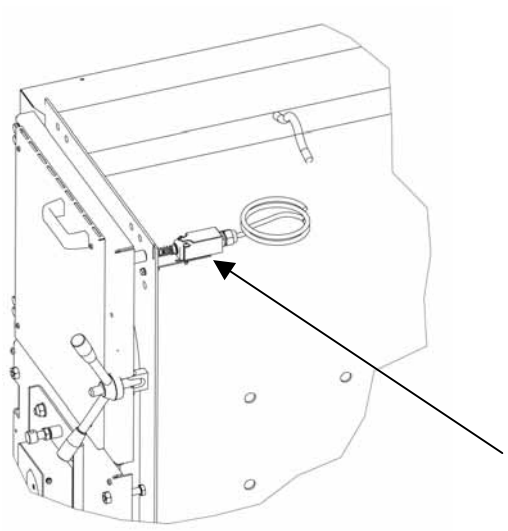
NOTAS:

Los contactos 16 y 17 (TA) estan puenteados para permitir el funcionamiento de la bomba instalacion en continuo en caso de ausencia del termostato ambiente.
El conector “quemador a pellet” y la clavija “motor espiral” vienen suministrados como opcional en el caso que venga instalado el quemador a pellet sobre la puerta superior.

ATENCION:

Si se quiere disponer de un termostato ambiente retirar el puente y asegurarse de la correcta conexion de los dos conectores al dispositivo. La falta de funcionamiento de la bomba instalacion podria deberse a la mala conexion de los hilos al dispositivo o el mismo dispositivo defectuoso. Asegurarse que la conexion del termostato ambiente tenga los contactos limpios.

El microinterruptor puerta esta ya montado sobre su propio soporte faltando solo conectar los dos hilos a los bornes 18 y 19

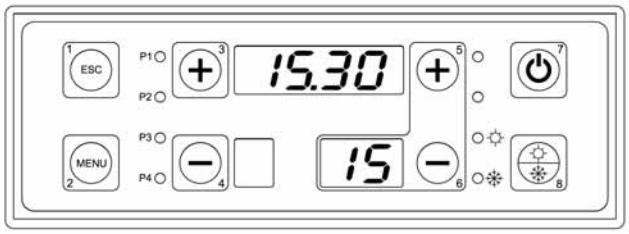


MICROINTERRUPTOR
PUERTA

7. FUNCIONAMIENTO

7.1. Caldera en stand by

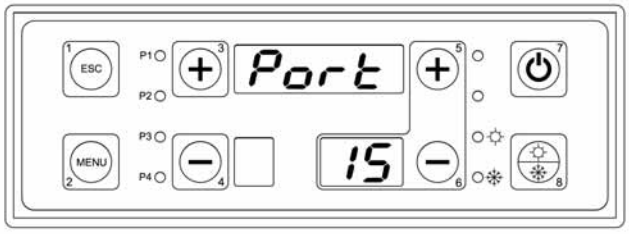
Cuando la caldera esta en reposo (puerta superior cerrada) el ventilador esta parado y en el display superior se lee la hora.
En el display inferior derecho se lee siempre la temperatura de ida.



7.2. Encendido caldera

Abrir la puerta superior.

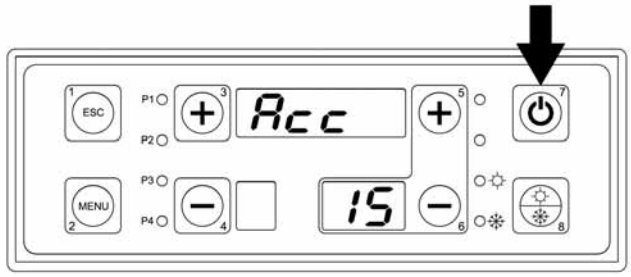
Cuando la puerta del deposito leña esta abierta, en el display aparece escrito **“PORT”** alternando con la hora; al momento del cierre asegurarse que el escrito desaparece.



Apoyar en el centro de la piedra situada sobre la rejilla de hierro fundido, un poco de leña fina seca, dispuesta de forma cruzada. Sobre la leña meter material facilmente inflamable, evitar trozos grandes y en forma de tacos. Con el uso de hojas de papel fino (periodicos o similar) encender la leña. Pulsar el boton n°7 para activar el ventilador y cerrar inmediatamente la puerta del deposito leña.

Cerrar inmediatamente la puerta superior y asegurarse que desaparezca el escrito **“ PORT”** .

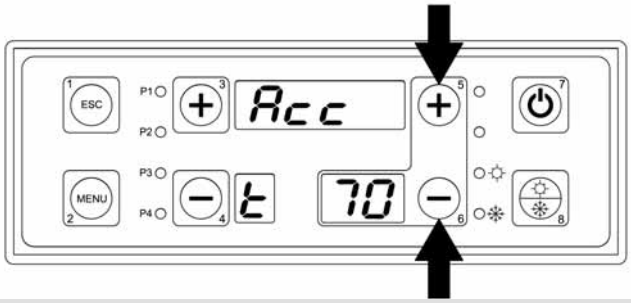
Pulsar el boton n°7 durante unos 5 segundos para activar el ventilador.



En el momento que se activa el ciclo de funcionamiento, en el display superior aparece el escrito **"ACC"** indicando la fase de encendido caldera. Este escrito se mantendra en el display hasta que la temperatura de los humos no superara la *minima temperatura humos en encendido* (ajustada a 70°) en el tiempo establecido en el parametro *tiempo fase de encendido* (ajustado a 30 minutos) ; en este estado el ventilador funciona a la maxima velocidad.

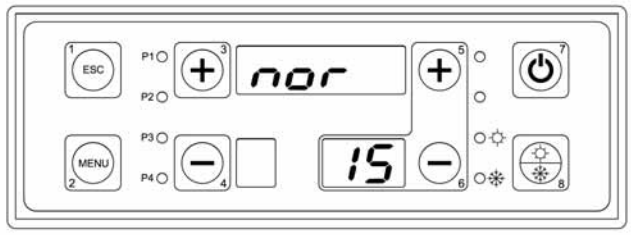
7.3. Establecimiento de la temperatura de caldera

Para establecer la temperatura de trabajo caldera pulsar los botones n°5 y n°6. El display inferior indicara la temperatura seleccionada.
ATENCION: la seleccion de temperatura de trabajo esta vinculada a los valores minimo y valor maximo es decir que no se puede descender por debajo de 65°C y no se pueden superar los 80°C.



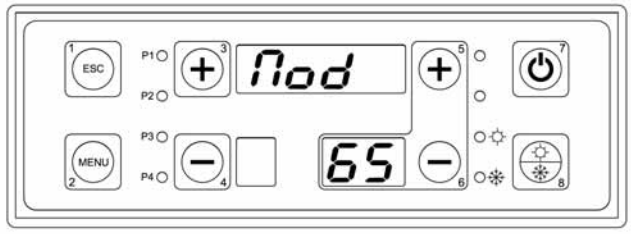
7.4. Funcionamiento normal

Una vez superada la *minima temperatura humos en encendido,* en el display superior aparecera escrito **" NOR "** que indica el estado de potencia normal de caldera ; en este estado el ventilador funciona a la maxima velocidad.



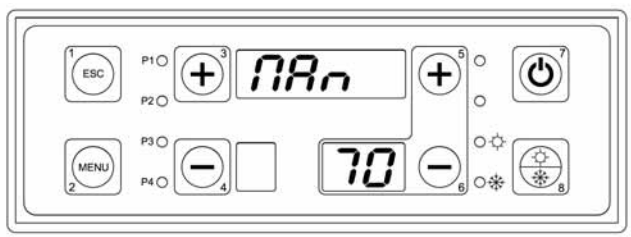
7.5. Modulacion

Una vez alcanzada la temperatura establecida precisamente 5°C por debajo de la temperatura de trabajo, en el display superior aparecera escrito **" MOD "** indicando el estado de modulacion; en este estado el ventilador funciona a la minima velocidad. Este escrito podria aparecer tambien cuando la caldera entra en modulacion por temperatura humos excesiva (ajustada como maximo a 190°C).



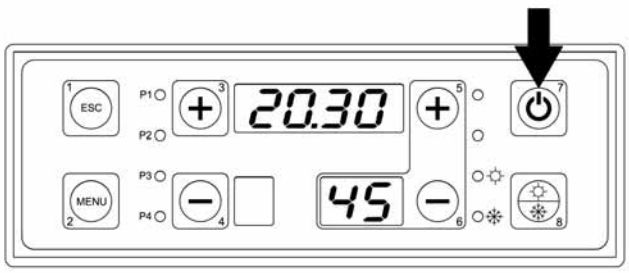
7.6. Mantenimiento

Una vez alcanzada la temperatura establecida, en el display superior aparecera escrito **" MAN "** indicando el estado de mantenimiento de temperatura; en este estado el ventilador esta parado. Una vez que la temperatura caldera desciende 5° C por debajo de la establecida el ventilador reparte automaticamente.



7.7. Apagado total

En cualquier momento se puede apagar la caldera de forma definitiva pulsando el boton n°7 durante 5 segundos
De esta forma aunque si la temperatura desciende el ventilador sigue parado.
En el display superior se mantendra fija la lectura de la hora.



7.8. Consejos para el buen funcionamiento

LA CARGA DE LA LEÑA





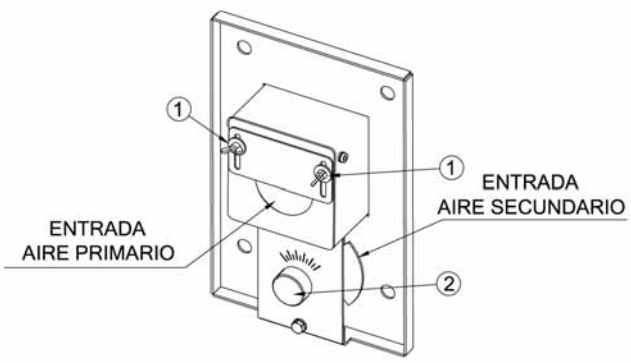
Formado el lecho de brasas se puede proceder a la carga de la leña. Abrir lentamente la puerta del deposito leña, para hacer que el ventilador aspire los humos acumulados en el deposito leña. Con la ayuda del atizador suministrado con la caldera abrir lentamente la puerta anti humos y distribuir uniformemente las brasas sobre la piedra principal. Se podra sucesivamente proceder a la carga de la leña, que debera ser efectuada con trozos de la misma longitud del hogar.

Nota: esta indicacion debe ser necesariamente respetada . Dado que para tener una buena combustion es indispensable que la leña descienda de manera uniforme , es necesario asegurarse que la longitud de los troncos introducidos, su forma y el modo de cargarlos no impidan la bajada regular del combustible. Los troncos deben estar dispuestos longitudinalmente, ningun trozo debe estar inclinado o puesto de traves.
Antes de efectuar una nueva carga de leña, consumir lo mas posible la precedente. La nueva carga podra realizarse cuando el lecho de brasas en el deposito leña se habra reducido a un espesor de unos 5 cm. Colocar la nueva carga de leña como indicado anteriormente.

Consejos utiles:

- Trozos demasiado largos no caen regularmente causando "puentes".
- Abrir la puerta del deposito leña lentamente para evitare resoplidos y formaciones de humos.
- Durante el funcionamiento no debera abrirse nunca la puerta inferior de la caldera a leña.
- **Evitar (especialmente en la baja estacion) cargas de leña excesivas** para que la caldera no quede largo tiempo parada con el deposito cargado de leña. En esas condiciones efectivamente, la leña presente en el deposito, se seca por efecto de la elevada temperatura presente, pero el vapor de agua y el acido acetico que se forman, en lugar de ser expulsados por la chimenea por efecto de la combustion, se quedan retenidos en el mismo deposito leña .Tales vapores acidos en contacto con las paredes laterales mas frias tienden a condensarse amplificando fenomenos de corrosion de los materiales.**Por esta razon se desaconseja llenar el deposito de leña durante el periodo menos frio o el periodo de verano para la produccion de agua sanitaria, mientras es oportuno evitar que la leña se mantenga por mas de un dia en el deposito sin quemar.**

REGULACION AIRE COMBUSTION

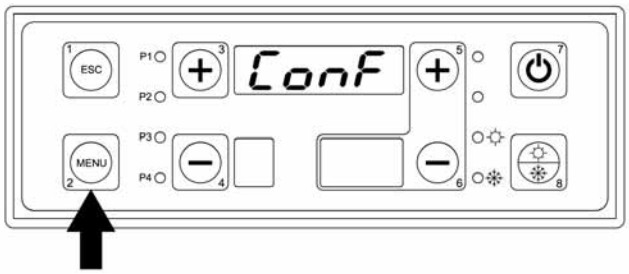


El aire de combustion para la caldera a leña llega a traves del conduco de aspiracion. El flujo entrante viene conducido a dos canales separados nombrados “aire primario” y “aire secundario”.
El aire determina la potencia de la caldera y por tanto la cantidad de leña que se quema: mas aire, mas potencia, mayor consumo. Para regular el aire primario utilizar los tornillos **-1-** y subir o bajar la trampilla para dar mas o menos aire. La cantidad de aire primario necesario para la combustion esta en funcion de la calidad de la leña que se esta quemando: leña bien curada de pequeños tamaños , muy inflamable, necesita poco aire primario; mientras leña humeda de gruesos tamaños necesita una mayor cantidad de aire primario. El aire secundario sirve para completar la combustion oxidando completamente la llama; para regularla actuar sobre la mando **-2-** situado bajo el conducto de entrada de aire.
En las cenizas depositadas sobre el catalizador no deberan encontrarse mas que algunas pocas brasas inquemadas.Si el aire primario es en exceso, en las cenizas se encontraran brasas de pequeño tamaño de carbon, la llama resultara rapida, seca, de color frio y ruidosa, el aire primario es excesivo. Disminuir la regulacion del aire primario. Si el aire primario es en defecto la llama resultara lenta, pequeña, no lamera el catalizador superior y la potencia sera insuficiente.
Si la llama resulta de color naranja oscuro el aire secundario es insuficiente; si resulta pequeña y azul hay demasiado aire secundaro.

Es oportuno que la temperatura humos este comprendida entre 150 y 190°C regulando oportunamente aire primario y secundario. Temperaturas inferiores podrian crear problemas de condensacion en el conducto humos. Temperaturas superiores ademas de bajar el rendimiento, podrian provocar el sobrecalentamiento del motor, fenomenos de vibracion y ruidos del mismo y a un desgaste prematuro del cojinete de soporte del rotor. La Regulacion debe ser realizada por un Servicio Asistencia Tecnica autorizado.

8. MENU USUARIO

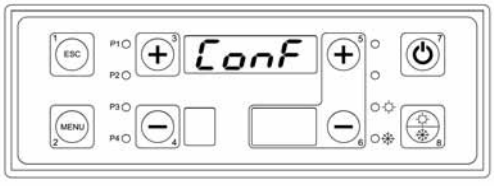
Se accede pulsando el boton **MENU’** (n°2) del panel frontal .

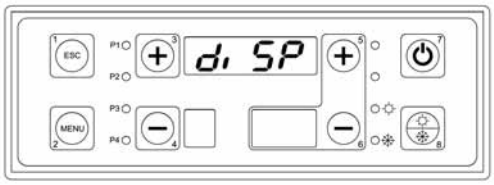
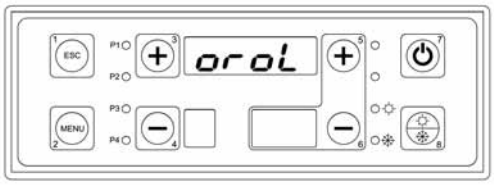
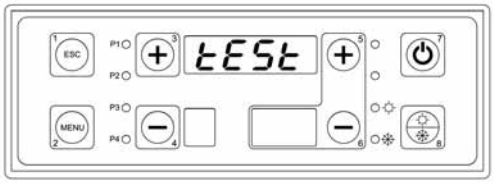


Procedimiento de acceso al menu y a sus submenus:

- Entrar en el menu usuario pulsando el boton **MENU’** (n°2)
- Una vez dentro, en el display superior a 4 digitos apareceran los nombres de los varios submenus
- Para mover los submenus adelante o atras pulsar los botones incrementa menu (n°3) o disminuye menu (n°4)
- Para entrar en un submenu pulsar el boton **MENU**’ (n°2)
- Para salir de un submenu y volver al precedente pulsar el boton **ESC** (n°1)
- La salida total del menu puede realizarse manualmente, pulsando el boton **ESC** (n°1) mientras esta en la lista principal del mismo o automaticamente, despues de 40 segundos sin haber pulsado ningun boton.
- A continuacion se detalla la lista de todos los submenus del menu usuario y su gestion.

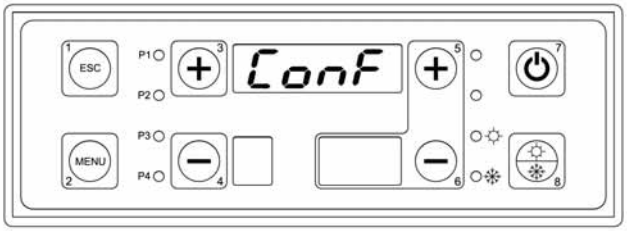
Lista menu y submenus usuario:

N°	MENU USUARIO	DESCRIPCION
1		CONFIGURACION INSTALACION HIDRAULICA **(habilitacion sondas)**

2		DISPLAY
3		RELOJ
4		TEST DE LAS SALIDAS 220 V

8.1. Menu configuracion instalacion hidraulica (habilitacion sondas)

Segun el tipo de instalacion hidraulica conectada a la caldera es necesario habilitar las sondas de temperatura para la gestion electrica de las bombas.



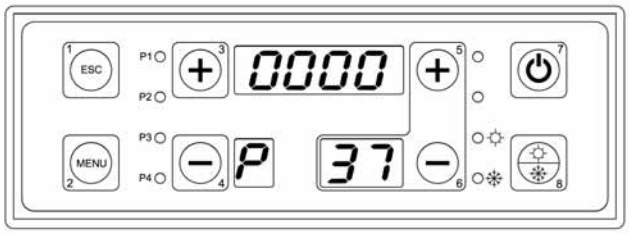
COMO PROCEDER PARA LA HABILITACION DE LAS SONDAS:

1) Pulsar el boton **MENU'**.

2) En el display superior aparece escrito **CONF.**

3) Pulsar el boton **MENU'**.

4) El display inferior muestra el parametro a modificar mientras en el superior su valor que de partida es siempre 0000.



5) Pulsar el boton **MENU'**.

6) El valor 0000 parpadea y con el boton **n°3** lo modificamos segun los valores indicados en la tabla siguiente.

7) Una vez establecido el valor pulsar **MENU'** para confirmar la modificacion.

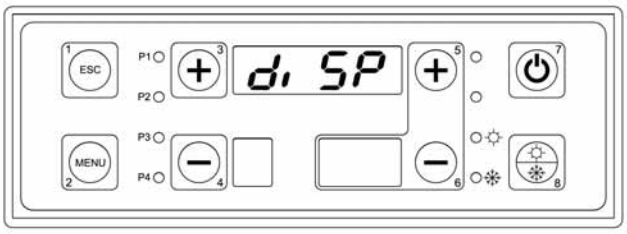
8) Pulsar el boton **ESC** para salir o esperar 40 segundos para la salida automatica del menu.

La tabla que sigue indica los valores para habilitar las sondas segun el tipo de instalacion hidraulica utilizada:

Configuracion Instalacion[P37]	Descripcion	Sondas agua habilitadas	Circuladores habilitados
0000 P 37	Calefaccion base	Sonda ida caldera **S4** Sonda retorno caldera **S5**	Bomba instalacion **(PI)** Bomba anticondensa **(PR)**
0001 P 37	Calefaccion + Acumulador sanitario	Sonda ida caldera **S4** Sonda retorno caldera **S5** Sonda acumulador sanitario punto alto **S3**	Bomba instalacion **(PI)** Bomba anticondensa **(PR)** Bomba acumulador sanitario **(PB)**
0002 P 37	Calefaccion + Puffer Puffer combi	Sonda ida caldera **S4** Sonda retorno caldera **S5** Sonda puffer punto alto **S3** Sonda puffer punto bajo **S2**	Bomba instalacion **(PI)** Bomba anticondensa **(PR)** Bomba puffer **(PB)**
0003 P 37	Calefaccion + Acumulador sanitario + Paneles solares	Sonda ida caldera **S4** Sonda retorno caldera **S5** Sonda acumulador sanitario punto alto **S3** Sonda acumulador sanitario punto bajo **S2** Sonda paneles solares **S1**	Bomba instalacion **(PI)** Bomba anticondensa **(PR)** Bomba acumulador sanitario **(PB)** Bomba paneles solares **(PS)**
0004 P 37	Calefaccion + Puffer + Paneles solares	Sonda ida caldera **S4** Sonda retorno caldera **S5** Sonda puffer punto alto **S3** Sonda puffer punto bajo **S2** Sonda paneles solares **S1**	Bomba instalacion **(PI)** Bomba anticondensa **(PR)** Bomba puffer **(PB)** Bomba paneles solares **(PS)**

8.2. Menu display (visualizacion lectura sondas)

El menu display permite visualizar el valor de las sondas habilitadas leidas en la centralita.
El display superior indica el valor de la sonda seleccionada.
Los display inferiores indican el codigo identificativo de la sonda



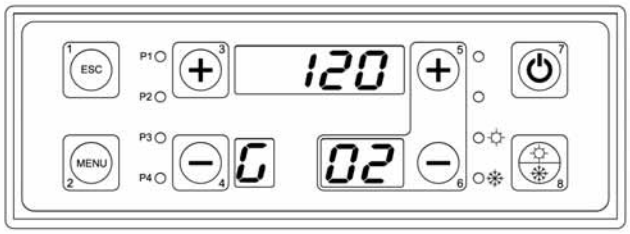
COMO PROCEDER:

1) Pulsar el boton **MENU'.**

2) Pulsar el boton **n°3** varias veces hasta encontrar en el display superior escrito **DISP**.

3) Pulsar el boton **MENU'**.

4) El display inferior muestra el parametro a modificar y en el superior su valor.



5) Deslizar los parametros con los botones **n° 3** y **n° 4.**

6) Pulsar el boton **ESC** para salir o esperar 40 segundos para la salida automatica del menu

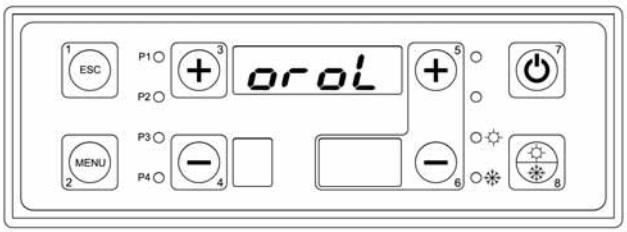
La tabla que sigue muestra todas las siglas visualizables segun la habilitacion efectuada:

N°	DISPLAY	DESCRIPCION
1		TEMPERATURA HUMOS EN °C (siempre visible)
2		TEMPERATURA AGUA DE IDA EN °C (siempre visible)
3		TEMPERATURA AGUA DE RETORNO EN °C (siempre visible)
4		TEMPERATURA ACUMULADOR / PUFFER PUNTO ALTO IN °C (visibile solo si habilitado)
5		TEMPERATURA ACUMULADOR / PUFFER PUNTO BAJO EN °C (visible solo si habilitado)
6		TEMPERATURA PANELES SOLARES EN °C (visible solo si habilitado)

7	04 C 08	DIFERENCIAL DE TEMPERATURA ENTRE AGUA DE IDA Y AGUA DE RETORNO EN °C **(siempre visible)**
8	05 C 09	DIFERENCIAL DE TEMPERATURA ENTRE PANELES SOLARES Y PUNTO BAJO ACUMULADOR / PUFFER EN °C **(visible solo si habilitado)**
9	Ar-04 L 1.0	VERSION PROGRAMA TARJETA **(siempre visible)**

8.3. Menu reloj

El menu reloj permite modificar la hora y el dia de la semana corriente.



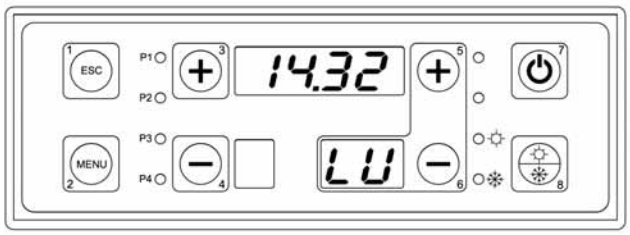
COME PROCEDER:

1) Pulsar el boton **MENU'.**

2) Pulsar el boton **n°3** varias veces hasta que aparezca en el display superior escrito **OROL**.

3) Pulsar el boton **MENU'**.

4) El display inferior muestra el dia de la semana mientras que el superior muestra hora y minutos.



5) Pulsar el boton **MENU'** (el valor de la hora inicia a parpadear).

6) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar la hora.

7) Pulsar el boton **MENU'**(el valor de los minutos inicia a parpadear).

8) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar los minutos.

9) Pulsar el boton **MENU'** (el valor del dia inicia a parpadear).

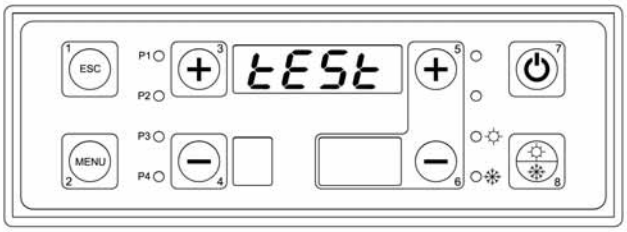
10) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar el dia.

11) Pulsar el boton **MENU'.**

12) Pulsar el boton **ESC** para salir o esperar 40 segundos para la salida automatica del menu.

8.4. Menu test (Menu prueba)

Menu que permite el test de cada salida de la tarjeta (o sea de las cargas a ella conectadasi) con la caldera en estado apagado **SPENTO**.



COMO PROCEDER:

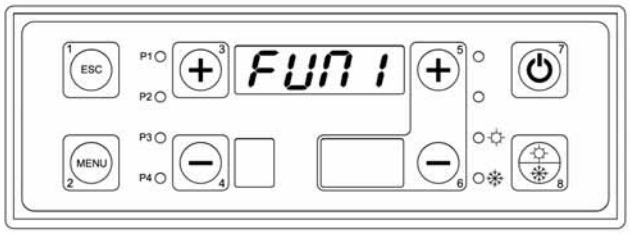
1) Asegurarse que la caldera este en estado apagado **SPENTO**.

2) Pulsar el boton **MENU'.**

3) Pulsar el boton **n°3** varias veces hasta que aparezca en el display superior escrito **TEST**.

4) Pulsar el boton **MENU'**.

5) El display superior muestra el parametro **FUM1** a probar. **FUM1** es el ventilador humos de la caldera.



6) Pulsar el boton **MENU'**(en el display superiore aparece 0000 parpadeando).

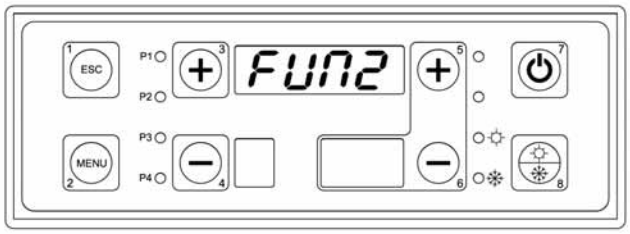
7) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar el valor como sigue:

- 0000 ventilador en OFF.
- 0001 ventilador a la minima velocidad.
- 0099 ventilador a la maxima velocidad.

8) Pulsar el boton **ESC**.

9) Pulsar el boton **n°3.**

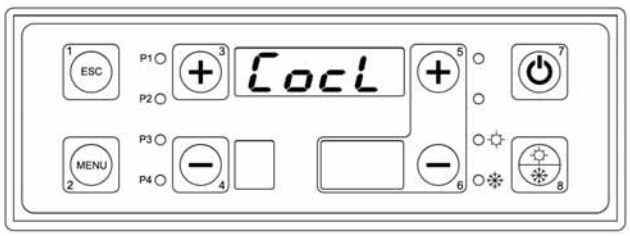
10) El display superior muestra el parametro **FUM2** a probar.



***** El parametro **FUM2** no se utiliza en ninguna aplicacion por tanto no es necesario probarlo.

11) Pulsar el boton **n°3.**

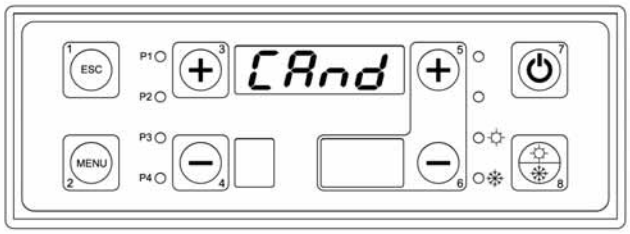
12) El display superior muestra el parametro **COCL** a probar. **COCL** es el motor espiral para la alimentacion del pellet.



***** El parametro **COCL** debe probarse solo si esta prevista su utilizacion como es en calderas tipo DUO TECH o GRANOLA AUTOMATICA / MANUALE.

13) Pulsar el boton **n°3.**

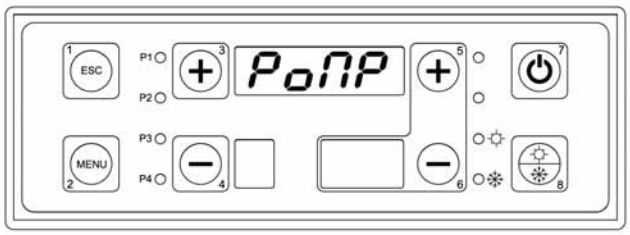
14) El display superior muestra el parametro **CAND** a probar. **CAND** es la resistencia de encendido del pellet.



- El parametro **CAND** debe probarse solo si esta prevista su utilizacion como es en calderas tipo DUO TECH o GRANOLA AUTOMATICA / MANUALE.

15) Pulsar el boton **n°3.**

16) El display superior muestra el parametro **POMP** a probrar. **POMP** es la bomba instalacion **(PI).**



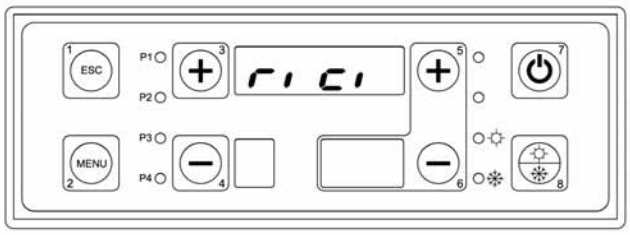
17) Pulsar el boton **MENU'** (en el display superior aparecera parpadeando **OFF**).

18) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar el valor en **ON** y hacer el control salida bomba instalacion (PI) en los bornes 4 – 5 - 6 de la regleta tarjeta.

19) Pulsar el boton **ESC.**

20) Pulsar el boton **n°3.**

21)) El display superior muestra el parametro **RICI** a probar. **RICI** es la bomba de recirculo o anticondensacion **(PR).**



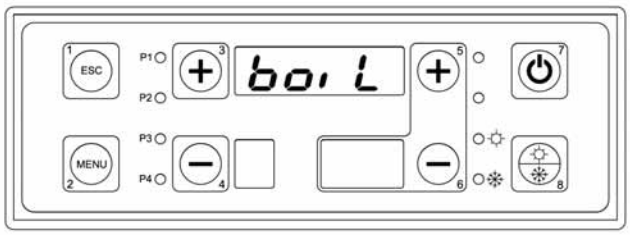
22) Pulsar el boton **MENU'**(en el display superior aparece parpadeando **OFF**).

23) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar el valor en **ON** y hacer el control salida bomba recirculacion (PR) en los bornes 7 – 8 - 9 de la regleta tarjeta.

24) Pulsar el boton **ESC.**

25) Pulsar el boton **n°3.**

26)) El display superior muestra el parametro **BOIL** a probar. **BOIL** es la bomba acumulador **(PB).**



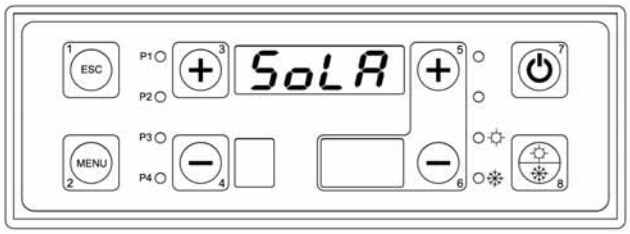
27) Pulsar el boton **MENU'**(en el display superior aparece parpadeando **OFF**).

28) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar el valor en **ON** y hacer el control salida bomba recirculo (PB) en los bornes 10 –11 - 12 de la regleta tarjeta.

29) Pulsar el boton **ESC.**

30) Pulsar el boton **n°3.**

31) El display superior muestra el parametro **SOLA** a probar. **SOLA** es la bomba paneles solares **(PS).**



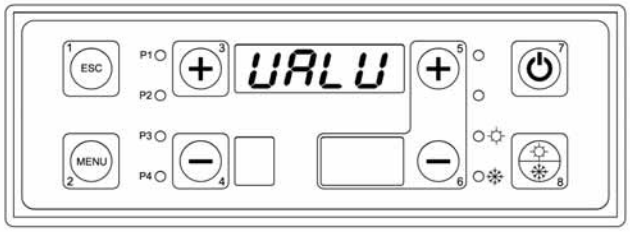
32) Pulsar el boton **MENU'**(en el display superior aparece parpadeando **OFF**).

33) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar el valor en **ON** y hacer el control salida bomba paneles solares (PS) en los bornes 13 -14 - 15 de la regleta tarjeta.

34) Pulsar el boton **ESC.**

35) Pulsar el boton **n°3.**

36)) El display superior muestra el parametro **VALV** a probar. **VALV** es la valvula desviadora **(VD).**



37) Pulsar el boton **MENU'**(en el display superior aparece parpadeando **OFF**).

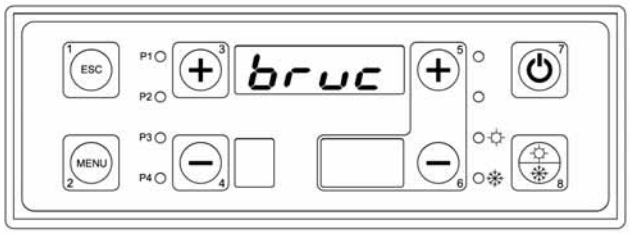
38) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar el valore en **ON** y hacer el control salida valvula desviadora (VD) en los bornes 23 – 24 - 25 de la regleta tarjeta.

***** El parametro **VALV** se prueba solo si esta prevista su utilizacion como es el caso de las calderas tipo ASPIRO – REGOVENT COMBI.

39) Pulsar el boton **ESC.**

40) Pulsar el boton **n°3.**

41) El display superior muestra el parametro **BRUC** a probar. **BRUC** es el quemador a gas / gasolio en las calderas combinadas.



42) Pulsar el boton **MENU'**(en el display superior aparece parpadeando **OFF**).

43) Con los botones **n°3** y **n°4** modificar el valor en **ON** y hacer el control salida quemador gas / gasolio en los bornes 20 – 21 - 22 de la regleta tarjeta.

***** El parametro **BRUC** se prueba solo si esta prevista su utilizacion como es el caso de las calderas tipo ASPIRO – REGOVENT COMBI.

44) Pulsar el boton **ESC.**

8.5. Funcionamiento verano / invierno

Esta funcion del termoregulador permite la gestion diferenciada del agua en caldera, para el periodo del verano y el del invierno. Su funcionamiento se activa en el panel de mandos pulsando el boton verano/invierno (n°8) por 5 segundos.



POSICION INVIERNO La bomba instalacion **PI** esta habilitada para funcionar.



POSICION VERANO La bomba instalacion **PI** no esta habilitada para funcionar. Estara habilitada solo la bomba acumulador/puffer combi si configurada en el sistema.

9. ESQUEMAS HIDRAULICOS

Todos los esquemas hidráulicos de este manual son puramente indicativos, por lo tanto deberan ser garantizados por un estudio termotécnico. ARCA s.r.l. no se asume ninguna responsabilidad por daños a cosas, personas o animales, que deriven de un proyecto incorrecto de la instalación. Para cualquier esquema que no esté explícitamente indicado en el presente manual, contactar con el departamento técnico de ARCA. La eventual puesta en funcionamiento de instalaciones que no se ajusten a lo indicado o que no estén autorizadas, comportará el vencimiento de la garantía

Nota:
Para el correcto funcionamiento del generador es obligatoria la instalacion de la bomba de recirculacion para evitar estratificaciones de temperatura en la caldera .

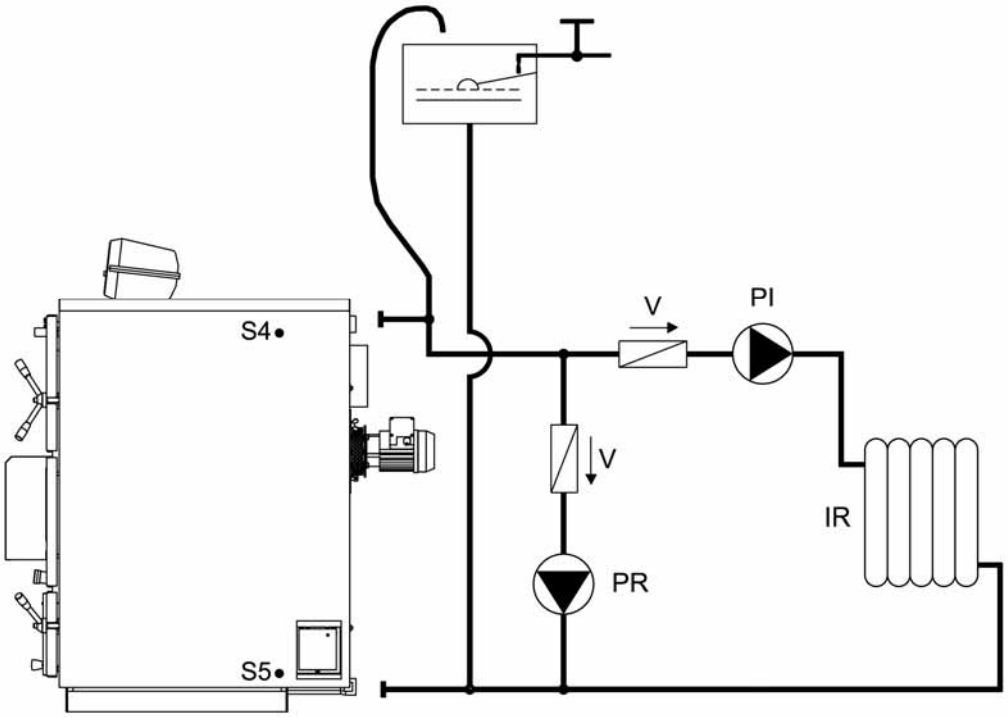
La ausencia de la bomba de recirculacion sera causa del vencimiento de la garantia.

9.1. Esquemas indicativos para instalacion solo calefaccion con vaso expansion abierto

La instalacion solo calefaccion esta compuesta de las siguientes partes :

1. **Sonda ida caldera (S4):** esta posicionada en el alojamiento proximo a la ida caldera (conexion A6) y sobre esta leemos todos los termostatos agua para el cambio de estado de la caldera y para las habilitaciones al funcionamiento de las bombas.
2. **Sonda retorno caldera (S5):** esta posicionada en el alojamiento proximo al retorno caldera (conexion A7) y sirve para el funcionamiento de la bomba de recirculo o anticondensacion (PR).
3. **Bomba instalacion (PI):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-IMPIANTO[A01]**, pero se activara realmente solo con el consentimiento del termostato ambiente. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
4. **Bomba de recirculo o anticondensacion (PR):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, pero se activara realmente solo si la temperatura del agua de ida sera superior a la del retorno, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menu protegido. Queda siempre activa, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).

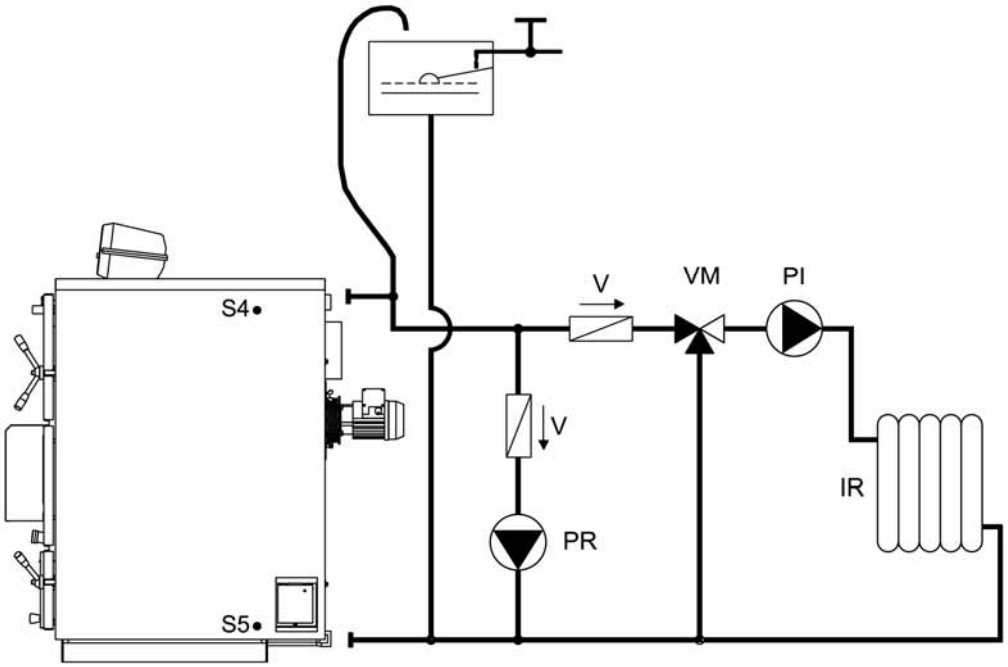
9.1.1. Esquema indicativo solo calefaccion con vaso abierto



Leyenda:

PI	Bomba instalacion	**V**	Valvula de retencion
PR	Bomba recirculo	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera

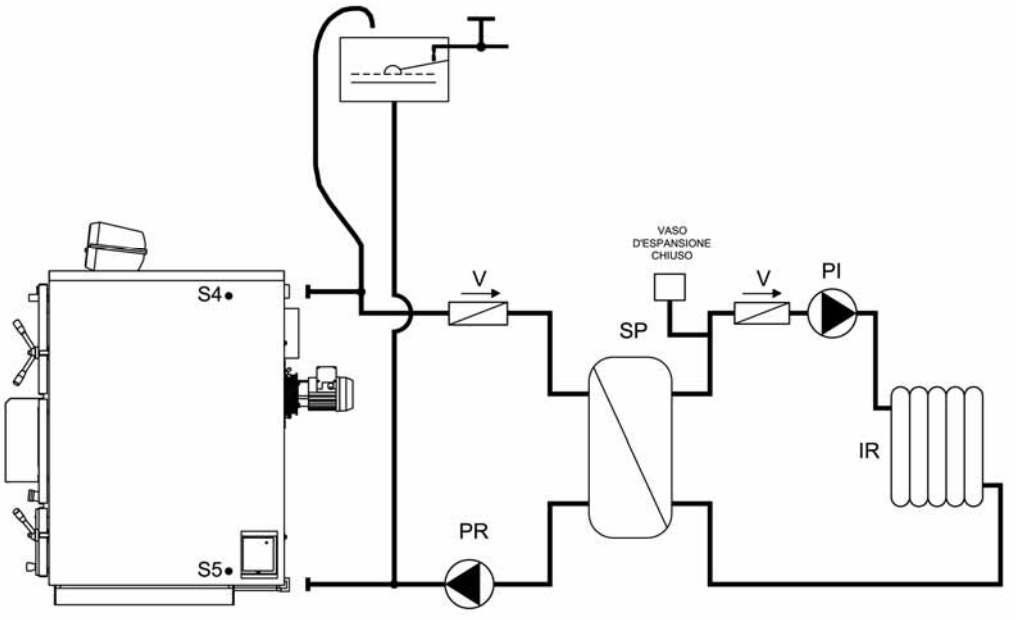
9.1.2. Esquema indicativo solo calefaccion con vaso abierto con valvula mezcladora



Leyenda:

PI	Bomba instalacion	**V**	Valvula de retencion
PR	Bomba recirculo	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
VM	Valvula mezcladora		

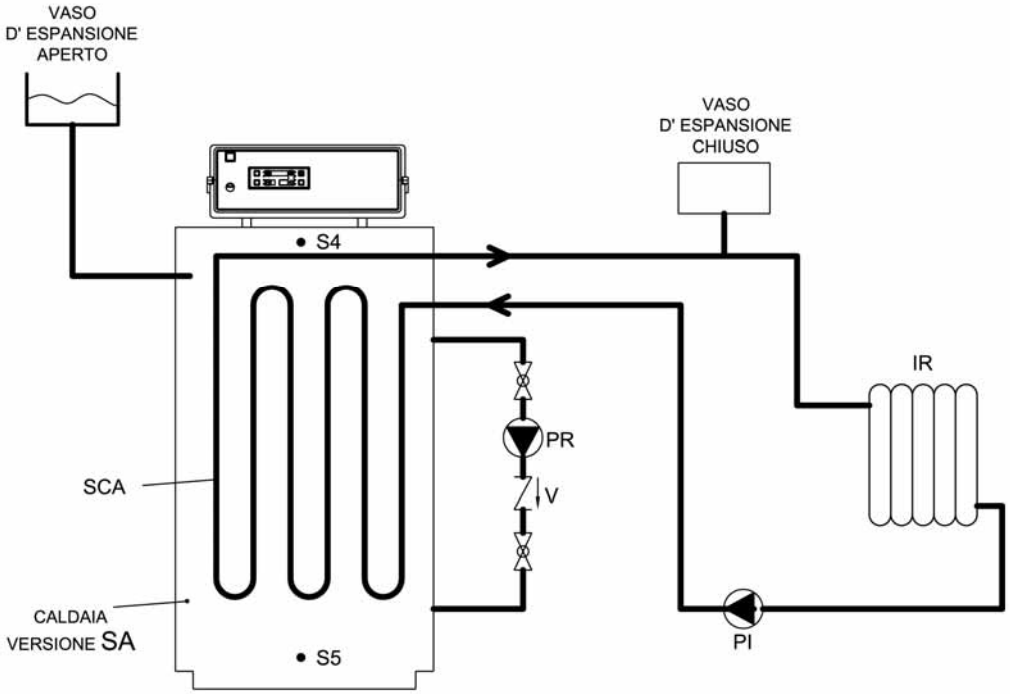
9.1.3. Esquema indicativo solo calefaccion con vaso abierto e intercambiador de placas



Leyenda:

PI	Bomba instalacion	**V**	Valvula de retencion
PR	Bomba recirculo	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
SP	Intercambiador de placas		

9.1.4. Esquema indicativo solo calefaccion con vaso cerrado en intercambiador sanitario caldera (version SA)



Leyenda:

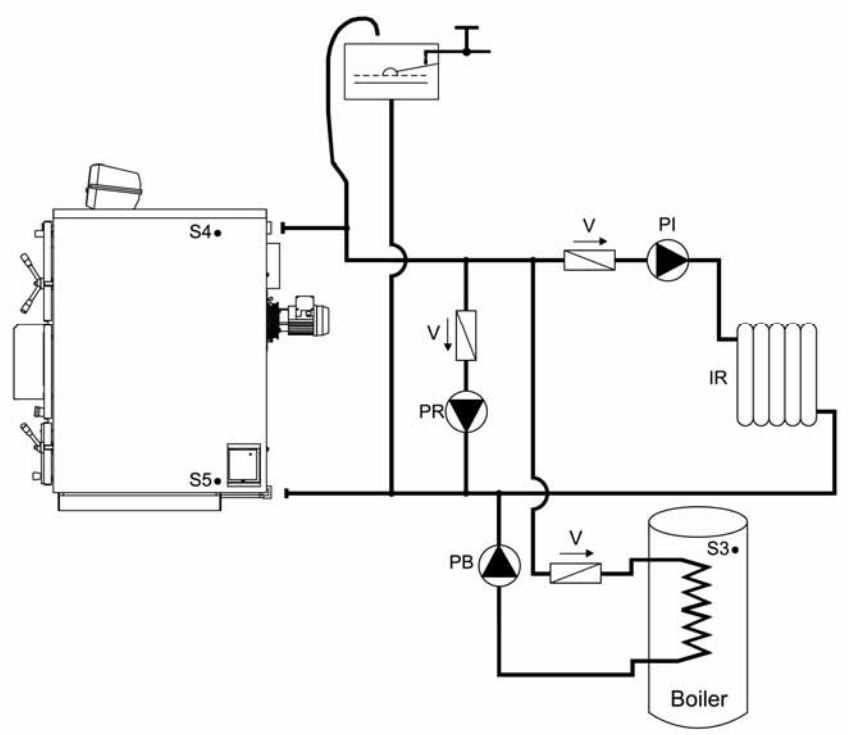
PI	Bomba instalacion	**V**	Valvula de retencion
PR	Bomba recirculo	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
SCA	Intercambiador sanitario de cobre		

9.2. Esquemas indicativos para instalacion calefaccion con vaso abierto y acumulador sanitario

La instalacion solo calefaccion con acumulador sanitario esta compuesta de las siguientes partes :

1. **Sonda ida caldera (S4):** esta posicionada en el alojamiento proximo a la ida caldera (conexion A6) y sobre esta leemos todos los termostatos agua para el cambio de estado de la caldera y para las habilitaciones al funcionamiento de las bombas.
2. **Sonda retorno caldera (S5):** esta posicionada en el alojamiento proximo al retorno caldera (conexion A7) y sirve para el funcionamiento de la bomba de recirculo o anticondensacion (PR).
3. **Sonda acumulador punto alto (S3):** esta posicionada en el alojamiento punto alto del acumulador sanitario y la utilizamos para la gestion de la bomba acumulador (PB).
4. **Sonda acumulador punto bajo (S2):** esta posicionada en el alojamiento punto bajo del acumulador sanitario y la utilizamos para la gestion de la bomba paneles solares (PS).
5. **Sonda paneles solares (S1):** esta posicionada en la ida del colector del panel solar y la utilizamos para la gestion de la bomba paneles solares (PS).
6. **Bomba instalacion (PI):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-IMPIANTO[A01]** con bomba acumulador parada, pero se activara realmente solo con el consentimiento del termostato ambiente. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
7. **Bomba de recirculo o anticondensacion (PR):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, pero se activara realmente solo si la temperatura del agua de ida sera superior a la del retorno, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menu protegido. Queda siempre activa, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
8. **Bomba acumulador (PB):** esta habilitada al funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-BOILER[A15]**, pero se activara realmente solo si la temperatura de la parte alta del acumulador esta por debajo del termostato **TH-BOILER-SANITARIO[A32]**. Se apaga cuando la temperatura del agua del acumulador en el punto alto alcanza el valor de dicho termostato. Queda siempre activa,, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
9. **Bomba paneles solares (PS):** se activa, si la temperatura del agua del colector de los paneles solares es superior a la de la parte baja del acumulador, en un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER SOLARE[d16]** del menu protegido. Si la temperatura del agua en la parte alta del acumulador alcanza el termostato **TH-BOILER-SICUR[A35]**, por motivos de seguridad la bomba se desconectara. En caso de alarma antihielo paneles solares (temperatura agua paneles inferior al termostato solares **TH-SOLARE-ICE[A48]**) la bomba se activara a intervalos con tiempos de pausa igual al parametro **TIME SOLARE ICE OFF[t37]** y tiempos de trabajo igual a **TIME SOLARE ICE ON[t36]**.

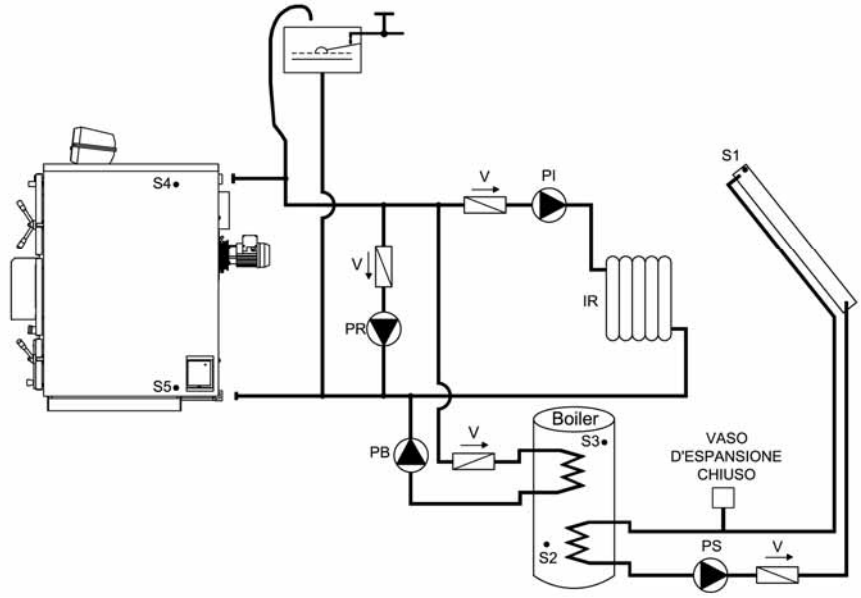
9.2.1. Esquema indicativo calefaccion con vaso abierto y acumulador sanitario



Leyenda:

PI	Bomba instalacion	**V**	Valvula de retencion
PR	Bomba recirculo	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
PB	Bomba acumulador sanitario	**S3**	Sonda acumulador punto alto

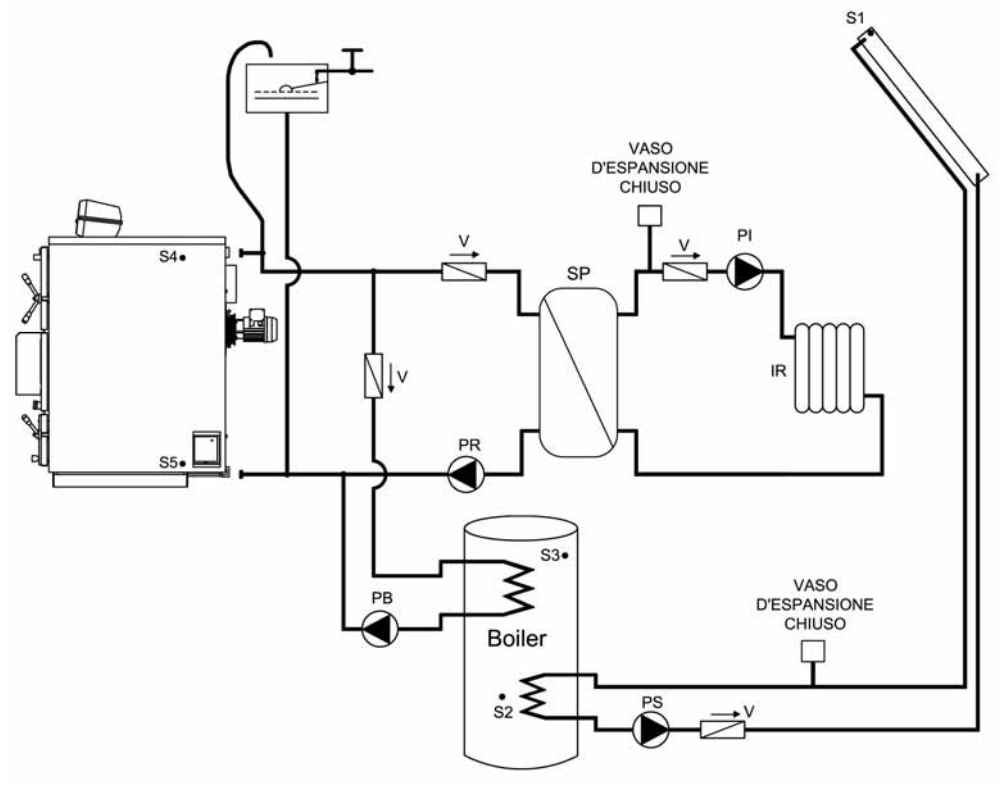
9.2.2. Esquema indicativo calefaccion con vaso abierto, acumulador sanitario doble serpentin y paneles solares



Leyenda:

PI	Bomba instalacion	**S1**	Sonda paneles solares
PR	Bomba recirculo	**S2**	Sonda punto bajo acumulador
PB	Bomba acumulador sanitario	**S3**	Sonda acumulador punto alto
PS	Bomba panel solar	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
V	Valvula de retencion		

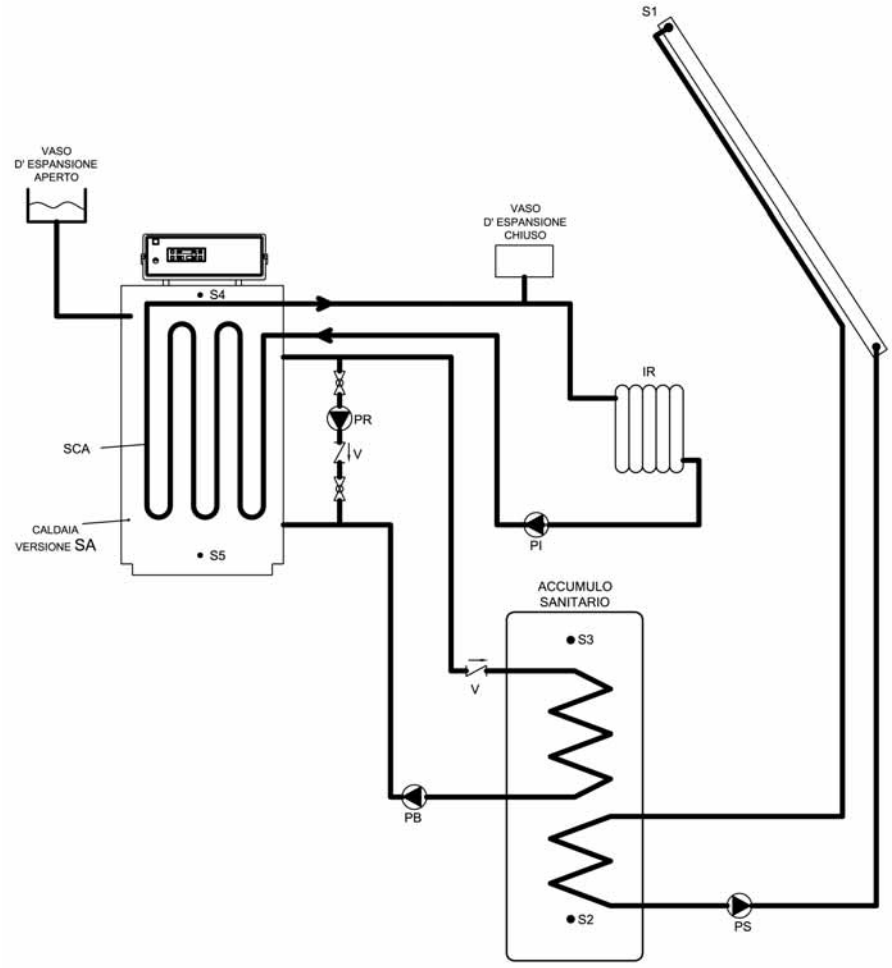
9.2.3. Esquema indicativo calefaccion con vaso chiuso en intercambiador de placas con acumulador sanitario doble serpentin y paneles solares



Leyenda :

PI	Bomba instalacion
PR	Bomba recirculo
PB	Bomba acumulador sanitario
PS	Bomba paneles solares
IR	Instalacion de calefaccion
V	Valvula de retencion
SP	Intercambiador de placas
S1	Sonda ida caldera
S2	Sonda retorno caldera
S3	Sonda acumulador punto alto
S4	Sonda acumulador punto bajo
S5	Sonda pan. solares

9.2.4. Esquema indicativo calefaccion con vaso cerrado en intercambiador sanitario caldera (version SA) con acumulador sanitario doble serpentin y paneles solares



Leyenda :

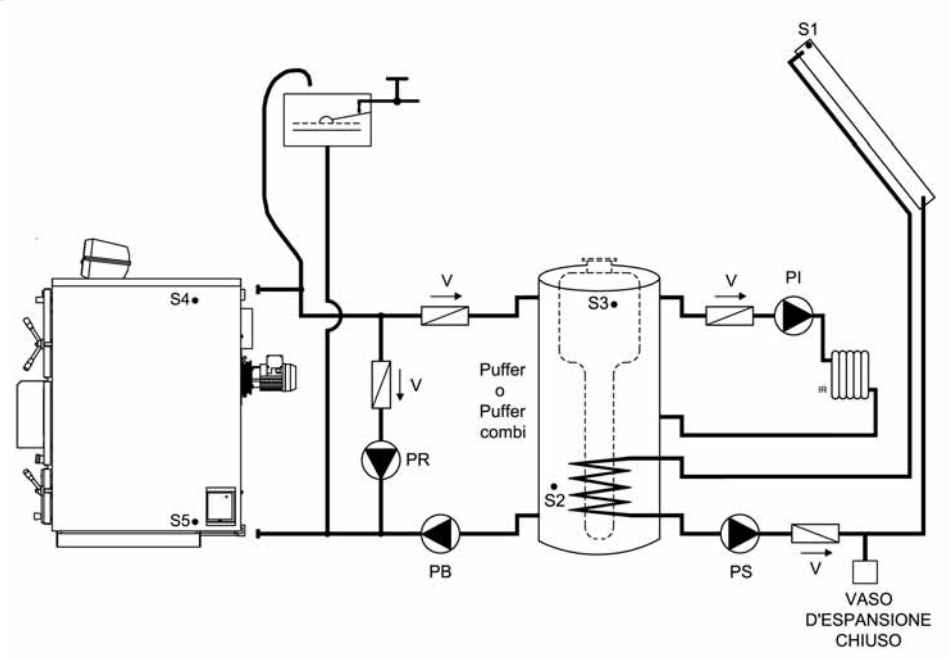
PI	Bomba instalacion
PR	Bomba recirculo
PB	Bomba acumulador sanitario
PS	Bomba pan. solares
IR	Instalacion de calefaccion
V	Valvula de retencion
SCA	Intercambiador sanitario de cobre
S1	Sonda ida caldera
S2	Sonda retorno caldera
S3	Sonda acumulador punto alto
S4	Sonda acumulador punto bajo
S5	Sonda pan. solares

9.3. Esquemas indicativos para instalacion calefaccion con vaso abierto con puffer o puffer combi

La instalacion solo calefaccion con puffer o puffer combi esta compuesta de las siguientes partes :

1. **Sonda ida caldera (S4):** esta posicionada en el alojamiento proximo a la ida caldera (conexion A6) y sobre esta leemos todos los termostatos agua para el cambio de estado de la caldera y para las habilitaciones al funcionamiento de las bombas.
2. **Sonda retorno caldera (S5):** esta posicionada en el alojamiento proximo al retorno caldera (conexion A7) y sirve para el funcionamiento de la bomba de recirculo o anticondensacion (PR).
3. **Sonda puffer punto alto (S3):** esta posicionada en el alojamiento punto alto del puffer y la utilizamos para la gestion de la bomba puffer (PB) y de la bomba instalacion (PI).
4. **Sonda puffer punto bajo (S2):** esta posicionada en el alojamiento punto bajo del puffer y la utilizamos para la gestion de la bomba puffer PB) y de la bomba paneles solares (PS).
5. **Sonda paneles solares (S1):** esta posicionada en la ida del colector del panel solar y la utilizamos para la gestion de la bomba paneles solares (PS).
6. **Bomba instalacion (PI):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-IMPIANTO-PUFFER[A34]** pero se activara realmente solo con el consentimiento del termostato ambiente. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
7. **Bomba de recirculo o anticondensacion (PR):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, pero se activara realmente solo si la temperatura del agua de ida sera superior a la del retorno, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menu protegido. Queda siempre activa, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
8. **Bomba puffer (PB):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-BOILER[A15]**, pero se activara realmente solo si la temperatura de la parte alta del puffer esta por debajo del termostato **TH-PUFFER-ON[A33]**. Se apaga cuando la temperatura del agua de la parte baja del puffer alcanza el valor del Termostato **TH-PUFFER-OFF[A48]**. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inerzia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**)
9. **Bomba paneles solares (PS):** se activa si la temperatura del agua del colector de los paneles solares es superior a aquella de la parte baja del boiler, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER SOLARE[d16]** del menu protegido. Si la temperatura del agua en la parte alta del acumulador alcanza el termostato **TH-BOILER-SICUR[A35]**, por motivos de seguridad la bomba sera parada. En caso de alarma antihielo paneles solares (temperatura agua paneles inferior al termostato **TH-SOLARE-ICE[A48]**) la bomba sera activada a intervalos con tiempos de pausa igual al parametro **TIME SOLARE ICE OFF[t37]** y tiempos de trabajo igual a **TIME SOLARE ICE ON[t36]**.

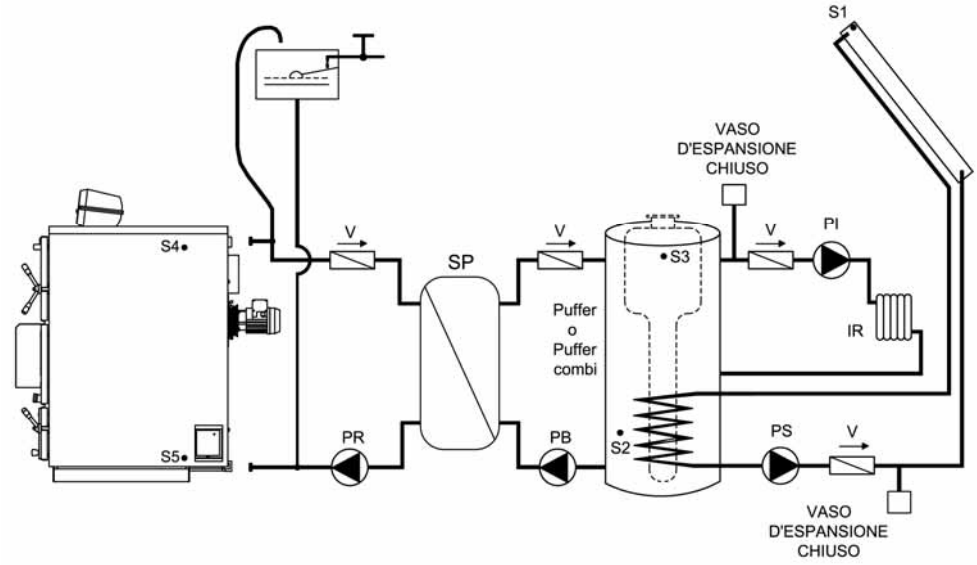
9.3.1. Esquema indicativo calefaccion con vaso abierto con puffer combi y paneles solares



Leyenda:

PI	Bomba instalacion	**S1**	Sonda paneles solares
PR	Bomba recirculo	**S2**	Sonda puffer punto bajo
PB	Bomba carga puffer	**S3**	Sonda puffer punto alto
PS	Bomba panel solar	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
V	Valvula de retencion		

9.3.2. Esquema indicativo calefaccion con vaso cerrado en intercambiador de placas con puffer combi y paneles solares



Leyenda:

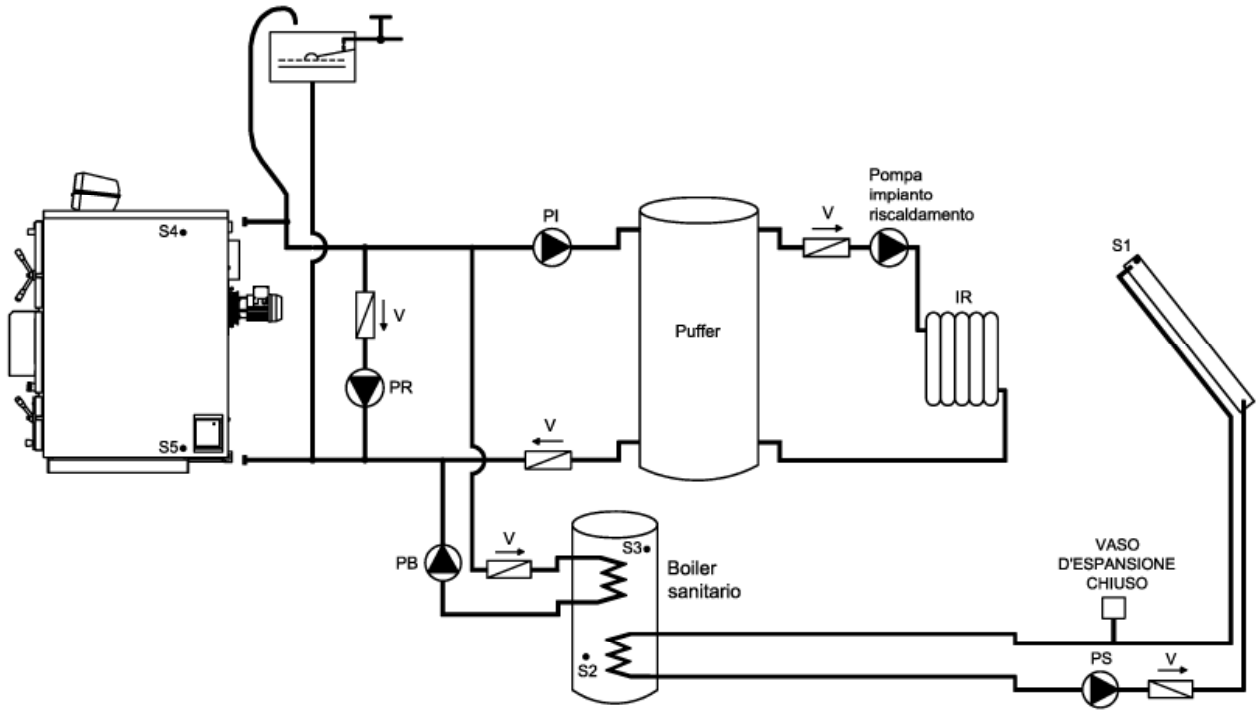
PI	Bomba instalacion	**S1**	Sonda paneles solares
PR	Bomba recirculo	**S2**	Sonda puffer punto bajo
PB	Bomba carga puffer	**S3**	Sonda puffer punto alto
PS	Bomba panel solar	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
V	Valvula de retencion		

9.4. Esquemas indicativos para instalacion calefaccion con vaso abierto, acumulador sanitario y puffer

La instalacion solo calefaccion con acumulador sanitario y puffer esta compuesta de las siguientes partes::

1. **Sonda ida caldera (S4):** esta posicionada en el alojamiento proximo a la ida caldera (conexion A6) y sobre esta leemos todos los termostatos agua para el cambio de estado de la caldera y para las habilitaciones al funcionamiento de las bombas.
2. **Sonda retorno caldera (S5):** esta posicionada en el alojamiento proximo al retorno caldera (conexion A7) y sirve para el funcionamiento de la bomba de recirculo o anticondensacion (PR).
3. **Sonda acumulador sanitario punto alto (S3):** esta posicionada en el alojamiento punto alto del acumulador sanitario y la utilizamos para la gestion de la bomba acumulador (PB)
4. **Sonda acumulador sanitario punto bajo (S2):** esta posicionada en el alojamiento punto bajo del acumulador sanitario y la utilizamos para la gestion de la bomba paneles solares (PS).
5. **Sonda paneles solares (S1):** esta posicionada en la ida del colector del panel solar y la utilizamos para la gestion de la bomba paneles solares (PS).
6. **Bomba puffer (PI):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-IMPIANTO[A01]**, con bomba acumulador parada Quedara siempre activa en caso de alarma antihielo (temperatura agua ida inferior al termostato **TH-PUFFER-ON[A33]**. Se apaga cuando la temperatura del agua de la parte baja del puffer alcanza el valor del Termostato **TH-PUFFER-OFF[A48]**. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inerzia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
7. **Bomba de recirculo o anticondensacion (PR):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, pero se activara realmente solo si la temperatura del agua de ida sera superior a la del retorno, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menu protegido. Queda siempre activa, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**)
8. **Bomba acumulador (PB):** esta habilitada al funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-BOILER[A15]**, pero se activara realmente solo si la temperatura de la parte alta del acumulador esta por debajo del termostato **TH-BOILER-SANITARIO[A32]**. Se apaga cuando la temperatura del agua del acumulador en el punto alto alcanza el valor de dicho termostato. Queda siempre activa,, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**)
9. **Bomba paneles solares (PS):** se activa si la temperatura del agua del colector de los paneles solares es superior a la de la parte baja del acumulador, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER SOLARE[d16]** del menu protegido. Si la temperatura del agua en la parte alta del acumulador alcanza el termostato **TH-BOILER-SICUR[A35]**, por motivos de seguridad la bomba se desconectara. En caso de alarma antihielo paneles solares (temperatura agua paneles inferior al termostato **TH-SOLARE-ICE[A48]**) la bomba se activara a intervalos con tiempos de pausa iguales al parametro **TIME SOLARE ICE OFF[t37]** y tiempos de trabajo iguales a **TIME SOLARE ICE ON[t36]**.

9.4.1. Esquema indicativo calefaccion vaso abierto con puffer , acumulador sanitario doble serpentin y paneles solares



Leyenda:

PI	Bomba carga puffer	**S1**	Sonda paneles solar
PR	Bomba recirculo	**S2**	Sonda acumulador sanitario punto bajo
PB	Bomba acumulador sanitario	**S3**	Sonda acumulador sanitario punto alto
PS	Bomba panel solar	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
V	Valvula de retencion		

ATENCION.

En esta tipologia de instalacion se utiliza la bomba instalacion (PI) para cargar el puffer mientras la “bomba instalacion calefaccion” indicada en el esquema es la bomba que carga la instalacion de calefaccion del local. Por tanto esta bomba debera estar gobernada externamente al cuadro caldera y conectada directamente al termostato ambiente.
En la salida electrica del cuadro caldera, a los bornes 16 y 17 debera conectarse un puente para poder permitir a la bomba carga puffer el funcionamiento segun los parametros de temperaturas caldera.

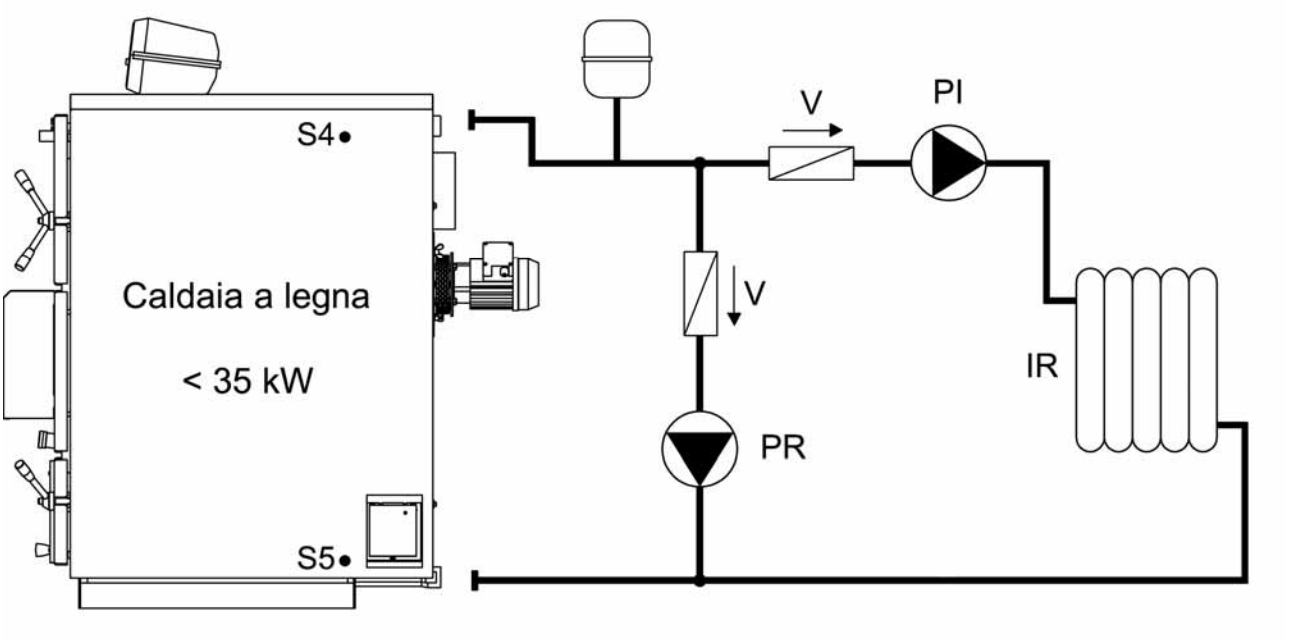
Se aconseja la instalacion de un termostato de minima temperatura puffer (ajustado a 50 / 60°C) a posicionar en el punto alto del acumulador inercial y conectado directamente al termostato ambiente de forma que haga accionar la “bomba instalacion calefaccion” solo si el puffer ha alcanzado la temperatura ajustada en el termostato.

9.5. Esquemas indicativos para instalacion solo calefaccion con vaso cerrado segun la normativa UNI 10412 – 2/09

La instalacion solo calefaccion esta compuesta de las siguientes partes :

1. **Sonda ida caldera (S4):** esta posicionada en el alojamiento proximo a la ida caldera (conexion A6) y sobre esta leemos todos los termostatos agua para el cambio de estado de la caldera y para las habilitaciones al funcionamiento de las bombas.
2. **Sonda retorno caldera (S5):** esta posicionada en el alojamiento proximo al retorno caldera (conexion A7) y sirve para el funcionamiento de la bomba de recirculo o anticondensacion (PR).
3. **Bomba instalacion (PI):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-IMPIANTO[A01]** con bomba acumulador parada, pero se activara realmente solo con el consentimiento del termostato ambiente. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento antiinercia (temperatura agua ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
4. **Bomba de recirculo o anticondensacion (PR):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, pero se activara realmente solo si la temperatura del agua de ida sera superior a la del retorno, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menu protegido. Queda siempre activa, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**)

9.5.1. Esquema indicativo para instalacion solo calefaccion con vaso cerrado



Leyenda:

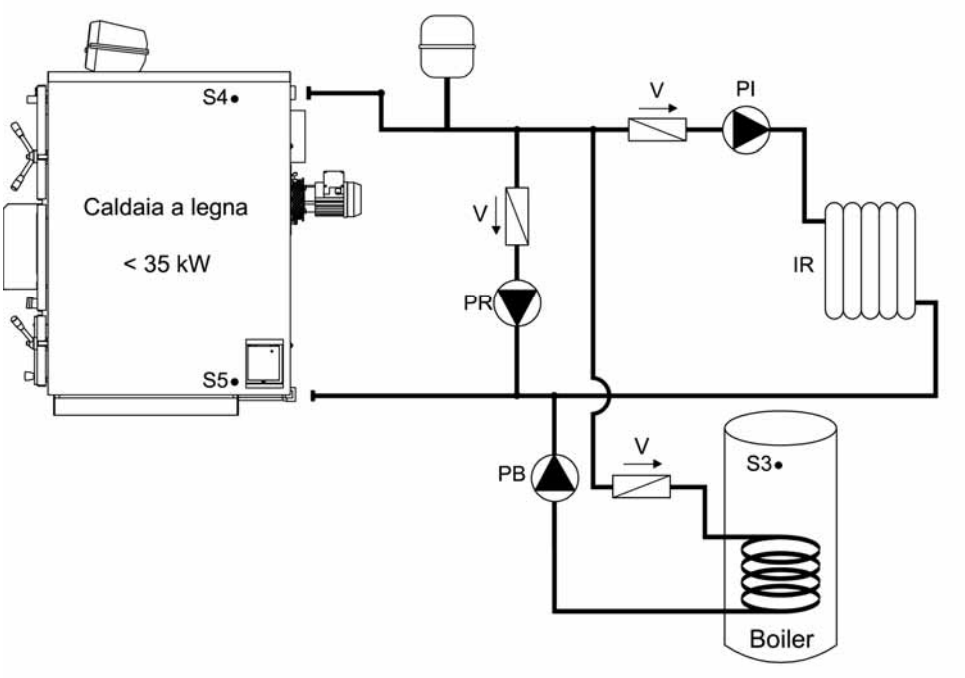
PI	Bomba instalacion	**V**	Valvula de retencion
PR	Bomba recirculo	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera

9.6. Esquemas indicativos para instalacion calefaccion con acumulador sanitario con vaso cerrado segun la normativa UNI 10412 – 2/09

La instalacion calefaccion con acumulador sanitario esta compuesta de las siguientes partes :

1. **Sonda ida caldera (S4):** esta posicionada en el alojamiento proximo a la ida caldera (conexion A6) y sobre esta leemos todos los termostatos agua para el cambio de estado de la caldera y para las habilitaciones al funcionamiento de las bombas.
2. **Sonda retorno caldera (S5):** esta posicionada en el alojamiento proximo al retorno caldera (conexion A7) y sirve para el funcionamiento de la bomba de recirculo o anticondensacion (PR).
3. **Sonda acumulador punto alto (S3):** esta posicionada en el alojamiento punto alto del acumulador sanitario y la utilizamos para la gestion de la bomba acumulador (PB)
4. **Sonda acumulador punto bajo (S2):** esta posicionada en el alojamiento punto bajo del acumulador sanitario y la utilizamos para la gestion de la bomba paneles solares (PS).
5. **Sonda paneles solares (S1):** esta posicionada en la ida del colector del panel solar y la utilizamos para la gestion de la bomba paneles solares (PS).
6. **Bomba instalacion (PI):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-IMPIANTO[A01]** con bomba acumulador parada, pero se activara realmente solo con el consentimiento del termostato ambiente. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
7. **Bomba de recirculo o anticondensacion (PR):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, pero se activara realmente solo si la temperatura del agua de ida sera superior a la del retorno, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menu protegido. Queda siempre activa, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
8. **Bomba acumulador (PB):** esta habilitada al funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-BOILER[A15]**, pero se activara realmente solo si la temperatura de la parte alta del acumulador esta por debajo del termostato **TH-BOILER-SANITARIO[A32]**. Se apaga cuando la temperatura del agua del acumulador en el punto alto alcanza el valor de dicho termostato. Queda siempre activa,, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
9. **Bomba paneles solares (PS):** se activa si la temperatura del agua del colector de los paneles solares es superior a la de la parte baja del acumulador, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER SOLARE[d16]** del menu protegido. Si la temperatura del agua en la parte alta del acumulador alcanza el termostato **TH-BOILER-SICUR[A35]**, por motivos de seguridad la bomba se desconectara. En caso de alarma antihielo paneles solares (temperatura agua paneles inferior al termostato **TH-SOLARE-ICE[A48]**) la bomba se activara a intervalos con tiempos de pausa iguales al parametro **TIME SOLARE ICE OFF[t37]** y tiempos de trabajo iguales a **TIME SOLARE ICE ON[t36]**.

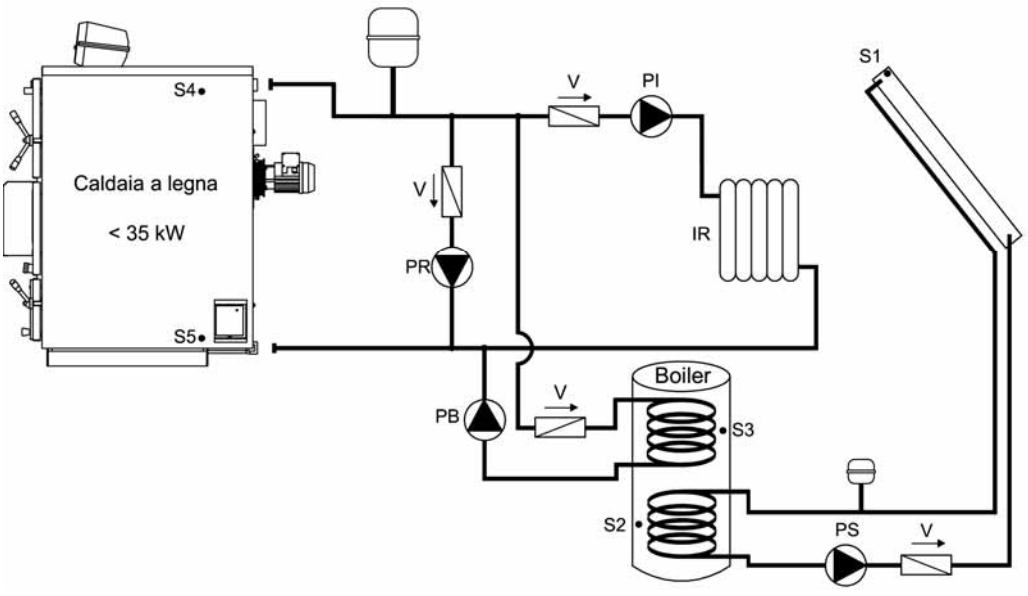
9.6.1. Esquema indicativo calefaccion con vaso cerrado con acumulador sanitario



Leyenda:

PI	Bomba instalacion	**V**	Valvula de retencion
PR	Bomba recirculo	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
PB	Bomba acumulador sanitario	**S3**	Sonda acumulador punto alto

9.6.2. Esquema indicativo calefaccion con acumulador sanitario con vaso cerrado y paneles solares



Leyenda:

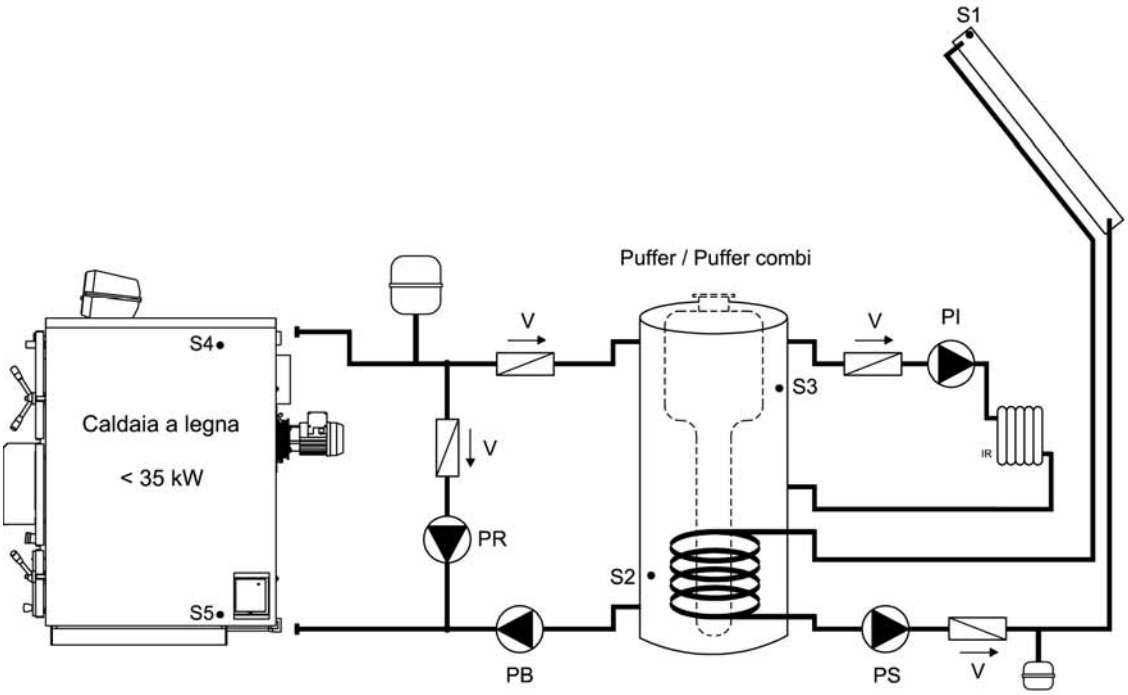
PI	Bomba instalacion	**S1**	Sonda paneles solares
PR	Bomba recirculo	**S2**	Sonda punto bajo acumulador
PB	Bomba acumulador sanitario	**S3**	Sonda acumulador punto alto
PS	Bomba panel solar	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
V	Valvula de retencion		

9.7. Esquemas indicativos para instalacion calefaccion con puffer o puffer combi con vaso cerrado segun la normativa UNI 10412 – 2/09

La instalacion calefaccion con puffer o puffer combi esta compuesta de las siguientes partes :

1. **Sonda ida caldera (S4):** esta posicionada en el alojamiento proximo a la ida caldera (conexion A6) y sobre esta leemos todos los termostatos agua para el cambio de estado de la caldera y para las habilitaciones al funcionamiento de las bombas.
2. **Sonda retorno caldera (S5):** esta posicionada en el alojamiento proximo al retorno caldera (conexion A7) y sirve para el funcionamiento de la bomba de recirculo o anticondensacion (PR).
3. **Sonda puffer punto alto (S3):** esta posicionada en el alojamiento punto alto del puffer y la utilizamos para la gestion de la bomba puffer (PB) y de la bomba instalacion (PI).
4. **Sonda puffer punto bajo (S2):** esta posicionada en el alojamiento punto bajo del puffer y la utilizamos para la gestion de la bomba puffer PB) y de la bomba paneles solares (PS).
5. **Sonda paneles solares (S1):** esta posicionada en la ida del colector del panel solar y la utilizamos para la gestion de la bomba paneles solares (PS).
6. **Bomba instalacion (PI):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-IMPIANTO-PUFFER[A34]** pero se activara realmente solo con el consentimiento del termostato ambiente. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
7. **Bomba de recirculo o anticondensacion (PR):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, pero se activara realmente solo si la temperatura del agua de ida sera superior a la del retorno, con un delta expresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menu protegido. Queda siempre activa, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inercia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**)
8. **Bomba puffer (PB):** esta habilitada para el funcionamiento sobre el termostato **TH-POMPA-BOILER[A15]**, pero se activara realmente solo si la temperatura de la parte alta del puffer esta por debajo del termostato **TH-PUFFER-ON[A33]**. Se apaga cuando la temperatura del agua de la parte baja del puffer alcanza el valor del Termostato **TH-PUFFER-OFF[A48]**. Queda siempre activa, no influenciada por el termostato ambiente, en caso de alarma antihielo (temperatura agua de ida inferior al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o de funcionamiento anti inerzia (temperatura agua de ida superior al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
9. **Bomba paneles solares (PS):** se activa si la temperatura del agua del colector de los paneles solares es superior a aquella de la parte baja del boiler, con un delta esxpresado en el valor del parametro **DIFFERENZIALE PER SOLARE[d16]** del menu protegido. Si la temperatura del agua en la parte alta del acumulador alcanza el termostato **TH-BOILER-SICUR[A35]**, por motivos de seguridad la bomba sera parada. En caso de alarma antihielo paneles solares (temperatura agua paneles inferior al termostato **TH-SOLARE-ICE[A48]**) la bomba sera activada a intervalos con tiempos de pausa igual al parametro **TIME SOLARE ICE OFF[t37]** y tiempos de trabajo igual a **TIME SOLARE ICE ON[t36]**.

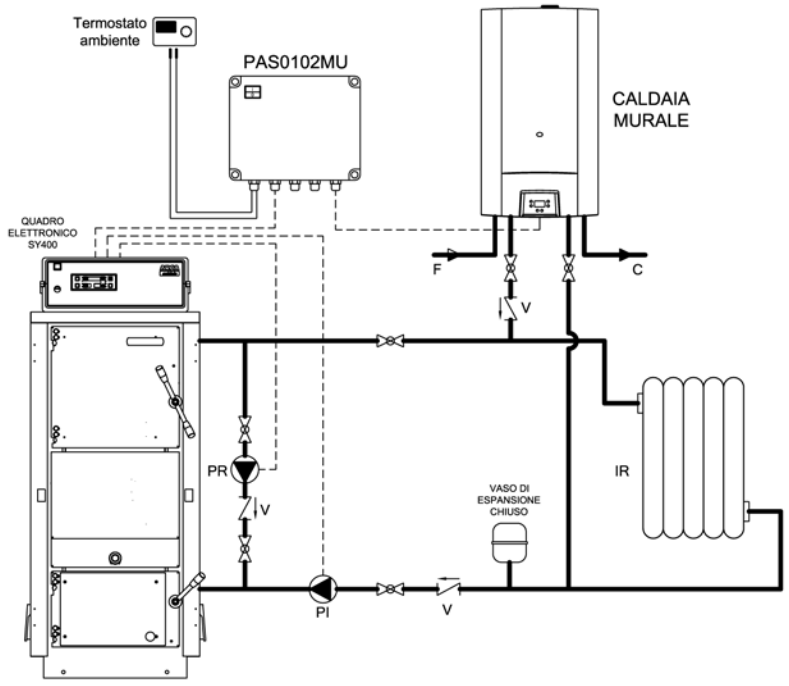
9.7.1. Esquema indicativo calefaccion con vaso cerrado con puffer combi y paneles solares



Leyenda:

PI	Bomba instalacion	**S1**	Sonda paneles solares
PR	Bomba recirculo	**S2**	Sonda puffer punto bajo
PB	Bomba carga puffer	**S3**	Sonda puffer punto alto
PS	Bomba panel solar	**S4**	Sonda ida caldera
IR	Instalacion de calefaccion	**S5**	Sonda retorno caldera
V	Valvula de retencion		

9.7.2. Esquema indicativo calefaccion con caldera a gas en paralelo



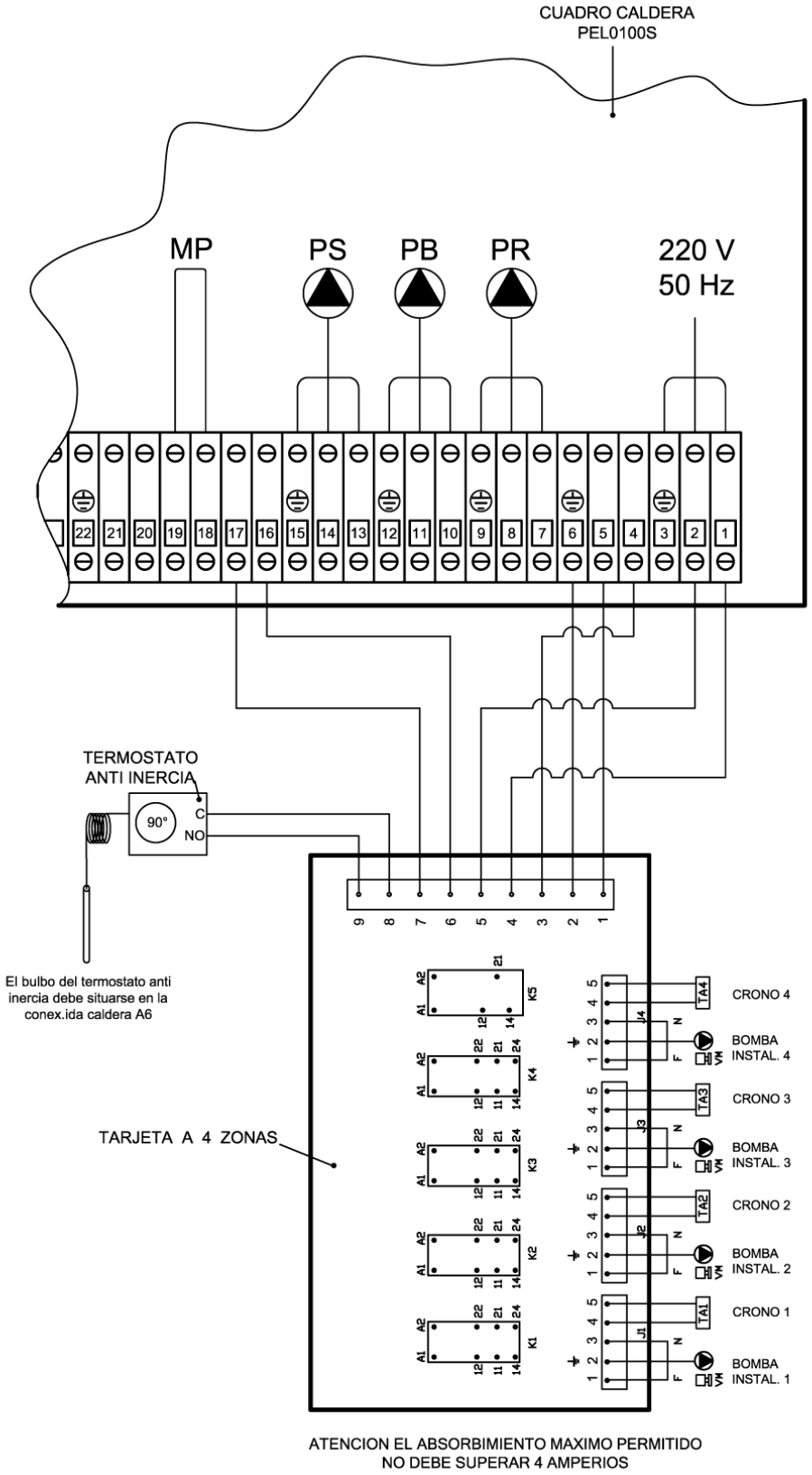
Leyenda :

PI	Bomba instalacion
PR	Bomba recirculo
IR	Instalacion de calefaccion
V	Valvula de retencion

ATENCION: en esta aplicacion es necesario adquirir el accesorio PAS0102MU que permite el dialogo entre la caldera a leña, la caldera a gas y el termostato ambiente.

10. CONEXIONES PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION EN “n” ZONAS

Arca S.r.l. suministra como accesorio una centralita para el control en 4 zonas (cod. SCH 0005C) a conectar al cuadro caldera SY400.



11. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

- Antes de proceder a cualquier operacion de mantenimiento es indispensable desconectar la caldera de la tension electrica y esperar a que la temperatura de la misma este a temperatura ambiente.
- No descargar nunca el agua de la instalacion si no es por razones absolutamente inevitables.
- Verificar periodicamente la integridad del dispositivo y/o del conducto evacuacion humos.
- No efectuar la limpieza de la caldera con sustancias inflamables (gasolina, alcohol, disolventes, ettc.)

¡No dejar contenedores con materiales inflamables en el locale donde este instalada la caldera!

Un mantenimiento realizado con esmero es siempre motivo de ahorro y seguridad

11.1. Limpieza cotidiana

- Con ayuda del utensilio suministrado con la caldera limpiar el lecho de brasas de manera que desciendan a traves de las rendijas de la rejilla las cenizas acumuladas en el hogar. Esta operacion evitera la obturacion de las rendijas de la rejilla y consecuentemente el mal funcionamiento de la caldera; evitara el sobrecalentamiento de los barrotes – rejilla y su desgaste prematuro.
- Retirar las cenizas de la zona catalizadores.

11.2. Limpieza semanal

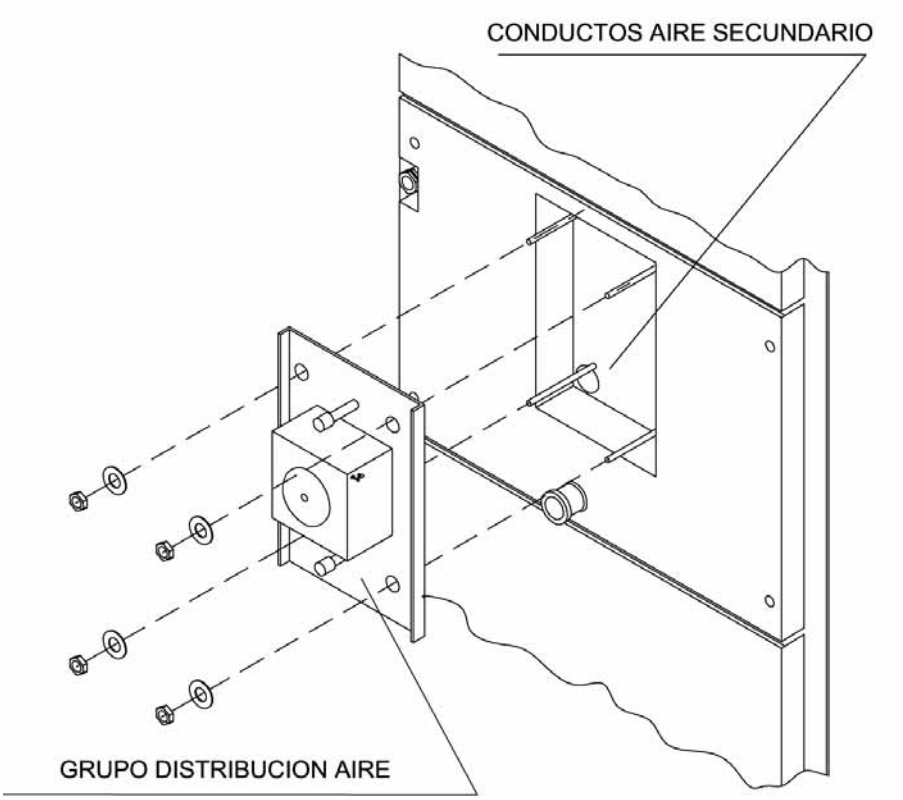
- Eliminar de todos los puntos del hogar superior cualquier residuo de combustion (puerta superior).
- Mediante la escobilla triangular especial suministrada limpiar los pasajes triangulares en la zona inferior de intercambio (puerta inferior).
- Retirar las cenizas de la caja de humos posterior a traves de las puertas laterales.
- Verificar que las rendijas de la rejilla no esten obturadas.

11.3. Mantenimiento mensual

- Limpiar las aspas del ventilador de eventuales incrustaciones. Normalmente se obtiene una perfecta limpieza con aire comprimido o con una escobilla ligera. Si las incrustaciones fueran mas resistentes, se aconseja actuar con delicadeza para evitar que se desequilibre el grupo ventilador que se volveria ruidoso y menos eficaz.
- Controlar el estado del grupo distribucion aire y, si es necesario, desmontarlo para eliminar eventuales residuos de alquitran o cenizas depositadas durante su funcionamiento.
- Controlar periodicamente el estado de conservacion del conducto evacuacion humos y el tiro

11.4. Mantenimiento anual (a cargo de un centro de asistencia)

- Al final de cada estacion proceder a una limpieza general, teniendo cuidado de retirar todas las cenizas de cada parte de la caldera. Si durante la estacion estiva la caldera no viene utilizada mantener igualmente cerradas las puertas.
- Controlar el estado de las juntas y, si fuera necessario, sustituirlas.
- Limpiar el grupo distribucion aire, su alojamiento y los conductos del aire secundario de trozos de leña, alquitran y polvo, depositados durante el funcionamiento invernal. Limpiar con atencion los conductos del aire secundario con un pincel suave.
- Controlar el estado de conservacion del conduco humos y el relativo tiro.



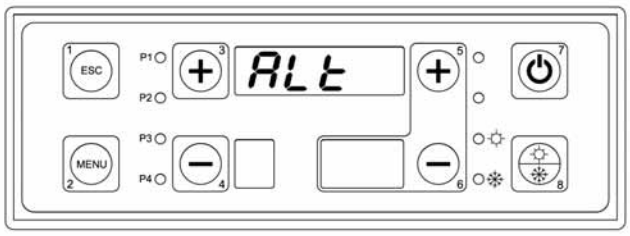
IMPORTANTE: las operaciones de mantenimiento anual deben ser realizadas por personal cualificado o por un centro de asistencia autorizado. En el caso de sustitucion de material averiado utilizar recambios originales ARCA.

12. SOLUCION PROBLEMAS

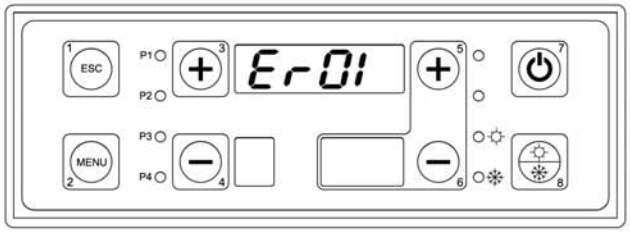
12.1. Solucion problemas cuadro mandos electronico

En caso de anomalias de funcionamiento el cuadro electronico manda en bloque la caldera mostrando en el display el tipo de error verificado.

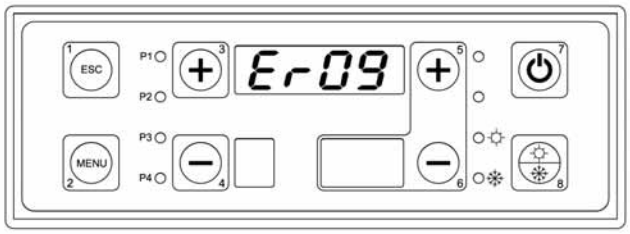
En el display superior aparece escrito **ALT** alternandose la hora y la sigla del error.
A continuacion se muestran todas las siglas que pueden aparecer



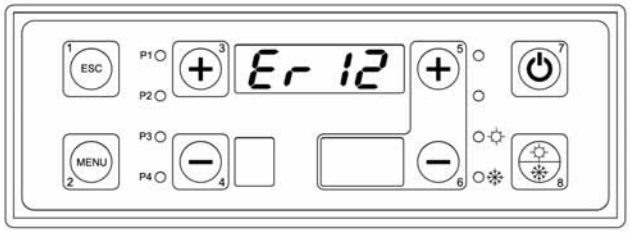
Error **ER01**
La caldera ha ido en sobretemperatura accionando el termostato de seguridad.
Para anular el error esperar a que la temperatura caldera descienda por debajo de los 90°, pulsar el boton del termostato de seguridad, mantener pulsado el boton n°7 por 5 segundos.



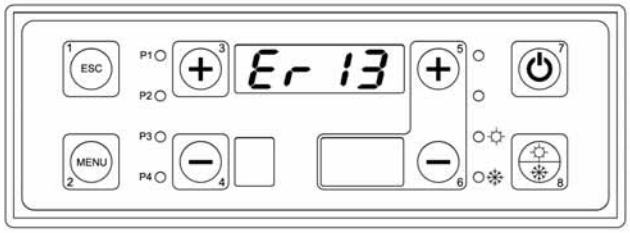
Error **ER09**
La pila tampon de la tarjeta madre se ha agotado.
Para sustituirla llamar al centro asistencia.



Error **ER12**
El encendido de la caldera ha fallado debido a que la temperatura de los humos no ha alcanzado el valor minimo establecido en los parametros en 30 minutos.
Para acerar el error tener pulsado el boton n°7 por 5 segundos.



Error **ER13**
La caldera se ha apagado accidentalmente porque la temperatura humos ha descendido bajo un valor minimo establecido en los parametros. Para acerar el error tener pulsado el boton n°7 por 5 segundos.



Para cualquier problema se conseja siempre acudir a personal cualificado y/o a un centro asistencia autorizado.

12.2. Solucion problemas caldera

Sintomas	Causas probables	Soluciones
La caldera tiene la tendencia a apagarse con formacion de un exceso de leña no quemada en el deposito. El reencendido es largo con dificultad de formacion de la llama.	a) La rejilla esta obstruida. b) Aire primario insuficiente	a) Liberar las rendijas de la rejilla b) Aumentar el aire primario
La llama es muy rapida, ruidosa, y produce mucha ceniza blanca y negra. La caldera consume mucho.	a) Ecceso de aire primario.	a) Disminuir el aire primario.
La llama es corta, lenta, la potencia es baja, el refractario de la puerta inferiore esta ennegrecido.	a) Falta de aire primario.	a) Aumentar el aire primario.
La caldera produce mucho alquitran liquido en el deposito leña.	a) Combustible muy humedo b) Temperatura caldera demasiado baja. c) Tiempos de parada muy largos con deposito leña colmo de combustible.	a) Cargar leña mas seca b) Alzar el termostato de ejercicio a una temperatura de 75 - 80°C c) Limitar la cantidad de leña cargada a la efectiva necesidad.

El ventilador no se para nunca, y la caldera no llega a temperatura.	a) Caldera encastrada. b) Bombas no conectadas al cuadro. c) Combustible no cargado segun las instrucciones. d) Equivocado dimensionamiento de la caldera respecto a la necesidad de la instalacion.	a) Limpiar la caldera en todas sus zonas. b) Conectar electricamente las bombas al cuadro. c) cargar la leña de forma que se llene mejor el deposito leña, sin huecos. d) Abrir y llevar a temperatura cada una de las zonas progresivamente una despues de otra.

Para cualquier problema se conseja siempre acudir a personal cualificado y/o a un centro asistencia autorizado.

13. SUGERENCIAS TECNICAS GENERALES

13.1. Ajustes y temperaturas maximas

Las calderas de elevada potencia vienen utlizadas con frecuencia por clientes que desarroyan actividades productivas en el sector de la elaboracion de la leña.
Los residuos de la elaboracion de la leña vienen introducidos en la caldera como combustible.
Muchas veces tales residuos estan muy secos y otras las leñas naturales contienen resinas, barnices y otros materiales que no deberian usarse en la caldera. De ese modo el poder calorifico del combustible resulta ser muy elevado y como consecuencia aumenta mucho la potencia de la caldera y la temperatura de los humos en la zona de evacuacion.

¡ATENCION!: si la temperatura humos a plena potencia de la caldera va por encima de 200°C, pueden surgir problemas con el motor de aspiracion (se seca la grasa lubrificante), con los barrotes (pueden desgastarse rapidamente), con los catalizadores, etc..
Por tanto se aconseja fuertemente controlar la temperatura y, en el caso que sea demasiado alta, bajar la potencia de la caldera, reduciendo el aire de alimentacion y sugiriendo al cliente mezclar con la leña muy seca o con los residuos de la elaboracion de la leña a elevado poder calorifico, otro combustible menos seco y con inferior poder calorifico.

Para un buen funcionamiento del sistema la temperatura humos de la caldera debe estar comprendida entre los 150°C y los 180°C.
Si resulta inferior pueden surgir problemas de condensacion y corrosion.
Si resulta superior pueden deteriorarse el ventilador, los barrotes y el catalizador.

Obviamente el ajuste de la caldera resulta necesario a causa de las notables diferencias de poder calorifico de los combustibles solidos utilizados.

13.2. Primer encendido

Todas la calderas, y en particular las calderas de elevada potencia, necesitan de un primer encendido muy gradual para consentir un secado uniforme y calentamiento tambien gradual de las partes de refractario.

Por ello es aconsejable introducir en el primer encendido una pequeña cantidad de leña y dejar subir gradualmente la temperatura. En cambio si se utiliza la caldera a plena potencia de inmediato, pueden verificarse despegues superficiales de cemento refractario o aislante y profundas grietas. En algunos casos, si la humedad no logra salir gradualmente de la porosidad del cemento pueden verificarse ligeras explosiones.

13.3. Cementos refractarios internos de la caldera

Es bastante frecuente y normal que los refractarios tengas grietas y pequeñas imperfecciones.
Por esta razon, el espesor del refractario viene sobredimensionado de cualquier centimetro; de esa forma, aunque aparezcan fenomenos como los descritos, el islamiento de la caldera esta garantizado.

13.4. Autonomia de la caldera y frecuencia de carga

En condiciones normales de utilizacion la caldera viene cargada medianamente dos veces al dia. Se entiende por condiciones normales de uso un funcionamiento en la zona aconsejada de potencia a un valor intermedio.

Esto se realiza si el local a calefactar esta bien aislado y si la temperatura externa es de 5°C aprox.,etc..
En condiciones extremas, las cargas de combustible seran mas frecuentes (incluso 3 o 4) mientras en primavera bastara con una carga al dia.

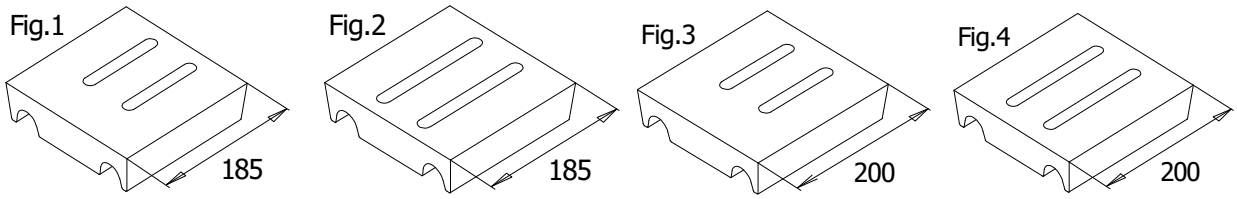
13.5. Explosiones

En condiciones de tiro insuficiente del conducto evacuacion humos y con el uso de leña muy seca, con carga de combustible excesivo, podrian darse posibles fenomenos de estancamiento de gas en el deposito leña. Al arranque del ventilador, la combinacion aire gas podria causar explosiones particularmente ruidosas. La caldera no sufrira ningun daño ya que esta dotada de especificas puertas anti explosion en la parte posterior.

13.6. Material de consumo

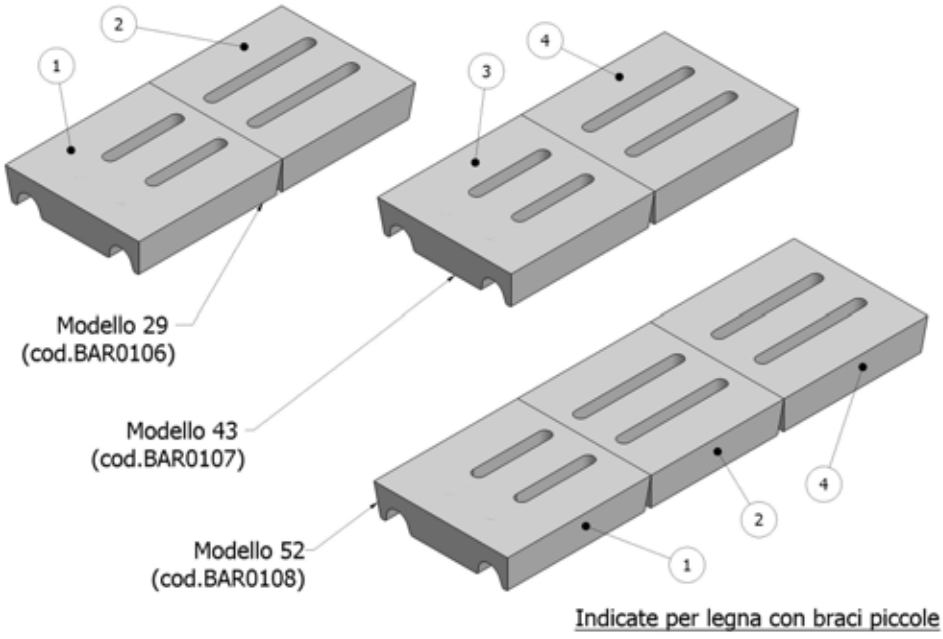
Los barrotes de la rejilla estan construidos en material de elevada resistencia a las altas temperaturas y al ataque acido de los gases de combustion. Por lo tanto son idoneos para el funcionamiento por un numero imprecisado de horas proporcionalmente a la temperatura de trabajo (que depende del tipo de leña, de la humedad, del poder calorifico de la leña, de la temperatura de trabajo de la caldera, de las paradas mas o menos frecuentes de la caldera, del contenido de acido acetico de la leña etc.), a la acidez de la llama, a la limpieza y mantenimiento de la zona de la rejilla, en resumen al correcto funcionamiento de toda la caldera.
Por lo tanto estan excluidos de las condiciones generales de garantia y deben ser considerados a todos los efectos **material de consumo.** Analogas reflexiones valen para el catalizador y para el ventilador.

BARROTES CON RENDIJAS LONGITUDINALES



BARROTES CON RENDIJAS LONGITUDINALES

Modelo	Cantidad barrotes	Codigo
29	2	BAR 0106
43	2	BAR 0107
52	3	BAR 0108



Advertencia de montaje: la pieza con rendijas mas largas deben estar posicionadas hacia el fondo de la caldera.
Las rejillas con rendijas longitudinales (fig.1,2,3,4) resultan mas indicadas con leña que produce brasas de granulometria mas pequeña. Cuando se sustituya la rejilla por desgaste, el servicio tecnico autorizado, debera tener presente esta seleccion.
Atencion, en funcion de la tipologia de leña utilizada, del poder calorifico y sobre todo de la humedad y dimension de las brasas, puede resultar oportuno el uso de una rejilla con geometria diferente que tenga la finalidad de prevenir la formacion del tipico puente en la zona de masificacion, o la obstruccion excesiva al paso de las brasas.
Normalmente las dos rejillas, con rendijas longitudinales o con rendijas transversales garantizan rendimientos y potencias del generador similares. La rejilla con rendijas transversales (fig.5 y fig.6),esta indicada para cuando se utiliza leña muy seca y de elevado poder calorifico con produccion de brasas de gruesa granulometria.

BARROTES CON RENDIJAS TRANSVERSALES

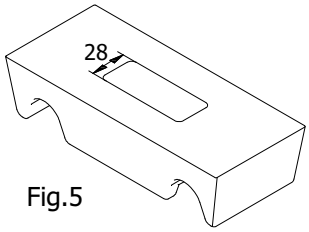


Fig.5

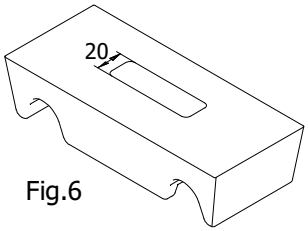
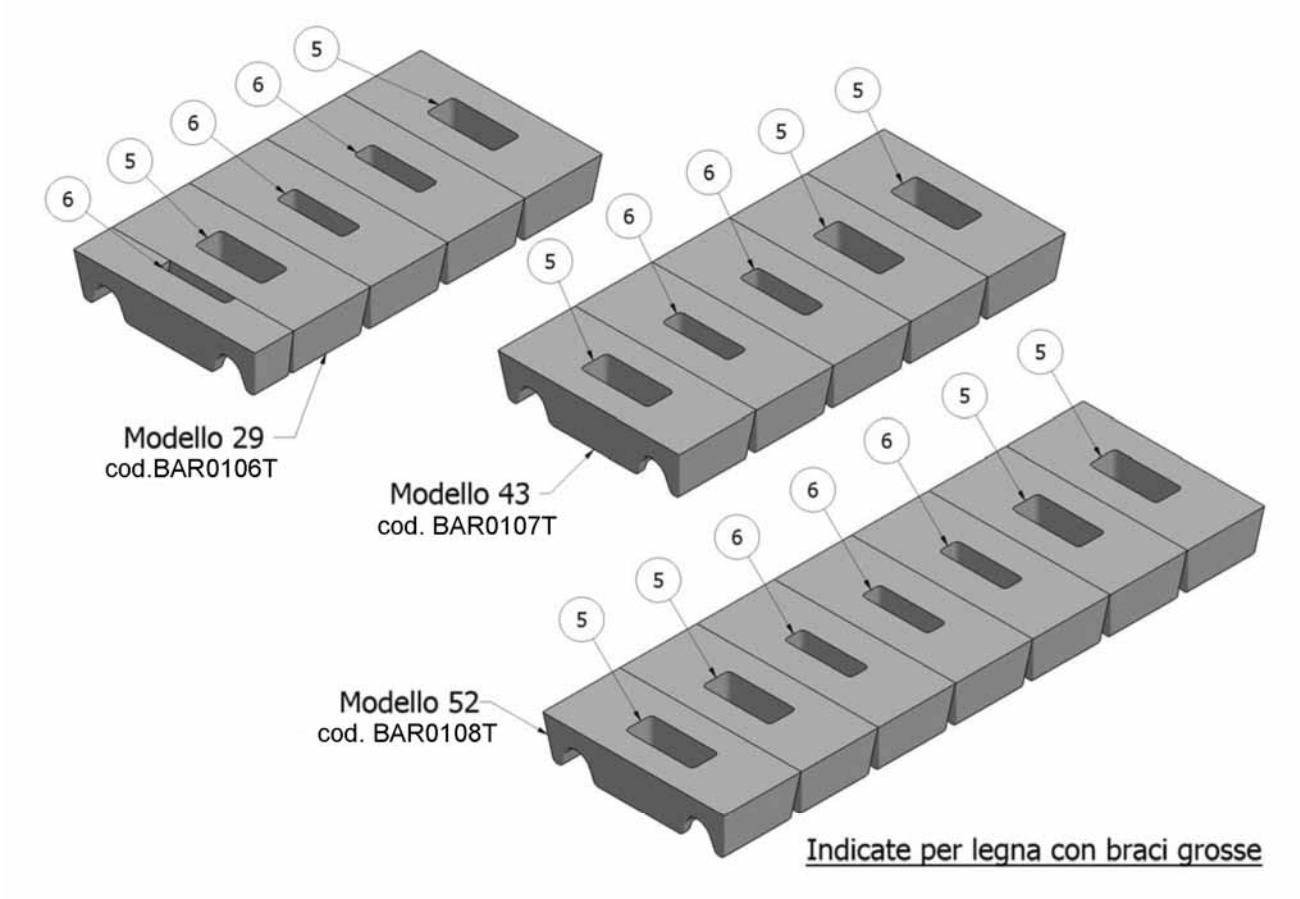


Fig.6

BARROTES DE RENDIJAS TRANSVERSALES

Modelos	Cantidad barrotes	Codigo
29	4.5	BAR 0106T
34 / 43	5	BAR 0107T
34LA / 52	7	BAR 0108T



13.7. Advertencias

La utilizacion de leña con humedad elevada (superior al 25%) y/o cargas no proporcionadas a la demanda de la instalacion (con consiguientes prolongadas paradas a deposito lleno) provocan una considerable formacion de condensacion en el deposito mismo.
Controlar, una vez por semana, las paredes de acero del deposito leña. Estas deberan estar recubiertas de una ligera capa de alquitran seco, de color opaco, con burbujas que tienden a romperse y a soltarse. Si por el contrario el alquitran resulta lucido, pegajoso y se quita con el rascador aparece liquido: es por tanto indispensable utilizar leña menos humeda y/o reducir la cantidad de leña de la carga. La condensacion en el interior del deposito leña provoca la corrosion de las paredes. Corrosion que no esta cubierta por la garantia porque es debido a un anomalo uso de la caldera (leña humeda, cargas excesivas, etc.).
Los humos que circulan en la caldera son ricos en vapor de agua, por efecto de la combustion y la utilizacion de combustibles de cualquier modo impregnados de agua. Si los humos entran en contacto con superficies relativamente frias (unos 60°C), se condensa el vapor de agua, que combinandose con otros productos de la combustion da origen a fenomenos de corrosion de las superficies metalicas. Controlar frecuentemente si hay señales de condensacion de los humos (liquido ennegrecido sobre el pavimento, detras de la caldera). En este caso se debera utilizar leña menos humeda; controlar el funcionamiento de la bomba de recirculo, la temperatura de los humos, aumentar la temperatura de ejercicio (para controlar la temperatura de ida instalar una valvula mezcladora). La corrosion por condensacion de los humos no esta cubierta por la garantia al producirse por efecto de la humedad de la leña.

14. ELECCION DEL MODELO

14.1. Potencia de la caldera

Para cada tipo de caldera esta prevista una potencia minima , una potencia util (que corresponde a leña con poder calorifico 3500 kcal/kg con humedad del 15%) y una potencia maxima, esta ultima indicada para fines del dimensionamiento de los organos de seguridad: valvulas, diametro del tubo de seguridad, etc.
La eleccion debera ser avalada por el termotecnico de la instalacion o del instalador teniendo en cuenta el poder calorifico y el nivel de humedad de la leña utilizada.

NOTA :
El poder calorifico de la leña puede oscilar entre un minimo de 1600 kcal/kg y un maximo de 3500 kcal/kg (ver catalogos de leña). Leña proveniente de arboles muertos o de arboles crecidos en la sombra resulta particularmente dificil de quemar porque, en el primer caso el nivel de carbono se ha reducido a causa de prolongada falta de alimentacion de la planta y de combustion innatural del residuo. Por combustion natural (sin llama) se entiende la perdida de carbono que la leña sufre por envejecimiento a causa de la inestabilidad del carbono en el lento proceso de desecacion. En el segundo caso, ha habido una carencia de fotosintesis, y la leña resulta muy pobre de carbono y rica de celulosa.

ARCA s.r.l. Unipersonale

Sede legal y produccion calderas biomasa en aero

Via I° Maggio, 16 (zona ind. MN Nord) 46030 San Giorgio (Mantova)-Italia

P.IVA IT 01588670206

Tel.:+39 0376/273511 - Fax:+39 0376/373386 - E-mail: arca@arcacaldaie.com -

Tlx 301081 EXPMN I

Direccion Comercial - Tel.:+39 0376/273511 **Gestion Pedidos Clientes**

Tel.:+39 0376/273511 **Oficina Tecnica (calderas a biomasa)** Tel.:+39 0376/371454

Produccion calderas a gas

Via Papa Giovanni XXIII, 105 - 20070 San Rocco al Porto (Lodi)-Italia

Tel.: +390377/569677 Fax: +39 0377/569456