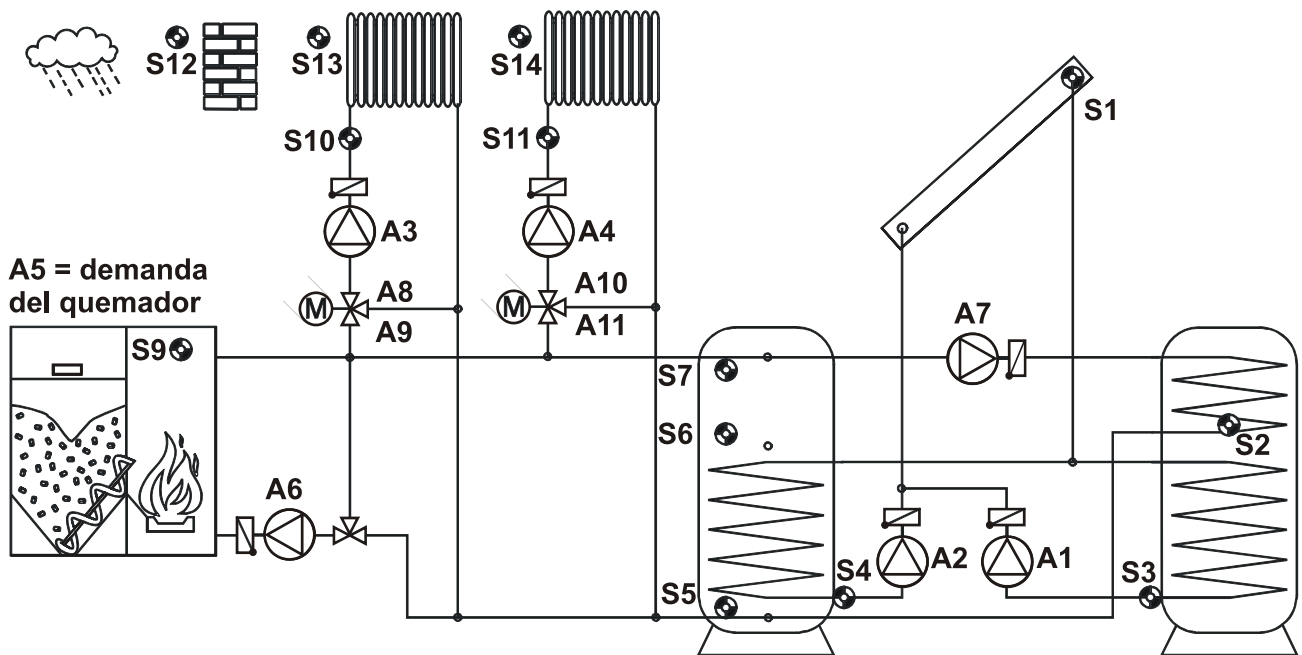




## Ajustes de fábrica

Los ajustes de fábrica de TA se pueden cargar pulsando de forma simultánea las dos teclas de entrada y la rueda scroll al poner en marcha el regulador.

Para el ajuste de fábrica se tomó como base el siguiente esquema hidráulico con una planta solar que actúa en un acumulador intermedio y de agua de servicio, así como calderas pellets o fósiles con dos circuitos de calefacción.



La asignación de sensores y salidas conforme al esquema se realizaron tomando como base las características especiales de cada una de las entradas y salidas. Los sensores no empleados son:  
S8: entrada para todos los tipos de sensor o tensión de mando 0 - 10 V y/o corriente 4 - 20 mA  
S15, 16: entrada para todos los tipos de sensor incluido el emisor de caudal (entrada de impulsos)  
Por ello, se encuentran disponibles para otras funciones como p. ej. el contador de cantidad de calor.  
Para acoplar eventualmente bloques de funcionamiento PID, se han asignado a las bombas solar y de carga salidas con propiedades de regulación de velocidad.

Del esquema anterior se derivan básicamente las siguientes funciones deseadas:

Un **REGULADOR SOLAR** (REG SOLAR) a través de S1 > S3 ⇒ A1 y otro a través de S1 > S4 ⇒ A2

**PRIORIDAD SOLAR** (PRIOR SOLAR) a cuyo efecto S1 > S3 ⇒ A1 tiene prioridad con respecto a S1 > S4 ⇒ A2

Dos **REGULADORES DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN** (REG.CIRC.CAL.) con S10, S12, S13 ⇒ A3, A8, A9 y S11, S12, S14 ⇒ A4, A10, A11, así como ambas temperaturas teóricas de avance ⇒ **módulo analógico**

Demanda de agua caliente con S2 ⇒ **módulo analógico**

**DEMANDA DE CALEFACCIÓN** (DEMANDA CALEF) comparada con la temperatura del acumulador S7 ⇒ A5 con motivo de la mayor temperatura teórica de avance de ambos circuitos de calefacción y de la temperatura teórica de la **DEMANDA DE AGUA CALIENTE** (DEMANDA AC)  
Tres **BOMBAS DE CARGA** con S9, S5 ⇒ A6 así como S9, S2 ⇒ A7 y S7, S2 ⇒ A7 - es posible realizar la recarga de agua de servicio desde el almacenamiento intermedio y desde la caldera.

De la «**demanda de calefacción**» se puede ver que para determinar la temperatura teórica de avance más alta de ambos circuitos de calefacción y de la temperatura teórica efectiva AC se necesita la **función analógica** (MAX = busca la temperatura más alta de las variables de entrada). Las dos bombas del circuito de calefacción A3 y A4 no se autorizarán hasta que la caldera o el almacenamiento intermedio hayan alcanzado una temperatura alta adecuada. Por ello, tanto en el sensor de caldera S9 como en el sensor del almacenamiento intermedio S7 es necesario **disponer** en cada caso de una **función de comparación**. Estas están concebidas como funciones simples de termostato (= comparación del sensor con una temperatura ajustable). No obstante, en el caso de la función de comparación del sensor de almacenamiento intermedio S7 también sería posible comparar el sensor con la temperatura teórica de avance de cada regulador de calefacción a través de dos funciones separadas de comparación.

Para la autorización de las bombas del circuito de calefacción solo se encuentra disponible una variable de entrada en la función correspondiente. No obstante, dado que la caldera o el almacenamiento intermedio deben presentar altas temperaturas y que esta información se produce a partir de dos funciones (comparación), estas se deberán disponer de forma opcional a través de la **función lógica** (variable de salida = variable de entrada 1 o 2).

De este modo se añaden también las siguientes funciones:

**FUNCIÓN ANALÓGICA** (FUNC ANALOGICA) (MAX) con ambas temperaturas teóricas de avance y la temperatura teórica efectiva Ac como variable de entrada y el resultado ⇒ demanda de la calefacción (valor teórico para la comparación de temperatura)

Dos **FUNCIONES DE COMPARACIÓN** (COMPARACION) con S7 y S9 ⇒ función lógica  
Una **FUNCIÓN LÓGICA** (O) con las funciones de comparación como variable de entrada y el resultado ⇒ reguladores de calefacción 1 y 2 (autorización bomba). Si S7 se separa en dos funciones de comparación, tal y como se ha descrito anteriormente en una nota, serán necesarias funciones lógicas separadas para ambos circuitos de calefacción.

Si la instalación planeada solo difiere ligeramente del sistema representado, se recomienda eliminar las funciones innecesarias (p.ej. un solo circuito de calefacción) o modificar las funciones (p.ej. plantas solares con un sistema de bombas-válvulas) o añadir nuevas funciones (p.ej. caldera adicional de combustibles sólidos).

En caso de que existan grandes diferencias, el camino más fácil es borrar todas las funciones y disponer una lista propia de funciones con su parametrización correspondiente.

## Ajustes de fábrica a través de TAPPS

En el área de descargas de la página web del fabricante (<http://www.ta.co.at>) se encuentra disponible la herramienta de desarrollo TAPPS (Technische Alternative Planungs- und Programmiersystem, sistema de planificación y programación de Technische Alternative) para la programación del regulador con ayuda del PC y del bootloader. En este área también se puede encontrar el juego de datos del ajuste de fábrica aquí descrito como ejemplo de programación completa.

# Descripción detallada del ajuste de fábrica

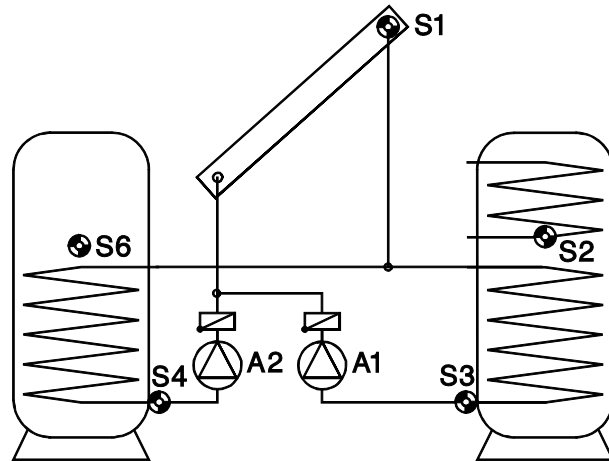
## Componente solar:

### Módulo de funcionamiento:

REG SOLAR / SOLAR1

REG SOLAR / SOLAR2

PRIOR SOLAR / PRIOR SOL



## Regulación solar REG SOLAR/ SOLAR1:

### Variables de entrada:

AUTORIZ CIRC SOLAR = autorización del circuito solar – Usuario ON (siempre autorizado)

**TEMP COLECTOR** = Fuente: Entrada 1:  
T.Colector

**TEMP DE REFERENC** = Fuente: Entrada 3:  
T.Agua Cal2

**TEMP DE LIMITAC** = Fuente: Entrada 2:  
T.Agua Cal1

### Variables de salida:

Estado CIRC SOLAR = Salida A1

### Descripción de funcionamiento simple:

Autorización de la bomba solar A1 cuando la temperatura en el colector S1 es superior por una diferencia a la temperatura de referencia S3, es decir, la temperatura (de salida) del acumulador. Adicionalmente, S2 no deberá haber alcanzado su limitación máxima.

### Vista total de menú:

DESC: SOLAR1	
VARIABLE ENTRADA:	
VARIABLE SALIDA:	
TEMP COLECTOR	
T.ColREAL: 74.3 °C	temperatura actual del colector
T.ColMAX: 130 °C	bloqueo de bomba al alcanzar la T.Col.MAX
Histeresis: 10 K	autorización en T.Col.MAX menos histéresis
TEMP DE REFERENC:	
T.RefREAL: 65.7 °C	temperatura actual del acumulador (inferior/retorno)
T.RefMAX: 70 °C	limitación del acumulador
Histeresis: 3.0 K	autorización en T.Ref.MAX menos histéresis

DIFERENCIA COL-REF:	
DIF.ON:	7.0 K
DIF.OFF:	4.0 K
TEMP DE LIMITAC.:	
T.LimREAL:	54.0 °C
T.LimMAX:	70 °C
Histeresis:	3.0 K

diferencia de conexión T.Col – T.Ref  
diferencia de desconexión T.Col – T.Ref  
temperatura actual del sensor adicional  
bloqueo a través del sensor adicional  
autorización en T.Lim.MAX menos histéresis

### Variantes / particularidades

- ◆ Dado que en condiciones de parada de la instalación se supone la presencia de vapor a partir de una temperatura del colector de 130°C y por ello ya no es posible una circulación del portador de calor, T.Col también presenta una limitación máxima ajustable (T.Col.MAX) de toda la histéresis.
- ◆ Si no se emplea ningún sensor de limitación adicional, es suficiente con indicar en las variables de entrada «Fuente:» *Usuario*.

Se renuncia a la descripción de la función **SOLAR2**, dado que, con excepción de los valores MAX, presenta la misma para encriptación y se diferencia simplemente en los datos de las variables de entrada y salida (asignación de sensor y de salidas).

## Prioridad solar PRIOR SOLAR/ PRIOR SOL

### Variables de entrada:

### Variables de salida:

AUTORIZ PRIOR SOL. = autorización de prioridad solar = Usuario ON (siempre autorizado)	Estado LAVADO = indicación de la salida A1 para el lavado
RADIACION SOLAR = Usuario / no usado (sin sensor de radiación)	
<b>FUNCIONES concer. =</b>	
SOLAR1 (primera función solar)	
SOLAR2 (segunda función solar)	

### Vista total de menú:

SOLAR1	1
SOLAR2	2
SIST TPO RANG INF:	
Desde Nivel Prio	1
Dur Marcha:	20 Min
Dur Esper:	5 Min

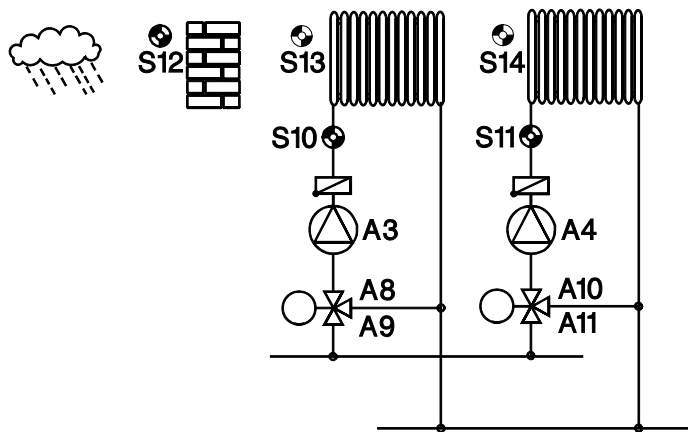
Solar 1 es el primero en orden de prioridad (la más alta)  
Solar 2 es el segundo en orden de prioridad (la más baja)

tiempo de marcha del consumidor de prioridad baja hasta el inicio del temporizador  
en el plazo de cinco minutos, el colector deberá haber alcanzado la temperatura del acumulador prioritario; en caso contrario se seguirá cargando en el acumulador de prioridad baja

Tal y como se ha representado ya en la descripción del funcionamiento de la prioridad solar, la función de prioridad interviene de forma automática en el bloqueo y autorización de las «funciones participantes» (SOLAR1 y SOLAR2) sin la asignación de otras variables.

# Componente de regulación de calefacción:

**Módulo de funcionamiento:**  
 REG.CIRC.CAL. / CIRC CAL. 1  
 REG.CIRC.CAL. / CIRC CAL. 2



## Regulación del circuito de calefacción REG.CIRC.CAL./ CIRC CAL. 1:

### Variables de entrada:

AUTORIZ CIRC CAL= autorización del circuito de calefacción – Usuario ON (siempre autorizado)  
 AUTORIZ BOMBA = autorización bomba - Fuente: O (de la FUNCION LOGICA)  
 AUTORIZ MEZCLADOR = autorización del mezclador – Usuario ON (siempre autorizado)  
 TEMP AMBIENTE = Fuente: Entrada 13: T.Ambiente1  
 TEMP AVANCE = Fuente: Entrada 10: T.Circ Cal A1  
 TEMP EXTERIOR = Fuente: Entrada 12: T.Ext

### Variables de salida:

AVANCE TEMP TEOR = temperatura teórica de avance - temperatura de avance calculada por el regulador T.AvanTEOR  
 Estado BOMBA CIRC CAL = Salida A3  
 Estado MEZCLADOR = Salida A8 (abierta) y A9 (cerrada)

### Descripción de funcionamiento simple:

Autorización de la bomba del circuito de calefacción A3, cuando desde la función de comparación 1 o 2 se produce la orden a través de una temperatura de caldera o de almacenamiento intermedio correspondiente por medio de la función lógica (O). La regulación del mezclador se realiza sin influencia de la temperatura ambiente por medio de dos programas de temporización con tres ventanas de tiempo cada uno. El circuito de calefacción se conmuta a baja temperatura cuando la temperatura de avance calculada T.AvanTEOR es más pequeña que MIN.

### Vista total de menú básico:

MODO:	SEN AMB
	NORMAL
TEMP AMBIENTE:	
T. AmbREAL:	20.7 °C
T. AmbREDUC:	16 °C
T. AmbNORMAL:	20 °C
	PROG TPO:

el control de la calefacción se realiza a través del sensor ambiental  
 actualmente nos encontramos en funcionamiento de calefacción (NORMAL)

temperatura actualmente indicada del sensor ambiental  
 temperatura ambiente deseada durante el tiempo de reducción  
 temperatura ambiente deseada durante el tiempo de calefacción  
 acceso al menú de temporización (funcionamiento normal o a bajas temperaturas) con dos programas con tres ventanas cada uno

Tpo Prec.:	0 Min	el tiempo de calefacción siempre comienza conforme al programa de temporización
T.AmbEFEC:	20 °C	temperatura ambiente deseada en el momento = 20 °C (actualmente en funcionamiento de calefacción)
TEMP AVANCE:		
T.AvanREAL	58.4 °C	temperatura de avance actual
T.AvanTEOR:	58.2 °C	temperatura teórica de avance
CURVA CAL:		ajustes para el cálculo de la temperatura de avance
TEMP EXTERIOR:		
T.ExtREAL:	13.6 °C	temperatura exterior actual
VAL MITAD:		ajustes para hallar el promedio de temperatura exterior para el cálculo de avance y la desconexión de la bomba
COND.DESCONEXION:		desconexión de la bomba del circuito de calefacción y cierre del mezclador cuando T.AvanTEOR < T.AvanMIN
ANTICONGEL:		en caso de que exista una temperatura exterior por debajo de 0 °C, el espacio interior se mantiene a 5 °C

### **CURVA DE CALEFACCIÓN (CURVA CAL):**

En este submenú se encuentran las siguientes entradas:

CIRC CAL.1		
MODO:		
REGUL.:	Temp. Ext	regulación con ayuda del sensor exterior
CURVA CAL:	Temp.	curva de calefacción sobre los puntos de temper. +10 °C y -20 °C
Infl.Amb.:	0%	la temperatura ambiente no se tiene en cuenta para el cálculo de avance
Ascension Sobrepasada	0%	el tiempo de descenso previo conduce una sobreelevación (temporalmente decreciente) de la temperatura de avance
T.Avan+10°C:	35 °C	temperatura de avance deseada a una temperatura exterior de +10 °C (curva de calefacción)
T.Avan-20°C:	60 °C	temperatura de avance deseada a una temperatura exterior de -20°C (curva de calefacción)
T.AvanMAX:	65 °C	a partir de este límite no puede ascender el avance
T.AvanMIN:	20 °C	bajo este límite no puede descender el avance

### **VALOR MEDIO de la temperatura exterior (VAL MITAD):**

La temperatura exterior se promedia durante 10 minutos para el cálculo de la característica de calefacción y durante 30 para la condición de desconexión de bomba. Sin embargo, la condición de desconexión de bomba a través del valor medio de la temperatura exterior no está activada. La bomba del circuito de calefacción se desconecta exclusivamente: 1. vinculada con la función lógica O a través de la variable de entrada «autorización bomba (AUTORIZ BOMBA)» o 2. cuando se queda por debajo de la temperatura teórica de avance T.Avan.MIN.

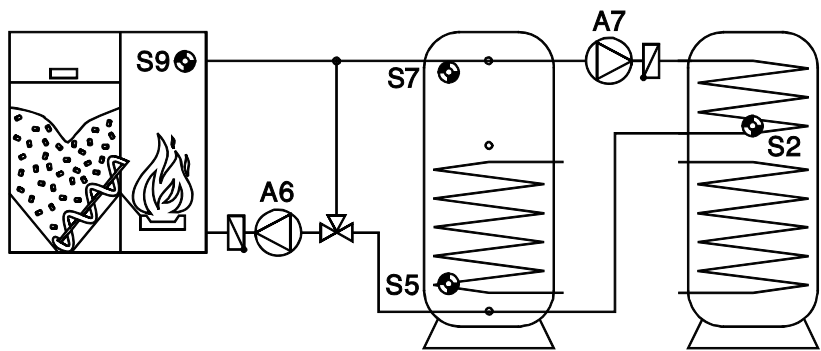
### **Regulación del circuito de calefacción REG.CIRC.CAL./ CIRC CAL. 2:**

La función CIRC CAL. 2 presenta en todos los parámetros los mismos valores que CIRC CAL. 1 y se diferencia simplemente en los datos de las variables de entrada y salida (asignación de sensor y de salidas).

# Componente de bomba de carga:

## Módulo de funcionamiento:

BOMBA CARGA / BOM  
CARGA1  
BOMBA CARGA / BOM  
CARGA 2  
BOMBA CARGA / BOM  
CARGA 3



## Bomba de carga/ BOM CARGA2:

### Variables de entrada:

AUTORIZ BOMBA = autorización de la bomba – Usuario ON (siempre autorizado)  
**TEMP.EL ALIMENTADOR** = Fuente: Entrada 7: T.Acum.sup  
**TEMP DE REFERENC** = Fuente: Entrada 2: T.Agua Cal1  
 TEMP.MIN.ALIM = Fuente: Usuario (umbral MIN simple)  
 TEMP.REF.MAX = Fuente: Usuario (umbral MAX simple)

### Variables de salida:

Estado BOMBA, Salida A7

### Descripción de funcionamiento simple:

Autorización de la bomba de carga A7, cuando la temperatura del almacenamiento intermedio S7 (temperatura del alimentador T.Alim) se encontró por encima de la temperatura mínima y es superior por una diferencia a la temperatura de referencia T.Ref = S2. Adicionalmente, T.Alim = S2 no deberá haber alcanzado su limitación máxima.

### Vista total de menú:

TEMP.ALIMENTADOR:	
T.AlimREAL 74.3 °C	temperatura actual del almacenamiento intermedio S7
T.AlimMIN: 60 °C	umbral básico de conexión en el sensor T.Alim = S7
DIF.ON: 5.0 K	diferencia de conexión con T.AlimMIN (en este caso, 65 °C)
DIF.OFF: 1.0 K	diferencia de desconexión con T.AlimMIN (en este caso, 61 °C)
TEMP DE REFERENC:	
T.RefREAL: 65.7 °C	temperatura actual del acumulador de S2
T.RefMAX: 90 °C	limitación del acumulador en S2
DIF.ON: 1.0 K	diferencia de conexión con T.RefMAX (en este caso, 91 °C)
DIF.OFF: 5.0 K	diferencia de desconexión con T.RefMAX (en este caso, 95 °C)
DIFERENCIA ALIM-REF:	
DIF.ON: 5.0 K	diferencia de conexión ALIM - REF = S7 - S2
DIF.OFF: 1.0 K	diferencia de desconexión ALIM - REF = S7 - S2

BOM CARGA 3 también conmuta A7 pero con la diferencia entre S9 y S2.

BOM CARGA 1 conmuta A6 con la diferencia entre S9 y S5 con parámetros similares a los descritos anteriormente. Por motivos de seguridad, este módulo está preparado para la unión con una caldera de combustible sólido para la carga del volumen total del almacenamiento intermedio (S5).

# Demanda del quemador para el agua caliente:

## Módulo de funcionamiento:

DEMANDA AC / DEM.AC

### Variables de entrada:

AUTORIZ DEMANDA = autorización de la demanda Ac - Usuario ON (siempre autorizado)

**TEMP AGUA CAL** = Fuente: Entrada 2:  
T.Agua Cal1

TEMP TEOR = Fuente: Usuario (umbral MAX simple)

### Variables de salida:

TEMP TEOR eficaz = temperatura teórica eficaz - valor teórico Ac dependiente del tiempo

T.AcEFEC

Estado DEMANDA = OFF - ninguna asignación de salida

POT. QUEMADOR = ninguna asignación de salida

### Descripción de funcionamiento simple:

Indicación de la temperatura teórica efectiva AC cuando la temperatura del acumulador S2 (temperatura de agua caliente T.Ac) queda por debajo de la temperatura teórica determinada T.AcTEOR dentro de la ventana de tiempo o por debajo de la temperatura teórica determinada T.AcMIN fuera de la ventana de tiempo. Al alcanzar la temperatura del acumulador deseada, el módulo indica como temperatura teórica efectiva AC 5 °C. La temperatura teórica se transmite a través del módulo analógico al módulo de mando de calefacción para su comparación con la temperatura del almacenamiento intermedio y no establece ninguna demanda directa del quemador. Otro procedimiento sería el control directo de la salida del quemador A5 sin transmisión de la temperatura teórica Ac al módulo analógico. También se supone que si la temperatura del almacenamiento intermedio es lo suficientemente alta, la función de bomba de carga BOM CARGA 2 recarga siempre el acumulador AC 60 °C en el momento adecuado, de forma que solo en caso de que el almacenamiento intermedio este frío se puede producir una caída de S2 por debajo de 50 °C que establece una demanda del quemador a través de esta función.

### Vista total de menú:

TEMP AGUA CAL:

T.AcREAL: 58.3 °C

T.AcTEOR: 50 °C

PROG TPO:

T.AcMIN: 40 °C

DIF.ON: 2.0 K

DIF.OFF: 5.0 K

POT.QUEMADOR: 100%

temperatura actual del acumulador

temperatura teórica en S2 del acumulador AC

acceso al menú de temporización (véase **Programas de temporización**)

temperatura mínima del acumulador AC

diferencia de conexión con T.AcTEOR y T.AcMIN (52°C; 42°C)

diferencia de desconexión con T.AcTEOR y T.AcMIN (55 °C; 45 °C)

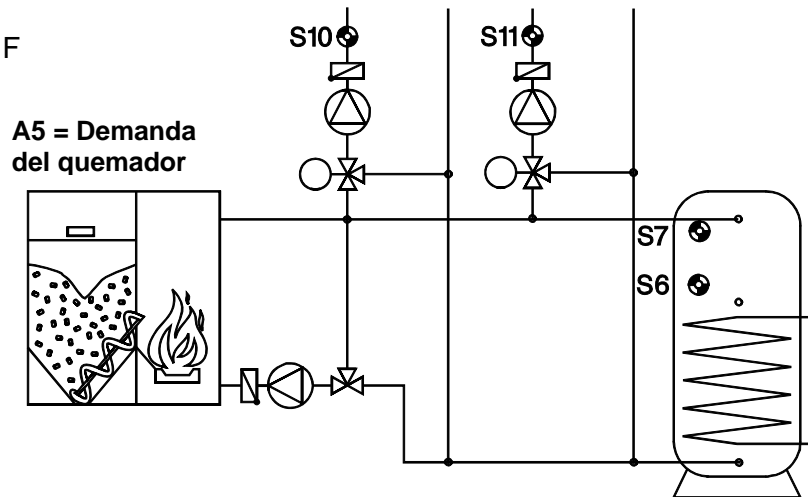
especificación de la potencia del quemador



# Demanda del quemador para calefacción:

Algunos módulos, como p. ej. REG.CIRC.CAL. o DEMANDA AC, permiten disponer de la temperatura actual de consumo como variable de salida. La caldera (quemador) solo estará en funcionamiento cuando una de las temperaturas de consumo ya no puedan ser cubiertas por el almacenamiento intermedio.

**Módulo de funcionamiento:**  
 FUNC.ANALOGICA / MAX(An)  
 DEMANDA CALEF. / DEM\_CALEF



## Función analógica FUNC.ANALOGICA/ MAX(An):

### Variables de entrada:

ATOR. FC.ANALOGO = autorización de la función analógica - Usuario ON (siempre autorizado)

VARIABLE ENTRADA 1 = Fuente: CIRC CAL.1 Temp Teor Avan

VARIABLE ENTRADA 2 = Fuente: CIRC CAL.2 Temp Teor Avan

VARIABLE ENTRADA 3 = Fuente: DEM.AC Temp Teor Efec

### Variables de salida:

El resultado no tiene ninguna asignación directa (= variable de entrada de la demanda de la calefacción)

### Vista total de menú:

<pre> DIM.FC. : Temper.  FUNCION:  MAX VAR.  1:   53.6 °C VAR.  2:   66.4 °C VAR.  3:    5.0 °C Si AUTORIZ = off                 1 °C  RESULTADO:  66.4 °C           </pre>	<p>todas las entradas son temperaturas</p> <p>indicación de la temperatura más alta de las entradas            temperatura teórica de avance de la función CIRC CAL.1            temperatura teórica de avance de la función CIRC CAL.2            temperatura efectiva de la función DEM.AC</p> <p>si no existe ninguna autorización del módulo analógico, el módulo indica 1 °C (pero la autorización la realiza el usuario)</p> <p>este resultado es transmitido por el módulo DEM-CALEF para su comparación con la temperatura del almacenamiento intermedio antes indicada</p>
---	---

De este modo, la función analógica permite disponer de la más alta de las temperaturas calculadas para la función «Demanda de calefacción (DEM\_CALEF)» como variable de entrada mediante la orden MAX.

## Demanda de la calefacción DEMANDA CALEF. / DEM\_CALEF.:

### Variables de entrada:

### Variables de salida:

<p>AUTORIZ. DEMANDA = autorización de la demanda de calefacción – Usuario On (siempre autorizado)</p> <p><b>TEMP DEMANDA</b> = Fuente: Entrada 7: T.Acum.sup</p> <p>TEMP DESCONEXION = Fuente: Entrada 6: T.Acum.med</p> <p>VAL TEOR DEMANDA = Fuente: MAX(An) de la función anterior</p> <p>VAL TEOR DESCONEXION = Fuente: MAX(An) de la función anterior</p>	<p>Estado DEMANDA = Salida A5</p>
--	-----------------------------------

### Descripción de funcionamiento simple:

Autorización del quemador A5 cuando la temperatura del acumulador intermedio S7 antes señalada (temperatura de demanda T.Dem) cae por debajo de la temperatura teórica de avance más alta de los dos reguladores de calefacción o de la temperatura teórica efectiva AC. Desconexión cuando la temperatura S6 del centro del acumulador (temperatura de desconexión T.Off) asciende hasta quedar por encima de la temperatura teórica de avance de los dos reguladores de calefacción o de la temperatura teórica efectiva AC.

Como temperatura de desconexión también se podría utilizar el mismo sensor S7. Además, también puede resultar conveniente indicar *Usuario* como fuente de la variable de entrada «VAL TEOR DESCONEXION». De este modo se demandará cuando exista la necesidad correspondiente (resultados del módulo analógico) y se volverá a desconectar a una de las temperaturas máximas del almacenamiento intermedio especificadas por el usuario.

### Vista total de menú:

<p>TEMP DEMANDA:</p> <p>T.DemREAL: 74.3 °C</p> <p>T.DemTEOR: 61.4 °C</p> <p>DIF.ON: 1.0 K</p>	<p>temperatura actual del sensor S7</p> <p>temperatura teórica de avance más alta</p> <p>diferencia de conexión con T.Dem (en este caso, 62,4 °C)</p>
<p>TEMP DESCONEXION:</p> <p>T.offREAL: 44.3 °C</p> <p>T.offTEOR: 61.4 °C</p> <p>DIF.OFF: 9.0 K</p>	<p>temperatura actual del sensor S6</p> <p>temperatura teórica de avance más alta</p> <p>diferencia de desconexión con T.off (en este caso, 70,4 °C)</p>
<p>Temp.Base:</p> <p>T.DemMIN: 0 °C</p> <p>Dur.Marcha Min</p> <p>Quemador: 0 Seg</p>	<p>no hay temperatura mínima de acumulador</p>

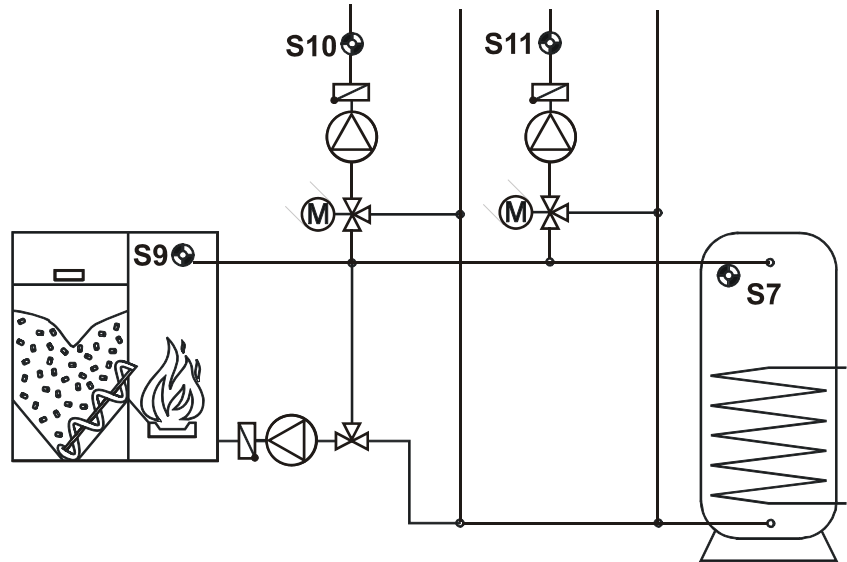
# Autorización de las bombas del circuito de calefacción:

## NOTA:

El procedimiento con funciones de comparación y lógica que se describe a continuación deberá mostrar la técnica de módulos y autorizaciones vinculados. Por ello se ha integrado básicamente en el ajuste de fábrica. En muchos casos resulta suficiente la libre decisión del regulador de calefacción sin autorización a través de las temperaturas del alimentador. Se alcanza en los reguladores de circuitos de calefacción a través del ajuste *Usuario ON* en la «Autorización bomba».

## Bloques de funcionamiento:

COMPARACION / FUNC.MIN 1  
 COMPARACION / FUNC.MIN 2  
 FUNCION LOGICA / O



## Función de comparación / FUNC.MIN 1:

### Variables de entrada:

AUTORIZ COMP. = autorización de comparación Usuario ON (siempre autorizado)  
**VALORa** = Fuente: Entrada 9: T.Caldera A  
 VALORb = Fuente Usuario

### Variables de salida:

Estado  $Va > Vb + dif$  = sin asignación directa  
 (= variable de entrada de la función lógica O)

## Descripción de funcionamiento simple:

Una función de termostato mínima sencilla en la temperatura de caldera S9 (comparación S9 = VALORa con un umbral ajustable = VALORb) autoriza las bombas del circuito de calefacción a través de la función lógica O.

## Vista total de menú:

DIM.FC. :	Temper .	comparación de dos temperaturas
VALORa :	39.1 °C	temperatura actual en el avance de caldera S9
VALORb :	60 °C	temperatura mínima en el avance de caldera S9
DIF.ON :	5.0 K	autorización de la bomba cuando la caldera VL S9 superan los 65 °C
DIF.OFF :	2.0 K	bloqueo de la bomba contra la caldera VL S9 cae por debajo de 62 °C

## Función de comparación / FUNC.MIN 2:

### Variables de entrada:

AUTORIZ COMP = autorización de comparación Usuario ON (siempre autorizado)  
VALORa = Fuente: Entrada 7: T.Acum.sup  
VALORb = Fuente Usuario

### Variables de salida:

Estado  $Va > Vb + dif$  = sin asignación directa (= variable de entrada de la función lógica O)

### Descripción de funcionamiento simple:

Una función de termostato mínima sencilla en la temperatura del acumulador intermedio S7 superior (comparación  $S7 = VALORa$  con un umbral ajustable =  $VALORb$ ) autoriza las bombas del circuito de calefacción a través de la función lógica O.

### Vista total de menú:

DIM.FC. :	Temper .	comparación de dos temperaturas
VALORa :	74.3 °C	temperatura actual en el almacenamiento intermedio superior S7
VALORb :	30 °C	temperatura mínima en el almacenamiento intermedio superior S7
DIF.ON :	5,0 K	autorización de bomba cuando S7 (almacenamiento intermedio superior) supera los 35 °C
DIF.OFF :	2.0 K	bloqueo de bomba cuando S7 (almacenamiento intermedio superior) cae por debajo de 32 °C

## Función lógica FUNCION LOGICA/ O:

### Variables de entrada:

AUTORIZ FC LOGICA = autorización de función lógica – Usuario ON (siempre autorizado)  
VARIABLE ENTRADA 1 = Fuente:  
FUNC.MIN1 1:  $Va > Vb + dif$   
VARIABLE ENTRADA 2 = Fuente: FUNC.MIN2  
1:  $Va > Vb + dif$

### Variables de salida:

El resultado no tienen ninguna asignación directa (= variable de entrada de las bombas del circuito de calefacción - autorización de los dos reguladores del circuito de calefacción)

### Vista total de menú:

FUNCION: O	(Salida = variable de entrada 1 / ON o variable de entrada 2 / ON)
------------	--

Por tanto, las bombas del circuito de calefacción se autorizarán cuando la temperatura de caldera S9 supere los 65 °C o el sensor S7 del almacenamiento intermedio superior los 35 °C. Para ello, la variable de entrada «AUTORI BOMBA» de los dos reguladores presenta la entrada: Fuente: O. De este modo se concederá simplemente un permiso para la autorización. En lo sucesivo, cada regulador de calefacción decide por separado acerca de la conveniencia de una marcha de bomba en cada momento.