



Regulador de zona

Manual del usuario

RVS46..

Índice

1	Resumen	5
2	Notas acerca de la seguridad	6
2.1	Responsabilidad	6
3	Montaje e instalación	7
3.1	Reglas	7
3.2	Unidad base RVS... ..	7
3.2.1	Terminales de conexión para RVS46.530	8
3.3	Unidad de mando AVS37.294	¡Error! Marcador no definido.
4	Puesta en servicio	11
4.1	Unidad base	11
5	Modalidad de utilización	13
5.1	QAA75../QAA78../AVS37	13
5.1.1	Funcionamiento	13
5.1.2	Programación	17
5.1.3	Niveles de usuario	¡Error! Marcador no definido.
8	Detalle de los parámetros	27
8.1	Regulación de hora y fecha	27
8.2	Unidad de mando	27
8.3	Programación	30
8.4	Vacaciones	30
8.5	Circuitos de calentamiento	31
8.6	Circuito de enfriamiento	39
8.7	Configuración	¡Error! Marcador no definido.
8.8	Sistema LPB	¡Error! Marcador no definido.
8.9	Errores	45
8.10	Mantenimiento/Asistencia	46
8.11	Prueba de entradas / salidas	¡Error! Marcador no definido.
8.12	Estado de la instalación	¡Error! Marcador no definido.
8.13	Diagnóstico de los usuarios	¡Error! Marcador no definido.
8.14	Lista de las visualizaciones	¡Error! Marcador no definido.
8.14.1	Código de error	¡Error! Marcador no definido.
8.14.2	Códigos de mantenimiento	¡Error! Marcador no definido.
8.14.3	Códigos de funciones especiales	¡Error! Marcador no definido.
9	Datos técnicos	47
9.1	Unidad base del regulador RVS... ..	47

9.2	Unidad de mando y unidad ambiente AVS37... / QAA7x... / QAA55..	49
9.3	Características de las sondas.....	50
9.3.1	NTC 1 k.....	50
9.3.2	NTC 10 k.....	51
9.3.3	PT1000	51

1 Resumen

Este manual se refiere a los productos a continuación indicados y describe su utilización y configuración según los diferentes niveles de usuario: instalador, usuario final, etc.

Código de producto (ASN)	Serie	Descripción
RVS46.530	A	Regulador de zona
AVS37.294	B	Unidad de mando
QAA75.611	B	Unidad ambiente retroiluminada, por cable
QAA55.110	A	Unidad básica de habitación

Los productos a continuación indicados no se tratan en este manual, sino que se describen en documentos específicos.

QAC34	Sonda exterior NTC 1 k Ω
QAD36	Sonda de temperatura de cable NTC 10 k Ω
QAZ36	Sonda de temperatura de inmersión NTC 10 k Ω

2 Notas acerca de la seguridad

2.1 Responsabilidad

- Los productos aquí tratados no deben ser abiertos o modificados y pueden utilizarse solo para las aplicaciones descritas en este documento.
- Cualquier otra utilización debe considerarse inadecuada y por lo tanto peligrosa.
- Respetar todas las indicaciones incluidas en los capítulos “Modalidad de utilización” y “Datos técnicos”, respetando escrupulosamente las normativas locales vigentes.
- No abrir el aparato. La falta de respeto de cuanto antes indicado puede poner en peligro la seguridad de los productos y puede anular la garantía de Siemens.

3 Montaje e instalación

3.1 Reglas

Instalación eléctrica

- Antes de efectuar la instalación asegurarse de que los aparatos no estén conectados a la red de alimentación eléctrica.
- Las conexiones eléctricas a la red principal y a la baja tensión deben estar separadas.
- El cableado debe ser efectuado según los requisitos de clase de seguridad II, esto es, los cables del sensor y los de red no deben usar el mismo conducto.

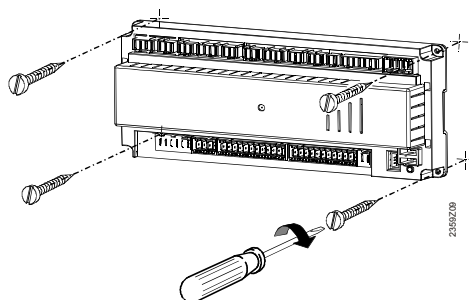
3.2 Unidad base RVS...

Planificación de la instalación

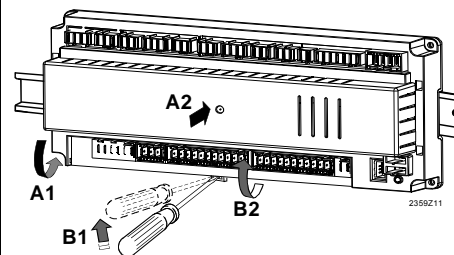
- La unidad base debe instalarse de manera que el calor producido por ésta en fase de funcionamiento se pueda dispersar.
Para ello, durante la instalación es necesario prever un espacio libre tanto encima como debajo del dispositivo no inferior a 10 mm.
Este espacio no debe ser accesible y no debe colocarse ningún objeto extraño.
- Si el regulador está cerrado en otra protección (aislante), es necesario prever un espacio libre máximo de 100 mm alrededor de las aletas de enfriamiento.
- Debe ser alimentada solo con la instalación completamente acabada. En caso de falta de respeto de cuanto antes indicado se puede incurrir en riesgos de cortocircuitos.
- No debe exponerse al agua.
- La temperatura ambiente y de funcionamiento admitida está comprendida entre 0 y 50 °C
- Los cables de alimentación deben estar separados al menos 100 mm de la línea de baja tensión (sensores).

Modalidad de instalación

Fijación de tornillo



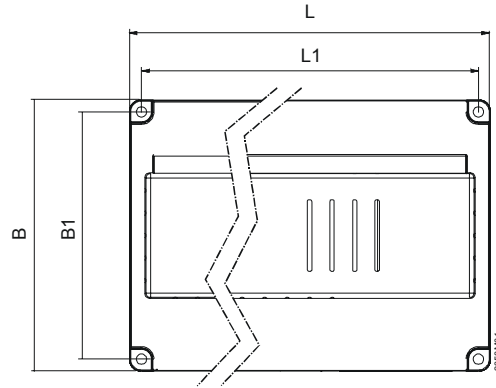
Fijación DIN



A: Montaje / B: Extracción

Nota:
Para montaje en DIN es necesario un clip

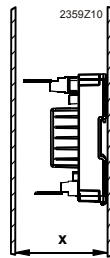
Dimensiones y plantilla para agujeros de instalación



Dimensiones expresadas en mm

	L	B	H	L1	B1
RVS46.530	109	121	52	98	110

Espacio libre delante de la unidad



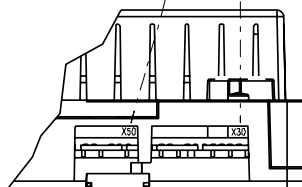
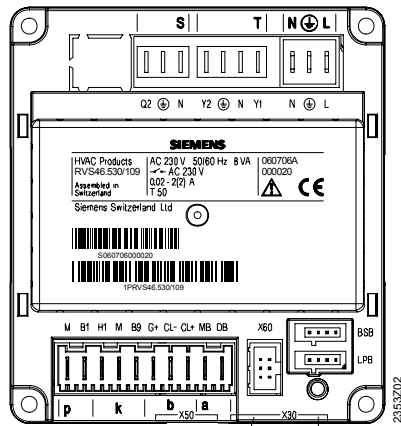
Dimensión x:

Para conectores con lengüeta: Mínimo 70 mm

Para conectores sin lengüeta: Mínimo 60 mm

3.2.1 Terminales de conexión para RVS46.530

S	T	N+L
Q2	N	Y2
N	Y1	N
L		L



M	B1	H1	M	B9	G+	CL-	CL+	MB	DB	X60	X30	BSB	LPB
---	----	----	---	----	----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----

|

Terminales

Red de alimentación

	Utilización	Terminal	Tipo de conector
L ⏏ N	Fase AC 230 V unidad base Puesta a tierra Neutro	N ⏏ L	AGP4S.05A/109
N ⏏ Q2	Neutro Puesta a tierra Bomba 1 del circuito de calentamiento	S	AGP8S.03B/109
Y1 N ⏏ Y2	Apertura de la válvula mezcladora circuito de calentamiento1 Neutro Puesta a tierra Cierre de la válvula mezcladora circuito de calentamiento 1	T	AGP8S.04B/109

Baja tensión

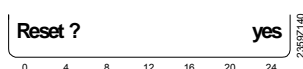
	<i>Uso</i>	<i>Ranura</i>	<i>Conector tipo</i>
BSB	Herramienta de servicio OCI700	-	-
LPB	Herramienta de servicio OCI700	-	-
X60	Módulo radio AVS71.390	-	-
X50	Módulo adicional AVS75.390	-	AVS82.490/109
X30	Unidad de mando / Panel de control Caldera	-	AVS82.491/109
CL+	Bus datos de la unidad ambiente 1		AGP4S.02A/109
CL-	Tierra unidad ambiente 1	b)	AGP4S.03D/109
G+	Alimentación de la unidad ambiente 12 V		
B9	Sonda exterior		AGP4S.02D/109
M	Tierra	k	
H1	Entrada digital / DC 0...10 V		AGP4S.02F/109
M	Tierra	n	
B1	Sonda de impulsión HC1		AGP4S.02G/109
M	Tierra	p	

4 Puesta en servicio

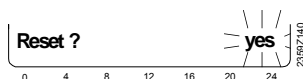
Prerrequisitos

Para la puesta en servicio de los dispositivos objeto de este manual respetar a las siguientes indicaciones:

- Para entrar a modificar los parámetros seguir las siguientes instrucciones:
 - Apretar el pulsador OK de la unidad ambiente.
 - Apretar el pulsador Info durante al menos 3 segundos y seleccionar el nivel operativo "Ingeniería" con el mando de programación, para acceder a todos los parámetros. Apretar el pulsador OK.
- Efectuar la prueba funcional siguiendo el procedimiento a continuación descrito. Restablecer la temperatura exterior atenuada (página "Diagnóstico de usuario", línea "Temperatura exterior atenuada" (línea 8703)). Esta operación se realiza confirmando reset y pulsando OK sobre la palabra OK.



Después de la activación con el pulsador OK, la pantalla muestra un "Sí" parpadeante.



Después de confirmar con el botón OK, se restablecerá el relativo parámetro o contador.

Después de la confirmación con el pulsador OK, se restablecen el parámetro o los contadores relativos.

Comprobación funcional

Para facilitar la puesta en funcionamiento y la localización de eventuales errores, el regulador permite efectuar pruebas en las entradas y las salidas del regulador mismo. Seleccionar la página "Pruebas de entradas/salidas" y ver todas líneas disponibles.

Estado de funcionamiento Diagnóstico

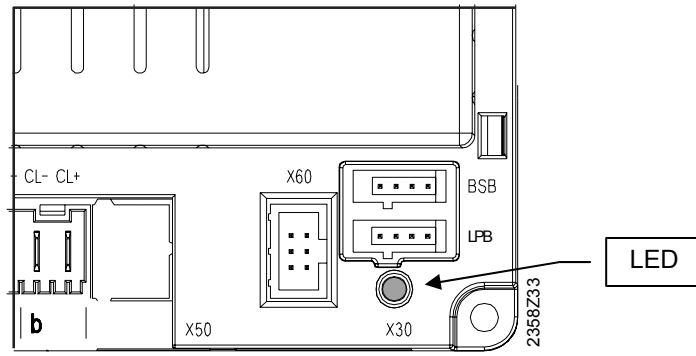
En la página "Estado" se puede comprobar el estado de funcionamiento.

Para un diagnóstico detallado de la instalación consulte las páginas "Diagnóstico del generador de calor" y "Diagnóstico de usuario".

4.1 Unidad base

Control de los LED

LED apagado:	Ninguna alimentación
LED encendido:	Preparado para el funcionamiento
LED parpadeante:	Averías locales



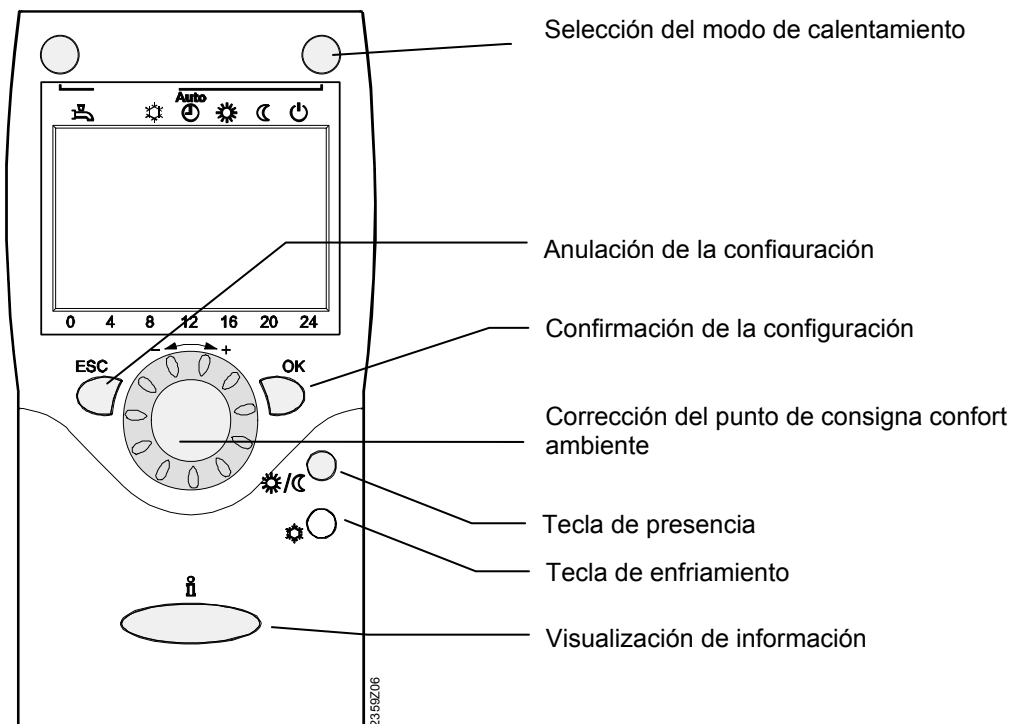
5 Modalidad de utilización

5.1 QAA75../QAA78.../AVS37..

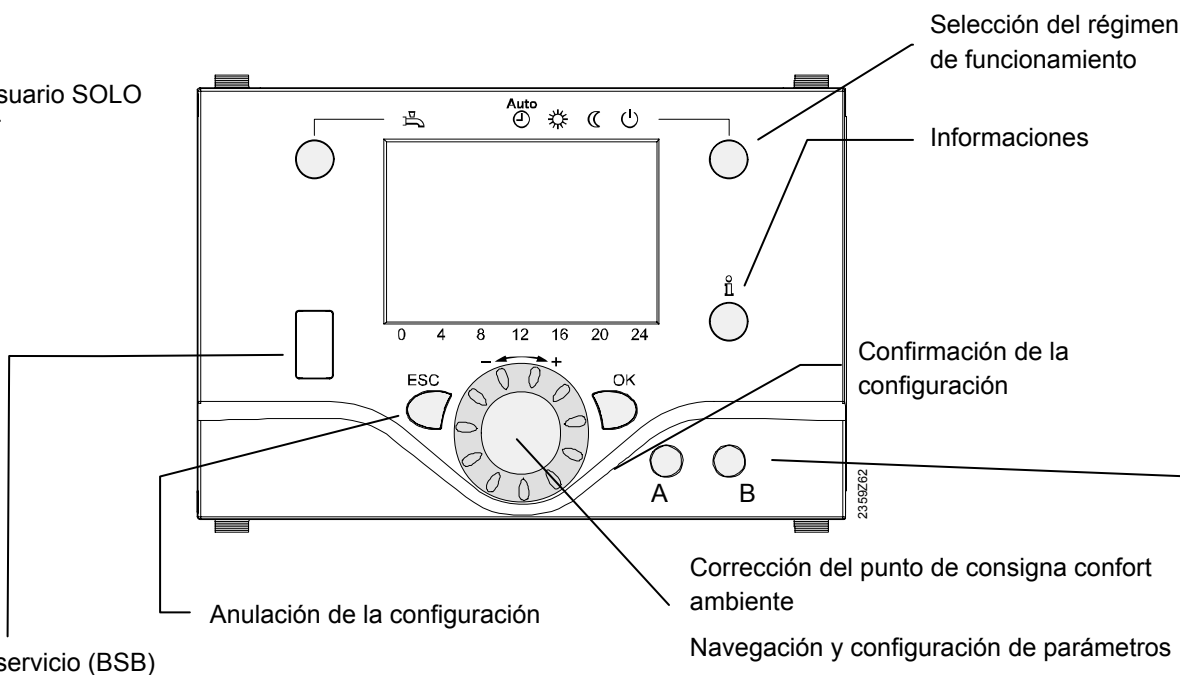
5.1.1 Funcionamiento

Elementos de funcionamiento

Unidad ambiente MIX












Interfaz de usuario SOLO COMPAMAT



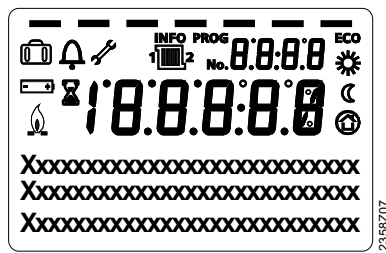
	A	B
AVS37.294/309	Tecla cooling	Tecla Reset

Visualización elegida

<ul style="list-style-type: none">  Calentamiento en el punto de consigna Confort  Calentamiento en el punto de consigna reducido  Calentamiento en el punto de consigna protección antihielo  En elaboración – Por favor espere  Sustitución de la pila  Quemador en funcionamiento (solo quemador aceite/gas) 	<ul style="list-style-type: none"> INFO Nivel de info activo PROG Programación activa ECO Sistema calentamiento temporalmente apagado Funciones ECO activas  Función vacaciones activa  Modalidad especial / mantenimiento  Mensaje de error
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


Pantalla

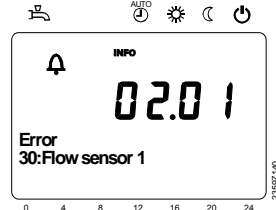
La pantalla muestra todos los segmentos disponibles.




Casos excepcionales

En casos excepcionales la pantalla muestra uno de los siguientes símbolos:

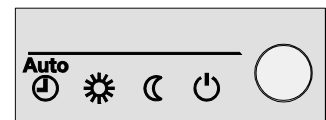
 **Mensaje de error**
 Cuando aparece este símbolo se ha producido un error de instalación. En este caso apretar el pulsador Info para obtener más información.



 **Modo mantenimiento o especial**
 Cuando aparece este símbolo se ha producido una alarma de mantenimiento o la instalación ha pasado a la modalidad especial. Apretar el pulsador Info para obtener más información.

Selección del régimen de calentamiento

Apretar el pulsador para seleccionar los diferentes regímenes de calentamiento. El régimen seleccionado se indica en una barra colocada debajo del relativo símbolo.

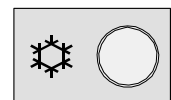


Selección de régimen de enfriamiento

(si está presente)

Régimen de enfriamiento 

Con la tecla enfriamiento se selecciona la función "enfriamiento". Una barra entre los símbolos de la pantalla muestra que se ha realizado la selección.



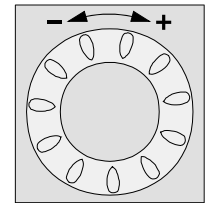
La función "enfriamiento" regula la temperatura ambiente según la programación horaria.

Características de la función de enfriamiento:

- Modalidad manual
- Enfriamiento según la programación horaria.
- Punto de consigna de la temperatura según "enfriamiento en el punto de consigna Confort".
- Funciones de protección activas
- Limitación del enfriamiento según la temperatura exterior.
- Compensación veraniega

Corrección del punto de consigna de la temperatura ambiente

Para el **punto de consigna Confort** * colocar directamente el mando más abajo o más arriba y confirmar con OK. Durante la función activa de calentamiento se modifica el punto de consigna Confort de calentamiento, durante la función activa de enfriamiento se modifica el punto de consigna Confort de enfriamiento.



Para el punto de consigna **Reducido** C

- Apretar el pulsador OK.
- Seleccionar la página "Circuito de calentamiento" y
- Modificar el "Punto de consigna reducido".



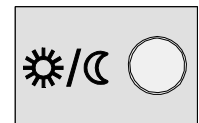
Después de haber efectuado la modificación esperar al menos 2 horas para permitir que se alcance la temperatura ambiente solicitada.

Tecla de presencia

Cuando los locales no están ocupados durante un determinado periodo de tiempo, apretando la tecla de presencia se reduce la temperatura ambiente, permitiendo un ahorro energético.

Basta pulsar de nuevo la tecla de ocupación para volver a la modalidad calentamiento.

Cuando los locales se ocupan de nuevo, apretar de nuevo la tecla de presencia para volver a poner en funcionamiento el calentamiento.



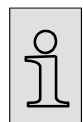
- * Calentamiento en el punto de consigna Confort
- C Calentamiento en el punto de consigna reducido



- La tecla de presencia puede activarse solo en modalidad Automático.
- La configuración permanece activa hasta que se alcanza la siguiente acción de calentamiento prevista por el programa.

Visualización de información

El pulsador Info se utiliza para la visualización de las informaciones.



Informaciones disponibles:

Las líneas de información pueden esconderse y ello puede depender del tipo de interfaz empleada, de su configuración y del nivel de acceso del usuario.


Visualización:

- Posibles mensajes de error de la lista de los códigos de error **¡Error! Marcador no definido.**
- Posibles alarmas de mantenimiento de la lista de los códigos de mantenimiento
- Posibles mensajes de modalidad especial **¡Error! Marcador no definido..**

Control manual

Con el test entrada salida, parámetro 7700, es posible verificar el correcto conexionado de las salidas de la centralita (bomba, mezcladora y sondas). Pulsamos Ok por ejemplo, giramos el mando hasta que aparezca Bomba circ. Calefac. 02, pulsando Ok es posible arrancar la bomba. Girando el mando podemos seleccionar otros componentes como la mezcladora. Una vez que hemos verificado el conexionado, volvemos a asignar "Sin test".

En el parámetro 7730 se puede verificar la temperatura externa B9 y también la temperatura de impulsión B1.

Después de haber activado el control manual, en la pantalla base aparece el símbolo  modalidad de mantenimiento / especial.

Apretar el pulsador Info para Pasar a la visualización de la info "Control manual", y poder modificar así el punto de consigna.

5.1.2 Programación

Configuración principal

Los ajustes que no pueden efectuarse directamente por medio de los elementos funcionales se gestionan con la programación.

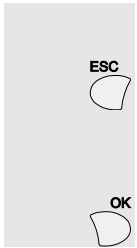
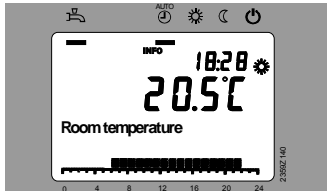
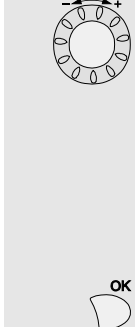
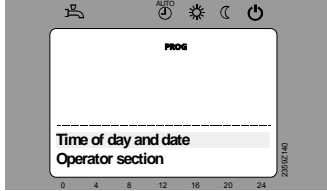
Los parámetros están estructurados en páginas y líneas operativas y se dividen en grupos.

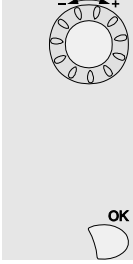
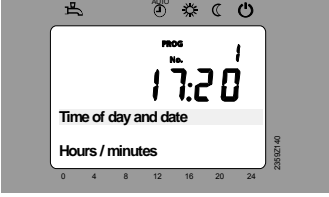
A continuación se muestra un ejemplo de configuración de la hora y de la fecha.

Ejemplo de configuración de la hora y de la fecha

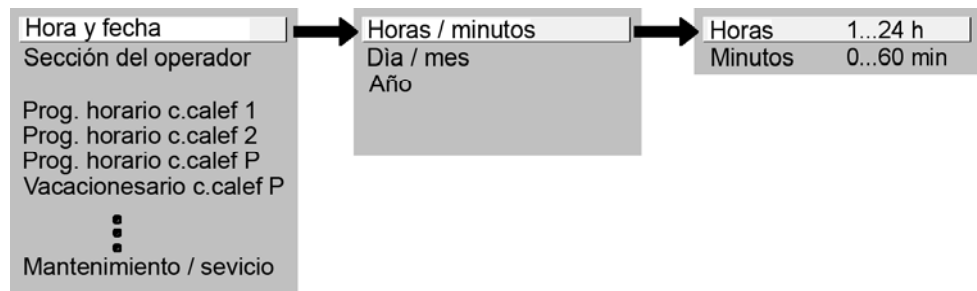


- Apretando el pulsador ESC se vuelve al parámetro anterior y no se memoriza el valor modificado.
- Si durante 8 minutos no se modifica ningún parámetro, el dispositivo vuelve automáticamente a la visualización anterior.
- Algunas líneas operativas pueden esconderse y ello puede depender del tipo de dispositivo empleado, de su configuración y del nivel de acceso del usuario.

Operación	Ejemplo de pantalla	Descripción	
1			Visualización de base. En caso que la visualización no fuese la de base apretar el pulsador ESC. Apretar el pulsador OK.
2			La parte inferior de la pantalla muestra un número de páginas operativas. Girar el mando hasta que se muestre la página operativa "Hora y fecha". Apretar el pulsador OK para confirmar.

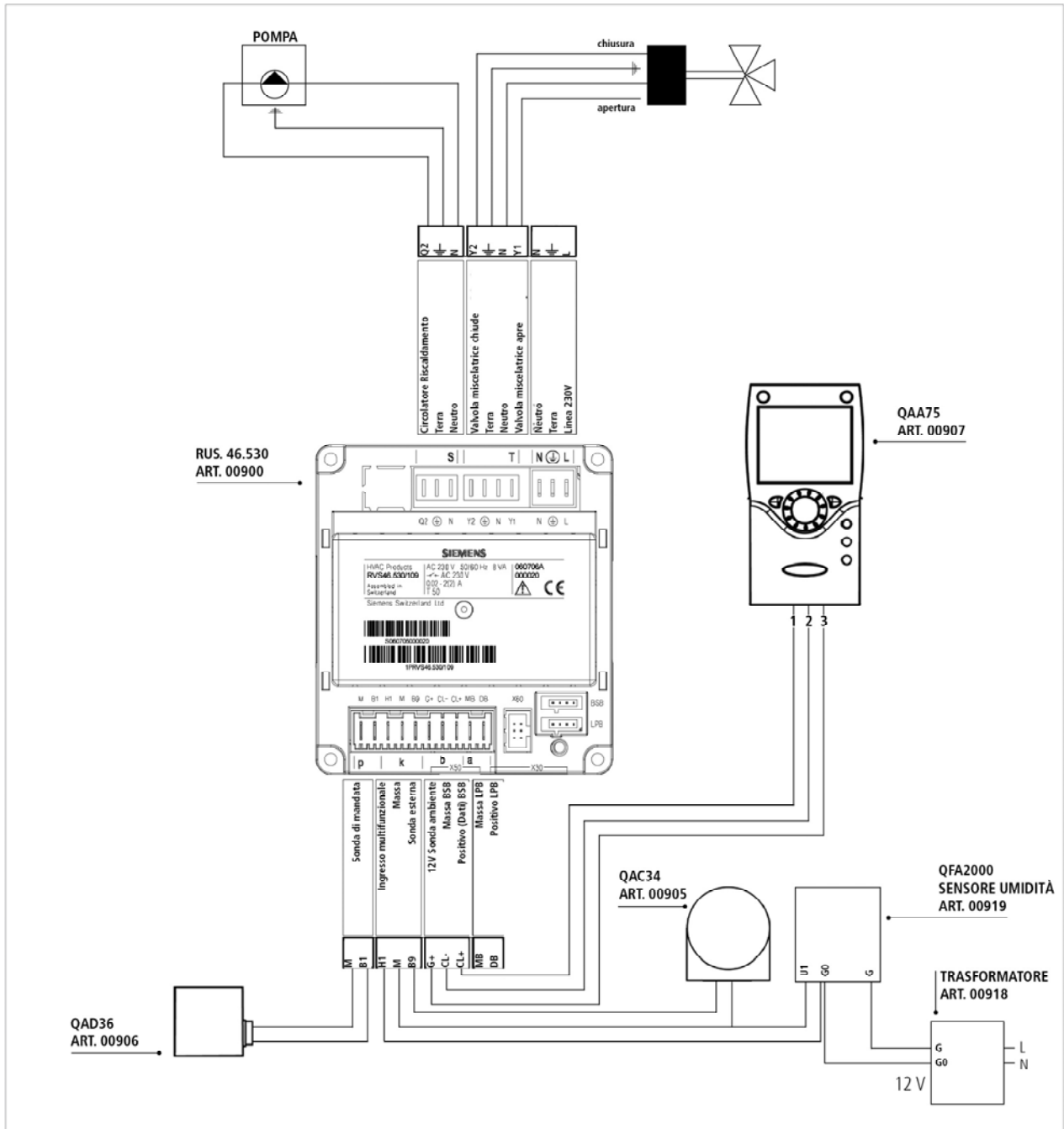
- 3**   En la sección inferior de la pantalla se muestra la primera línea operativa de la página "Hora y fecha". Girar el mando hasta que se muestre la línea operativa "Hora / minutos". Apretar el pulsador OK para confirmar.
- 4**   La pantalla muestra la hora parpadeante. Girar el mando para configurar la hora correcta. Apretar el pulsador OK para confirmar.
- 5**   La pantalla muestra los minutos parpadeantes. Girar el mando para configurar correctamente los minutos de la hora. Apretar el pulsador OK para confirmar.
- 6**   Se han guardado los ajustes. La pantalla deja de parpadear. Se pueden configurar otros parámetros o apretar el pulsador de modo operativo para volver a la visualización inicial.
- 7**  Visualización inicial.

Ejemplo de estructura del menú



6 Esquemas eléctricos

6.1 Enfriamiento



codice	descrizione	articolo	sostituisce
QAZ36	Sonda a immersione	00920	00906
QXA2001	Rilevatore con amplificatore condensa	00916 + 00917	00919
QFA1000	Umidostato	70408	00919

Línea operativa	Nivel de usuario	Función	Mínimo	Máximo	Configuración EUROTHERM	Unidad de medida
Sección del operador						
20	U	Idioma Alemán ...			Italiano	-
Circuito calefaccion 1						
720	U	Pendiente curva calefaccion	0.10	4.00	0.80	-
740	T	Min consigna temp impulsión	8	Línea de funcionamiento 741	20	°C
741	T	Max consigna temp impulsión	Línea operat. 740	95	55	°C
834	I	Tiempo funcionam. actuador (MINICOMPAMAT)	30	873	150	s
834	I	Tiempo funcionam. actuador (COMPAMAT)	30	873	240	s
Configuración						
5711	T	Cirucito refrigeracion 1 off sistema de 2 tubos sistema de 4 tubos			2	
5950	T	Entrada funcion H1 Cambio modo func CC+ACS, cambio modo funcion CCs, cambio modo funcion CC1, cambio modo funcion CC2 , cambio modo funcion CCP, message error/alarma, min cons temp impulsión, descarga exceso calor,monitor punto de rocío, Incr cons temp imp hygro,demanda refrigeracion, medida presión 10V,medida refrigeracion 10V, temperatura ambiente 10V, humedad amb relativa 10V, temperatura ambiente 10V			Si está presente QFA 2000 (SONDA DE HUMEDAD)- Humedad relativa 10 V, Si presente QFA1000 (HUMIDO STATO) – monitor punto de rocío	-
6014	T	Funcion grupo mezcla 1 Bomba circuito 1, bomba contr prim/ sistema, circuito refrigeracion 1, circuito calor/frio 1			Circuito de calentamiento / enfriam.	-
Circuito calefaccion 1						
912	T	Limite refrigeracion a TE	--- / 8	355	23	°C
913	I	Tempo bloq fin calefaccion	--- / 8	100	---	h
941	I	Tiempo funcionam actuador (MINICOMPAMAT)	30	873	150	s
941	I	Tiempo funcionam actuador (COMPAMAT)	30	873	240	s
946	I	Tiempo bloq limit pto rocío	--- / 10	600	10	min
947	I	Incr. Cons temp imp hygro	--- / 1	10	1	°C
950	T	Temp dif punto rocío impul	--- / 0	10	1	°C

7 Visualización de los parámetros

La tabla muestra todos los parámetros a los que puede acceder el usuario final, el técnico de la puesta en servicio y el instalador.

Algunos pueden "escondersse", según la unidad de mando utilizada.

U = usuario final

T = Técnico de puesta en servicio

I = Instalador

BZ = numero de línea

Legenda

¹⁾ Sólo para QAA75../78..

Línea operativa	Nivel de usuario	Función	Mínimo	Máximo	Configuración EUROTherm	Unidad de medida
Hora y fecha						
1	U	Hora/ minutos	00:00	23:59		hh:mm
2	U	Día/ mes	01.01	31.12		dd.MM
3	U	Año	2004	2099		yyyy
5	I	Inicio del verano	01.01	31.12		dd.MM
6	I	Fin del verano	01.01	31.12		dd.MM
Sección del operador						
20	U	Idioma Alemán ...			Italiano	-
22	I	Info Temporalmente, permanentemente				-
26	I	Bloqueo de operacion Off On				-
27	I	Bloqueo de programacion Off On				-
28	T	Ajuste directo Almacenamiento con confirm, Almacenamiento automatico				-
40 ¹⁾	T	Usado como Unidad ambiente 1 1 Unidad ambiente 2 Unidad ambiente P Unidad operadora 1 Unità operadora 2 Unidad operadora P unidad de servicio				-
42 ¹⁾	T	Asignacion dispositivo 1 Circuito calefaccion 1 ,Circuito calefaccion 1 y 2, Circuito calefaccion 1 y P, todos los circuitos calef				-
44	T	Operacion HC2 Comunmente con HC1, independientemente				-
46	T	Operacion HCP Comunmente con HC1, independientemente				-
48 ¹⁾	T	Accion boton ocupacion Niguna,circuito calefaccion 1, circuito calefaccion 2, comunmente				-
54 ¹⁾	I	Reajuste sonda ambiente	-3	3		°C
70	I	Version de Software	0	99.9		-
Prog. Horario c. calef. 1						
500	U	Preselección Lu - Do -Lu - Vie Sa - Do Lu Ma Mie Jue Vie Sa Do				-
501	U	1° fase marcha	00:00	24:00		hh:mm

Línea operativa	Nivel de usuario	Función	Mínimo	Máximo	Configuración EUROTHERM	Unidad de medida
502	U	1° fase paro	00:00	24:00		hh:mm
503	U	2° fase marcha	00:00	24:00		hh:mm
504	U	2° fase paro	00:00	24:00		hh:mm
505	U	3° fase marcha	00:00	24:00		hh:mm
506	U	3° fase paro	00:00	24:00		hh:mm
516	U	Valores por defecto No ; Si				-
Programa horario 5						
600	E	Preselección Lu - Do ; -Lu - Vie ; Sa - Do ; Lu ; Ma ; Mie ; Jue ; Vie ; Sa ; Do				-
601	U	1° fase marcha	00:00	24:00		hh:mm
602	U	1° fase paro	00:00	24:00		hh:mm
603	U	2° fase marcha	00:00	24:00		hh:mm
604	U	2° fase paro	00:00	24:00		hh:mm
605	U	3° fase marcha	00:00	24:00		hh:mm
606	U	3° fase paro	00:00	24:00		hh:mm
616	U	Valores por defecto No ; Si				-
Vacaciones circ calef 1						
641	U	preseleccion Periodo 1 ; Periodo 2 ; Periodo 3 ; Periodo 4 ; Periodo 5 ; Periodo 6 ; Periodo 7 ; Periodo 8				-
642	U	Inicio	01.01	31.12		dd.mm
643	U	Fin	01.01	31.12		dd.mm
648	U	Nivel operativo Proteccion antihielo, reducida				-
Circuito calefaccion 1						
710	U	consigna Comfort	Línea operat. 712	Línea de funcionamiento 716		°C
712	U	Consigna reducida	Línea operat. 714	Línea de funcionamiento 710		°C
714	U	Consigna prot antihielo	4	Línea de funcionamiento 712		°C
716	I	Max consigna confort	Línea operat. 710	35		°C
720	U	Pendiente curva calefaccion	0.10	4.00	0.80	-
721	I	Desplazamiento curva calef	-4.5	4.5		°C
726	I	Adaptacion curva calefac Off ; On				-
730	U	Limite calef inv/verano	- - - / 8	30		°C
732	I	Limite calefaccion 24 horas	- - - / -10	10		°C
740	T	Min consigna temp impulsion	8	Línea de funcionamiento 741	20	°C
741	T	Max consigna temp impulsion	Línea operat.	95	55	°C

Línea operativa	Nivel de usuario	Función	Mínimo	Máximo	Configuración EUROTHERM	Unidad de medida
			740			
750	I	Influencia ambiente	--- / 1	100		%
760	I	Limitacion temp ambiente	--- / 0.5	4		°C
770	I	Calefaccion acelerada	--- / 0	20		°C
780	I	Reduccion acelerada Apagada, Bajar a consigna reducida, bajar a cons prot antihielo				-
790	I	Max control marcha optima	0	360		min
791	I	Max control parada optima	0	360		min
800	I	Inicio aumento cons reducida	--- / -30	10		°C
801	I	Fin aumento cons reducida	-30	Línea de funcionamiento 800		°C
820	I	Prot sobretemp bomba circ Off ; On				-
830	I	Aceleracion valvula mezcla	0	50		°C
832	I	Tipo de actuador 2-posiciones ; 3-posiciones				-
833	I	Diferencial conmut 2 pos	0	20		°C
834	I	Tiempo funcionam. actuador (MINICOMPAMAT)	30	873	150	s
834	I	Tiempo funcionam. actuador (COMPAMAT)	30	873	240	s
850	T	Funcion tratamiento suelo Apagada, calefaccion, tratamiento, calefaccion/tratamiento, manualmnte				-
851	T	cons manual tratam suelo	0	95		°C
861	I	Extracion exceso calor Apagado, modo calefaccion Siempre				
870	I	Con acumulador No ; Si				-
872	I	Con prim contr/bomba sist No ; Si				
900	I	Cambio modo funcionamiento Ninguna, Proteccion, reducido, confort, automatico				
Circuito calefaccion 1						
901	U	Modo de funcionamiento Apagado, Automatico				-
902	U	Consigna confort	15	40		°C
907	U	Liberar 24h /dia; Programa horario cc ; Programa horario 5				-
908	T	Cons temp impuls TE 25°C	8	35		°C
909	T	Cons temp impuls TE 35°C	8	35		°C
912	T	Limite refrigeracion a TE	--- / 8	355	23	°C
913	I	Tempo bloq fin calefaccion	--- / 8	100	---	h
918	I	Inicio compens verano a TE	20	35		°C
919	I	Fin compens verano a TE	20	35		°C
920	I	Increment cons comp verano	--- / 1	10		°C
923	T	Min cons temp imp TE 25°C	8	35		°C
924	T	Min cons temp imp TE 35°C	8	35		°C
928	I	Influencia ambiente	--- / 1	10		%
932	I	Limitacion temp ambiente	--- / 0.5	4		°C
938	I	Decremento valvula mezcla	0	20		°C

Línea operativa	Nivel de usuario	Función	Mínimo	Máximo	Configuración EUROTERM	Unidad de medida
939	I	Tipo de actuador 2-posiciones; 3-posiciones				
940	I	Diferencial conmut 2 pos	0	20		°C
941	I	Tiempo funcionam actuador (MINICOMPAMAT)	30	873	150	s
941	I	Tiempo funcionam actuador (COMPAMAT)	30	873	240	s
945	I	valvula mezcla modo calefaccion Control, Abierta				
946	I	Tiempo bloq limit pto rocío	--- / 10	600	10	min
947	I	Incr. Cons temp imp hygro	--- / 1	10	1	°C
948	I	Inicio incr cons imp a hr	0	100		%
950	T	Temp dif punto rocío impul	--- / 0	10	1	°C
962	I	Con Acumulador No; Si				
963	I	Con prim contr/bomba sist No; Si				
969	T	Cambio modo funcionamiento Niguno, apagado, automatico				
Configuración						
5710	T	Circuito calefaccion 1 Off ; On				-
5711	T	Cirucito refrigeracion 1 off ; sistema de 2 tubos ; sistema de 4 tubos			2	
5712	T	Uso de valvula mezcla 1 Calefaccion y refrigeracion, refrigeracion, calefaccion				
5715	T	Circuito calefaccion 2 Off ; On				-
5950	T	Entrada funcion H1 Cambio modo func CC+ACS, cambio modo funcion CCs, cambio modo funcion CC1, cambio modo funcion CC2 , cambio modo funcion CCP, mensaje error/alarma, min cons temp impulsión, descarga exceso calor, monitor punto de rocío, Incr cons temp imp hygro, demanda refrigeracion, medida presión 10V, medida refrigeracion 10V, temperatura ambiente 10V, humedad amb relativa 10V, temperatura ambiente 10V			Si está presente QFA 2000 (SONDA DE HUMEDAD)- Humedad relativa 10 V, Si presente QFA1000 (HUMIDOSTATO) – monitor punto de rocío	-
5951	T	Tipo contacto H1 NC (normalmente chiuo) ; NA (normalmente aperto)				-
5952	T	Valor function contacto H1	8	130		°C
5953	T	Valor tension H1	0	10		Voltios
5954	T	Valor funcion 1 H1	-100	500		-
5955	T	Valor tencion 2 H1	0	10		Voltios
5956	T	Valor funcion 2 H1	-100	500		-
6014	T	Funcion grupo mezcla 1 Bomba circuito 1, bomba contr prim/ sistema, circuito refrigeracion 1, circuito calor/frio 1				-
6100	I	Reajuste sonda exterior	0	-3.0 3.0		°C
6110	I	Const tiempo edificio	15 0	50		h
6120	I	Inst proteccion antihielo Off ; On	Off		On	-
6128	I	Demanda calor xdebajo TE	--- / -50	50		°C

Línea operativa	Nivel de usuario	Función	Mínimo	Máximo	Configuración EUROTHERM	Unidad de medida
6129	I	Demanda calor xencima TE	--- / -50	50		°C
6135	I	Deshumectador de aire Off On			On	
6136	I	Liberar humectador de aire 24h/Día Programa horario CC, programa horario 5				
6137	I	Hr deshumectador aire en	0	100		%
6138	I	SD hr deshumectador aire	2	50		%
6200	T	Guardar sondas No Si				-
6205	I	Guardar parametros No Si				-
6215	T	Compr no tanque	0	199999		-
6217	T	Compr no circs calefac	0	199999		-
6220	I	Version de Software	0	99.9		-
Fallo						
6710	T	Resetear relé di alarma No Si				-
6740	I	Alarma Temp impulsion 1	--- / 10	240		min
6741	I	Alarma Temp impulsion 2	--- / 10	240		min
6746	I	Alarma Temp impulsion refriger 1	--- / 10	240		min
6800	I	Historico 1				
	I	Codice errore 1	0	255		-
6802	I	Historico 2				
	I	Codice errore 2	0	255		-
6804	I	Historico 3				
	I	Codice errore 3	0	255		-
6806	I	Historico 4				
	I	Codice errore 4	0	255		-
6808	I	Historico 5				
	I	Codice errore 5	0	255		-
6810	I	Historico 6				
	I	Codice errore 6	0	255		-
6812	I	Historico 7				
	I	Codice errore 7	0	255		-
6814	I	Historico 8				
	I	Codice errore 8	0	255		-
6816	I	Historico 9				
	I	Codice errore 9	0	255		-
6818	I	Historico 10				
	I	Codice errore 10	0	255		-
Mantenimiento/servicio						
7044	I	Intervalo mantienimento	--- / 1	240		meses
7045	I	Tiempo desde mantenimiento	0	240		meses
7140	U	Control manual Off On				-
7150	T	Simulacion temp exterior	-50.0	50		°C
7170	T	Telefono atencion cliente				-

Línea operativa	Nivel de usuario	Función	Mínimo	Máximo	Configuración EUROTHERM	Unidad de medida
Test entrada/salida						
7700	T	Test relé Sin test todo apagado, bomba circ calef ac Q2, valvula mezcla c calef ab Y1, valvula mezcla c calef cerr Y2, soldia relé QX21 modulo1, soldia relé QX21 modulo1, soldia relé QX22 modulo1, soldia relé QX23 modulo1, QX21 modulo2, soldia relé QX22 modulo 2, soldia relé QX23 modulo2				-
7730	T	Temp exterior B9	-50.0	50		°C
7732	T	Temp impulsión B1	0.0	140		°C
7840	T	Senal tensión H1	0	10		Voltios
7841	T	Estado contacto H1 Abierto				-
7845	T	señal H2	0	10		°C
7846	T	Estado contacto H2 Abierto				-
Estado						
8000	T	Estado circ calef 1				-
8001	T	Estado circ calef 2				-
8002	T	Estado circ calef P				-
8003	T	Estado ACS				-
8004	T	Estado circuito refrigeración 1				-
Diagnostico consumidores						
8700	T	Temp exterior	-50.0	50.0		°C
8703	T	Temp exterior atenuada	-50.0	50.0		°C
8704	T	Temp exterior compuesta	-50.0	50.0		°C
8720	T	Liberar humedad ambiente	0	100		%
8721	T	Temperatura ambiente	0	50.0		°C
8722	T	Temperatura punto rocío 1	0	50.0		°C
8730	T	Bomba circ calefac Q2 Off On				-
8731	T	Abrir valv mez c calef Y1 Off On				-
8732	T	Cerrar valv mez c calef Y2 Off On				-
8740	T	Temperatura ambiente 1	0.0	50.0		°C
8743	T	Temperatura impulsión 1	0.0	140.0		°C
8751	T	Bomba circuito refrigeración 1 Off On				-
8752	T	Valv mezcla c refr 1 abierta Off On				-
8753	T	Valv mezcla c ef 1 cerrada Off On				-
8754	T	Valv diversora refrigeración 1 Off On				-
8756	T	Temp impuls refrigeración 1	0	140		°C
8930	T	Temperatura controlador primario	0.0	140.0		°C
9000	T	Consigna temp impulsión H1	5.0	130.0		°C

8 Detalle de los parámetros

8.1 Regulación de hora y fecha

El regulador está dotado de un reloj anual con hora, día y fecha.

Para asegurar el funcionamiento adecuado del regulador, tanto la hora como la fecha deben estar correctamente configuradas.

Nº Línea	Función
1	Horas/minutos
2	Mes/día
3	Año
5	Inicio de periodo verano
6	Final de periodo verano

Conmutación verano / invierno

Las fechas fijadas para la conmutación de invierno a verano - y viceversa, - aseguran que el primer sábado después de la fecha fijada, la hora cambiará de las 02:00 (invierno) a las 03:00 (verano) y desde las 03:00 (verano) a las 02:00 (invierno).

8.2 Unidad de mando

Funcionamiento y visualización

Nº Línea	Función
20	Idioma
22	Info Temporal Permanente
26	Bloqueo de mandos
27	Bloqueo de programación
28	Regulación directa Guardar automáticamente Guarda con confirmación

Info

Temporal: Después de haber apretado el pulsador Info, se pasa a la visualización de base "predefinida" después de un máximo de 8 minutos o apretando el pulsador de la modalidad operativa (con el QAA78... solo 2 minutos).

Continua: Después de haber apretado el pulsador Info, se vuelve a la visualización de base "nueva" después de un máximo de 8 minutos. Se adoptará el valor Info seleccionado como último para la nueva visualización de base.
Esta configuración no es posible con el QAA78...

Bloqueo de mandos

Cuando está activo el bloqueo de mandos, no se permite modificar el régimen de funcionamiento del circuito de calentamiento, el régimen de funcionamiento del ACS, el punto de consigna Confort ambiente (mando) y disfrutar de la función de la tecla de presencia.

Bloqueo de programación

Cuando está activo el bloqueo de programación, los valores de los parámetros fijados no se pueden modificar, solo se ven en pantalla.

- Desactivación temporal del bloqueo de programación.
Los efectos del bloqueo de programación pueden suspenderse momentáneamente apretando los pulsadores OK y ESC simultáneamente durante 3 segundos. La

desactivación temporal del bloqueo se mantiene hasta el cierre de la fase de programación.

- Desactivación constante del bloqueo de programación.

En primer lugar, efectuar la desactivación temporal, después ir a la línea operativa “Bloqueo de programación” (línea 27) y desactivar el bloqueo de programación.

Empleo

Nº Línea	Función
40	Empleo Unidad ambiente 1 Unidad ambiente 2 Unidad ambiente P Unidad de mando 1 Unidad de mando 2 Unidad de mando P Aparato de servicio

Con esta función se conecta el empleo de la unidad de servicio. Para cualquier empleo, además, son necesarios otros ajustes de la “sucesión del circuito de calentamiento”. En caso de empleo de varias unidades de servicio el efecto de las unidades individuales puede especificarse.



- En caso de empleo de varias unidades de servicio, cada dirección de aparato se reserva de manera unívoca.
- La unidad de mando AVS37.294 se dispone como unidad de mando 1 (BZ40) con efecto en todos los circuitos de calentamiento y se puede regular solo en BZ 44, 46 y 48.

Para cada conexión seleccionada de la unidad de mando (BZ40) son posibles y operativos los siguientes empleos (marcados con x).

Línea de funcionamiento					
40	42	44	46	48	54
Unidad ambiente 1	Circuito de calentamiento				X
	Circuito de calentamiento 1 y 2	X		X	X
	Circuito de calentamiento 1 y P		X	X	X
	Todos los circuitos de calentamiento	X	X	X	X
Unidad ambiente 2					X
Unidad ambiente P					X
Unidad de mando 1	Circuito de calentamiento				
	Circuito de calentamiento 1 y 2	X		X	
	Circuito de calentamiento 1 y P		X	X	
	Todos los circuitos de calentamiento	X	X	X	
Unidad de mando 2					
Unidad de mando P					
Aparato de servicio					

Unidad ambiente 1

La unidad de mando soporta los circuitos de calentamiento que están habilitados en la línea operativa “Asignación de unidad ambiente 1” (línea 42) y activados en la unidad base.

Unidad ambiente 2

La unidad de mando soporta solo el circuito de calentamiento 2.

Unidad de mando / Aparato de servicio

La unidad de mando soporta los circuitos de calentamiento activados en la unidad base.



Con la habilitación de este parámetro, la unidad de mando no adquiere, y por lo tanto no comunica, la temperatura ambiente.

Asignación del circuito de calentamiento

Nº Línea	Función
42	Asignación de la unidad ambiente 1 Circuito de calentamiento 1 Circuito de calentamiento 1 y 2 Circuito de calentamiento 1 y P Todos los circuitos de calentamiento
44	Funcionamiento CR2 Junto a CR1 Independiente
46	Funcionamiento CRP Junto a CR1 Independiente
48	Efecto tecla de presencia Ninguno Circuito de calentamiento 1 Circuito de calentamiento 2 Conjunto

Asignación de la unidad ambiente 1

Como para la unidad 1 (empleo 40), el efecto de dicha unidad de servicio puede unirse al circuito de calentamiento 1 o a ambos circuitos de calentamiento. Ésta última es necesaria sobre todo para el circuito de calentamiento 2 y para una sola unidad ambiente.

Funcionamiento CR2

Dependiendo de la configuración fijada en la línea 40, el modo de funcionamiento del circuito de calentamiento 2 puede definirse con la unidad ambiente (tecla de selección de régimen de funcionamiento o mando), la unidad de mando o el aparato de servicio. **Junto a CR1.** El funcionamiento actúa de igual manera en los circuitos de calentamiento 1 y 2. **Independiente** El tipo de funcionamiento se puede seleccionar con el pulsador de modo de funcionamiento o con la utilización del mando.

Funcionamiento CRP

Dependiendo de la configuración realizada en la línea operativa 40, el modo de funcionamiento del circuito de calentamiento P puede definirse con la unidad ambiente (tecla de selección del régimen de funcionamiento o mando), la unidad de mando o el aparato de servicio. **Junto a CR1** El funcionamiento actúa de igual manera en los circuitos de calentamiento 1 y 2. **Independiente** La corrección de los puntos de consigna Confort debe efectuarse en modalidad programación.

Efecto de la tecla de presencia

La acción de la tecla de presencia en la unidad de mando puede asignarse a los relativos circuitos de calentamiento. Si a la tecla se asigna un solo circuito, una vez pulsada, ésta actúa solo en el circuito de calentamiento asignado.

Sonda ambiente

Nº Línea	Función
54	Corrección de la sonda ambiente

Puede corregirse la temperatura visualizada en la pantalla.

Datos del dispositivo

Nº Línea	Función
70	Versión del Software-

La pantalla muestra la versión corriente de unidad ambiente.

8.3 Programación

Para los circuitos de calentamiento y el ACS están disponibles un cierto número de programas de conmutación. Éstos se activan en modo "Automático" y controlan el nivel de variación de la temperatura (y el relativo punto de consigna) con los tiempos de conmutación seleccionados.

Introducción de los tiempos de conmutación

Los tiempos de conmutación se pueden seleccionar de manera combinada, esto es, común para varios días o en forma de horarios separados para días individuales.

La preselección de grupos de días, como por ejemplo: Lu...Vie y Sa...Do, simplifica y hace más rápida la configuración del programa de conmutación.

Puntos de conmutación

Número de línea					Línea operativa
HC1	HC2	3/HCP	4/ACS	5	
500	520	540	560	600	Preselección Lu – Do Lu – Vie Sa – Do Lu – Do
501	521	541	561	601	1° periodo on
502	522	542	562	602	1° periodo off
503	523	543	563	603	2° periodo on
504	524	544	564	604	2° periodo off
505	525	545	565	605	3° periodo on
506	526	546	566	606	3° periodo off

Programa estándar

Número de línea	Línea operativa
516, 536, 556, 576, 616	Valores estándar No Sí

Los programas horarios pueden devolverse a los valores originales (configuración de fábrica). Con este objetivo se ha asociado una línea operativa específica a cada programa horario.



Si se efectúan modificaciones, se perderán los anteriores ajustes

8.4 Vacaciones

Número de línea			Línea operativa
HC1	HC2	HK3P	
641	651	661	Selección
642	652	662	Inicio
643	653	663	Final
648	658	668	Nivel de funcionamiento Protección antihielo Reducido

El programa de vacaciones se usa para conmutar los circuitos de calentamiento al régimen deseado, según los días de calendario seleccionados.



Importante

- El programa de vacaciones puede utilizarse solo en modalidad "Automático".

8.5 Circuitos de calentamiento

Están disponibles funciones que se pueden regular individualmente para cada tipo de circuito de calentamiento.

Régimen de funcionamiento

Número de línea	Línea operativa
1300	Modalidad operativa Protección Automático Reducido Confort

El modo operativo de los circuitos de calentamiento 1 y 2 se selecciona directamente con la tecla para la selección del régimen de funcionamiento, mientras que el relativo al circuito de calentamiento P se selecciona con la línea de programación 1300.

Dicha función se usa para la conmutación a los diferentes regímenes de funcionamiento y equivale a la función de fecha cuando se aprieta el pulsador del modo de funcionamiento. Para ulteriores informaciones, consulte la sección "Funcionamiento".

Puntos de consigna

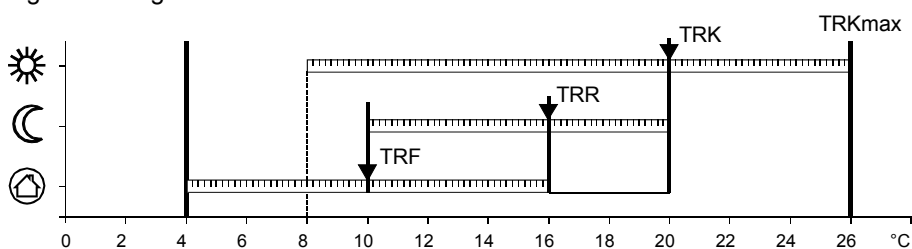
Número de línea			Línea operativa
HC1	HC2	HCP	
710	1010	1310	Punto de consigna Confort
712	1012	1312	Punto de consigna reducido
714	1014	1314	Punto de consigna de protección antihielo
716	1016	1316	Punto de consigna Confort máximo

Temperatura ambiente

La temperatura ambiente puede ser modificada para diferentes puntos de consigna, que se activan según el régimen de funcionamiento seleccionado.

Ello produce diferentes niveles de temperatura en el ambiente.

El rango de los puntos de consigna que se pueden modificar se muestra en el siguiente diagrama.



2358Z01

TRKmax	Punto de consigna Confort máx.
TRK	Punto de consigna de confort
TRR	Punto de consigna reducido
TRF	Punto de consigna de la protección antihielo

Protección antihielo

En modalidad Protección, se garantiza que la temperatura ambiente no sufra disminuciones más allá de un determinado umbral.

Ello significa que se mantendrá el punto de consigna de protección antihielo de la temperatura ambiente.

Punto de consigna de Confort máximo

La temperatura ambiente puede modificarse según diferentes puntos de consigna. Dichos puntos de consigna se activan dependiendo de la modalidad operativa seleccionada, produciendo de esta manera niveles diferentes de temperatura en los varios ambientes.

Los rangos de punto de consigna regulables derivan de las interdependencias, como se muestra en el siguiente esquema.

Pendiente de la curva

Número de línea			Línea operativa
HC1	HC2	HCP	
720	1020	1320	Pendiente de la curva de calentamiento
721	1021	1321	Desplazamiento de la curva de calentamiento
726	1026	1326	Adaptación de la curva de calentamiento

La curva de calentamiento se utiliza para generar el punto de consigna de la temperatura de impulsión, usado para mantener un nivel de temperatura de impulsión adecuado en función de las condiciones climáticas.

La curva puede corregirse para permitir combinar la producción de calor con la temperatura ambiente según las necesidades individuales.

Pendiente de la curva de calentamiento

Si la temperatura ambiente no es correcta para bajas temperaturas exteriores y, en cambio, es adecuada en caso de temperaturas exteriores elevadas, es necesario aportar una modificación a la pendiente de la curva.

Aumento de la curva: Aumenta la temperatura de impulsión, especialmente ante bajas temperaturas exteriores.

Disminución de la curva: Disminuye la temperatura de impulsión, especialmente ante bajas temperaturas exteriores.



La curva de calentamiento introducida se conecta a un punto de consigna ambiental de 20°C. En caso de un cambio del punto de consigna ambiental, la curva de calentamiento se adapta automáticamente.

La curva climática o curva de calefacción indica la relación entre la temperatura exterior y la temperatura de impulsión de los cuerpos calefactores establecida por los reguladores climáticos.

Para determinar el valor exacto de tal curva es necesario conocer los dos siguientes parámetros:

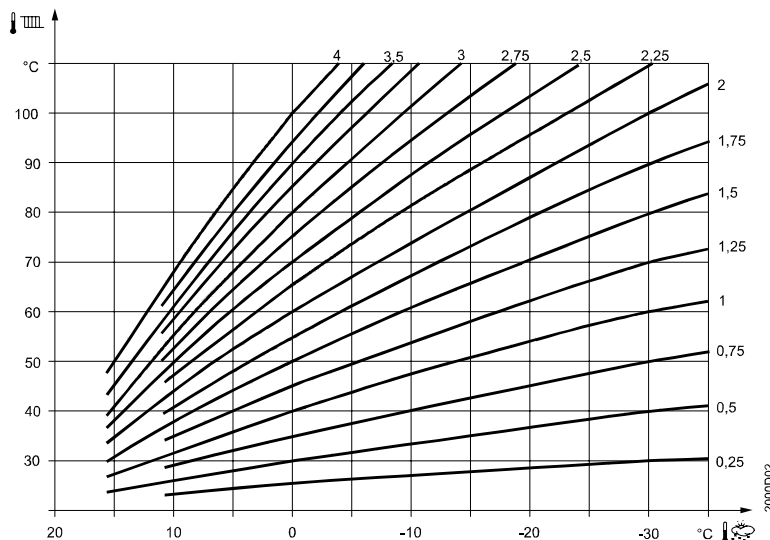
* “**Temperatura exterior mínima de proyecto**”; por ej.: Milán – 5° C

+ “**Temperatura de impulsión máxima de los cuerpos calefactores**”; por ej.: 37°C paneles suelo radiante

Una vez establecidos esos valores se cortan las dos coordenadas correspondientes en el gráfico, deduciendo la curva a introducir (por ej. 0.75). en la **línea 720**.

Hay que recordar que si está conectada la sonda de ambiente (QAA55, QAA75, QAA78), la curva se autoadaptará para colocarse en la posición más correcta con respecto a la zona climática y a la inercia térmica del edificio.

Si no se dispone de una sonda de ambiente, el regulador RVS 46 tendrá en cuenta fielmente la curva introducida para determinar la temperatura de impulsión.



Desplazamiento paralelo de la curva de calentamiento t

El desplazamiento paralelo de la curva de calentamiento se utiliza para modificar de manera homogénea la temperatura de impulsión para toda la escala de la temperatura exterior; en otras palabras, si la temperatura ambiente es siempre demasiado alta o demasiado baja, debe efectuarse una corrección en la curva con la ayuda del desplazamiento paralelo.

Adaptación de la curva de calentamiento

El regulador utiliza la adaptación de la curva de calentamiento para adaptar la curva de manera automática a las condiciones climáticas. En este caso, no son necesarios una corrección de la curva o un desplazamiento paralelo. Es posible modificarlos solo en on o en off



Para que esta función sea posible es necesario respetar los siguientes puntos:

- Debe conectarse a una unidad ambiente.
- La "Influencia ambiental" debe configurarse entre 1 y 99.
- No deben haber válvulas termostáticas en el ambiente de referencia (el mismo en que está colocado el sensor ambiente). En caso que estén presentes, deben regularse en completa apertura.

Funciones ECO

Número de línea				Línea operativa
HC1				
730				Límite de conmutación verano/invierno
732				Límite de calentamiento diario

Conmutación verano / invierno

El límite para la conmutación verano / invierno se utiliza para el encendido y el apagado del calentamiento a lo largo del año, dependiendo de según la temperatura. En modalidad "Automático", el encendido y el apagado se producen automáticamente, evitando una intervención manual del usuario.

Si se modifica el parámetro se reducirá o ampliará el respectivo periodo de tiempo.

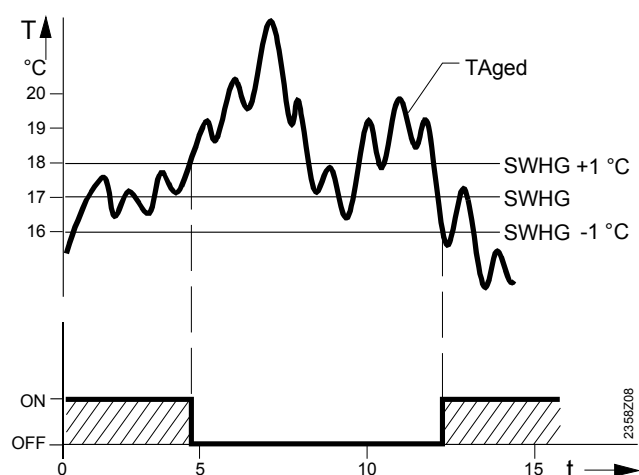
Aumento: Se anticipa la función invierno
Se posterga la función verano

Disminución: Se posterga la función invierno
Se anticipa la función verano



- La función no está activa en modalidad " Confort continuo temperatura" ☀
- La pantalla muestra "ECO"
- Para el cálculo de la dinámica del edificio, se toma como referencia la temperatura exterior atenuada.

Ejemplo:



SWHG Límite de conmutación verano / invierno
 TAged Temperatura exterior atenuada
 T Temperatura
 t Días

Límite de calentamiento diario

El límite de calentamiento diario se utiliza para accionar o desactivar el calentamiento durante el día, en función de la temperatura exterior. Este parámetro se utiliza principalmente durante las estaciones intermedias (primavera y otoño), para permitir que el sistema responda rápidamente a las variaciones de temperatura.

Ejemplo:

Línea parámetro	Por ejemplo
Punto de consigna Confort (TRw)	22°C
Valor límite calentamiento diario (THG)	-3°C
temperatura (TRw-THG) calentamiento off	= 19°C
Diferencial de conmutación (fijo)	-1°C
Temperatura de calentamiento On	= 18°C

Si se modifica el valor fijado, se prolongan o disminuyen los respectivos periodos de calentamiento.

Aumento: Se anticipa la función de calentamiento,
 Se posterga el paso a la función ECO.

Disminución: Se posterga la función de calentamiento,
 Se anticipa el paso a la función ECO.



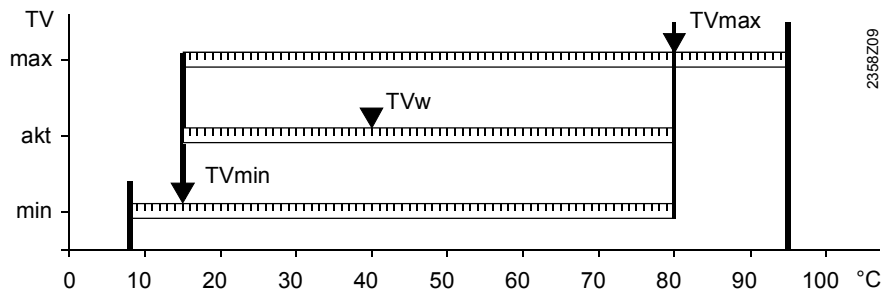
- La función no está activa en modalidad "Continuo" ☀
- La pantalla muestra "ECO"
- Para el cálculo de la dinámica del edificio, se toma como referencia la temperatura exterior atenuada.

Límite del punto de consigna de la temperatura de impulsión

Número de línea		Línea operativa
HC1		
740		Punto de consigna de la temperatura de impulsión mínima
741		Punto de consigna de la temperatura de impulsión máxima

Si se utiliza dicho límite se puede definir un rango para el punto de consigna de impulsión.

Cuando el punto de consigna de la temperatura de impulsión necesario para el circuito de calentamiento alcance el relativo límite y la solicitud de calor aumente o disminuya, no se superarán los límites mínimo y máximo fijados.



TVw Punto de consigna actual de la temperatura de impulsión
 TVmax Punto de consigna de la temperatura de impulsión máxima
 Tvmín Punto de consigna de la temperatura de impulsión mínima

Influencia ambiental

Número de línea		Línea operativa
HC1		
750		Influencia ambiental

Tipos de compensación:

Pueden asociarse 3 tipos diferentes de compensación a un sensor de temperatura ambiente.

Configuración	Tipo de compensación
— — — %	Compensación climática pura *
1...99 %	Compensación climática con influencia ambiental *
100 %	Compensación ambiental pura

* Es necesario el sensor exterior.

Compensación climática pura

La temperatura de impulsión se calcula con la curva climática en función de la temperatura exterior atenuada.

Esta compensación requiere una correcta colocación de la curva climática, ya que en este caso falta una referencia de la temperatura ambiente.

Compensación climática con influencia ambiental

Para el control de la temperatura se adquiere y tiene en consideración cualquier desplazamiento de la temperatura ambiente respecto al punto de consigna. Se consideran también eventuales fuentes de calor ajeno, permitiendo un control más preciso de la temperatura ambiente.

Cuanto mejor es la referencia ambiente (elección adecuada del local y colocación de la sonda), más adecuadamente puede satisfacerse la temperatura en ambiente.

Compensación ambiental pura

La temperatura de impulsión se calcula según el punto de consigna de la temperatura ambiente, la temperatura ambiente actual y la progresión de la temperatura ambiente. Por ejemplo, un leve aumento de la temperatura ambiente causa una inmediata disminución de la temperatura de impulsión.



- No se recomienda para sistemas radiantes

Límite de temperatura ambiente

Número de línea		Línea operativa
760		Límite de la temperatura ambiente

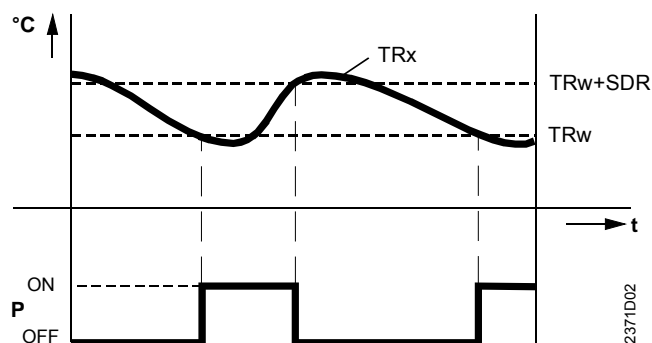
La función de limitación de la temperatura ambiente hace posible una desconexión de la bomba de calentamiento, en caso que la temperatura aumente por encima del diferencial del actual punto de consigna ambiental.

La bomba del circuito de calentamiento se conecta de nuevo cuando la temperatura ambiente vuelve a estar de nuevo por debajo del actual punto de consigna ambiental.

Durante la activación de la función de limitación de la temperatura ambiente no se realiza ninguna solicitud de calentamiento al productor.



El límite de la temperatura ambiente no se considera en caso de compensación climática pura.



TRx Valor actual de la temperatura ambiente
 TRw Punto de consigna de la temperatura ambiente
 SDR Diferencial de conmutac. ambiental
 P Bomba
 T Hora del día

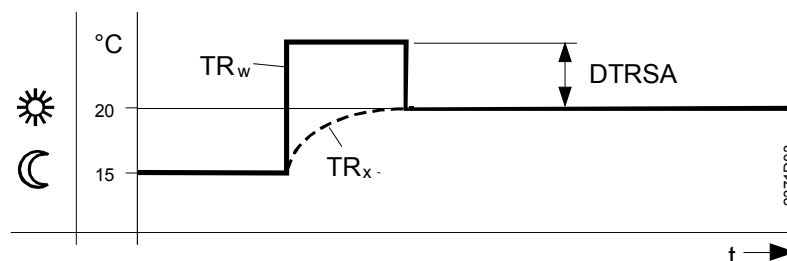
Calentamiento acelerado

Número de línea		Línea operativa
HC1		
770		Calentamiento acelerado

El calentamiento acelerado se utiliza para alcanzar un nuevo punto de consigna más rápidamente en el paso desde el punto de consigna reducido al de confort. De esta manera se reduce el tiempo de funcionamiento del calentamiento. Durante el calentamiento acelerado, el punto de consigna de la temperatura ambiente aumenta hasta el valor aquí fijado. Cuanto más alto es este valor, menor es el tiempo de calentamiento; cuanto más bajo es éste, mayor es el tiempo de calentamiento.



- El calentamiento acelerado se permite con o sin unidad ambiente.



TRw Punto de consigna de la temperatura ambiente
 TRx Valor actual de la temperatura ambiente
 DTRSA Aumento del punto de consigna de la temperatura ambiente

Apagado acelerado

Número de línea	Línea operativa

HC1				
780				Apagado acelerado Off Hasta el punto de consigna reducido Hasta el punto de consigna antihielo

Durante la fase de apagado acelerado la bomba del circuito de calentamiento no está en funcionamiento mientras que en caso de circuitos mezclados, la válvula mezcladora está completamente cerrada.

• **Función con sonda ambiente:**

La función mantiene el calentamiento apagado hasta que la temperatura ambiente ha alcanzado el punto de consigna reducido o el punto de consigna antihielo. Cuando se alcanza uno de estos puntos de consigna, se reactivan la bomba y la válvula mezcladora del circuito de calentamiento.

• **Funcionamiento sin sonda ambiente:**

El apagado acelerado desactiva el calentamiento durante un determinado periodo de tiempo, en función de la temperatura exterior y de la constante de tiempo del edificio.

Optimización en el encendido / en el apagado

Número de línea	Línea operativa
790	Optimización en el encendido máxima
791	Optimización en el apagado máxima

Optimización en el encendido máxima

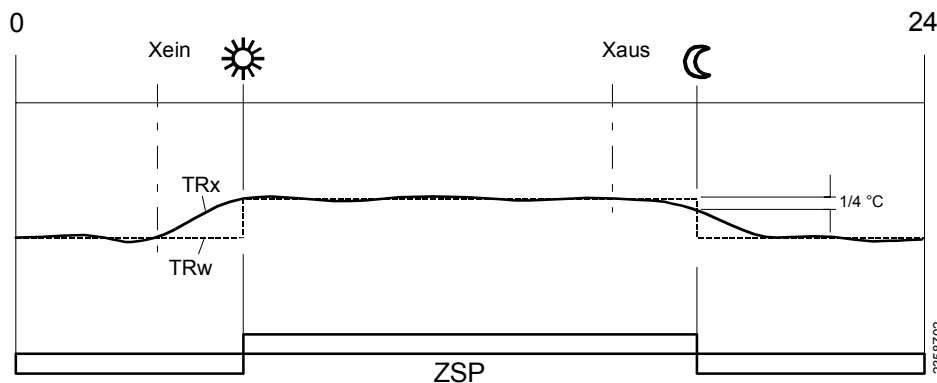
El paso de un nivel de temperatura a un otro se optimiza de manera que el punto de consigna Confort menos 1/4°C se alcance en el relativo tiempo de conmutación.

Optimización en el apagado máxima

El paso de un nivel de temperatura a un otro se optimiza de manera que el punto de consigna Confort menos 1/4°C se alcance en el relativo tiempo de conmutación.



- La optimización en el encendido/apagado se permite con o sin sonda ambiente.



- Xein Tiempo de encendido
- Xaus Tiempo de apagado
- ZSP Programa horario
- TRx Valor actual de la temperatura ambiente
- TRw Punto de consigna de la temperatura ambiente

Anticalentamiento de la bomba del circuito de calentamiento

<i>Número de línea</i>		<i>Línea operativa</i>
820		Anticalentamiento bomba CR

En caso de instalación en circuito directo, la temperatura de impulsión en el circuito puede ser superior a la solicitud de la curva climática, a causa de la demanda derivada de otros usuarios (circuito mezclado, preparación ACS, solicitud de calor exterior) o a causa de una temperatura mínima de caldera fijada. El resultado de una temperatura de impulsión demasiado elevada deriva de la excesiva temperatura asumida por el circuito de calentamiento directo.

La función "Anticalentamiento bomba Circuito de calentamiento" activa o desactiva la bomba, asegurando que la energía que se le suministra corresponda a la efectiva solicitud derivada de la curva climática.

Control de la válvula mezcladora

<i>Número de línea</i>		<i>Línea operativa</i>
834	1134	Tiempo de recorrido del actuador

Tiempo de recorrido del actuador

Configuración del tiempo de recorrido del actuador de la válvula mezcladora.

8.6 Circuito de enfriamiento

Para que el circuito de enfriamiento pueda utilizar la función de enfriamiento debe estar encendida (Línea operativa 901) y liberada según el programa horario (Línea operativa 907). La función de enfriamiento se acciona automáticamente en el momento que la temperatura ambiente supera el punto de consigna de Confort de enfriamiento (Línea operativa 902).

Modo de funcionamiento

Número de línea	Línea operativa
901	Modo de funcionamiento off Automático*

Estas líneas operativas se utilizan para configurar la modalidad operativa de enfriamiento.



El modo de funcionamiento puede conectarse con la tecla modo de funcionamiento en la unidad ambiente o de mando o con estas líneas operativas.

Off

La función de enfriamiento está conmutada en OFF.

Automática

La función de enfriamiento se libera automáticamente según el programa horario seleccionado (Línea operativa 907), el programa vacaciones y la tecla de presencia y encendido según sea necesario.



Si la señal de habilitación del enfriamiento está fijada en 24 horas/día mediante la función 907, la tecla de enfriamiento podrá utilizarse como tecla de on/off.

Puntos de consigna

Número de línea	Línea operativa
902	Punto de consigna en el valor de confort



Punto de consigna ambiente en modalidad de enfriamiento.

La compensación veraniega, línea operativa 920, puede aumentar el punto de consigna en función de la temperatura exterior.

Liberación

Número de línea	Línea operativa
907	liberación 24 h/día Programa horario del circuito de calentamiento Programa horario 5

El parámetro “liberación” establece según qué programa horario se libera el enfriamiento.

24 h al día

El enfriamiento se libera siempre (24h/día).

Programa de horario de circuito de calentamiento

La liberación de enfriamiento se produce según el programa horario del circuito de calentamiento.

Programa horario 5

La liberación de enfriamiento se produce según el programa horario 5 (Número de línea 600-616).

Curva de enfriamiento

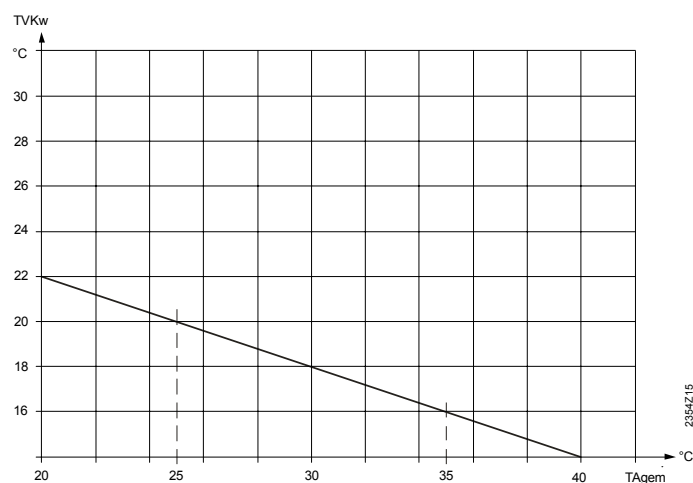
Número de línea	Línea operativa
908	Punto de consigna de temperatura de impulsión a TA 25°C
909	Punto de consigna de temperatura de impulsión a TA 35°C

Punto de consigna de temperatura de impulsión

Según la curva de enfriamiento el regulador establece la necesaria temperatura de impulsión a una determinada temperatura exterior mixta. La curva de enfriamiento se establece según la definición de dos posiciones fijas. (Punto de consigna de impulsión a 25°C y a 35°C).



La curva del frío introducida de esta manera se conecta a un punto de consigna ambiente de 25°C. Si se cambia el punto de consigna ambiente, la curva del frío se adapta automáticamente.



TVKw Punto de consigna de la temperatura de impulsión para el enfriamiento
TAgem Temperatura exterior mixta

ECO

Número de línea	Línea operativa
912	Límite de enfriamiento en TA
913	Duración del bloqueo según el calor

Límite de enfriamiento en TA (temperatura exterior)

Si la temperatura exterior mixta está por encima del límite de enfriamiento, se libera el frío. Si la temperatura exterior mixta baja al menos 0, 5°C por debajo del umbral de enfriamiento, se bloquea el enfriamiento.

Duración del bloqueo según el calor

Para evitar un encendido demasiado rápido del enfriamiento según el calor, se bloquea la función de enfriamiento durante el tiempo que se introduce aquí. El tiempo de

bloqueo comienza cuando no hay ninguna solicitud válida de calor del circuito de calentamiento 1.



Se ignora el periodo de bloqueo si la función de enfriamiento se ha activado con la tecla de modalidad operativa.

Compensación veraniega

Número de línea	Línea operativa
918	Inicio de compensación veraniega en TA
919	Final de la compensación veraniega en TA
920	Aumento del punto de consigna de la compensación veraniega

En verano sube el punto de consigna confort de enfriamiento (902) al aumentar la temperatura. Así se ahorra la energía para el enfriamiento y se evitan cambios demasiado bruscos entre la temperatura exterior y la del ambiente.

Inicio de compensación veraniega en TA

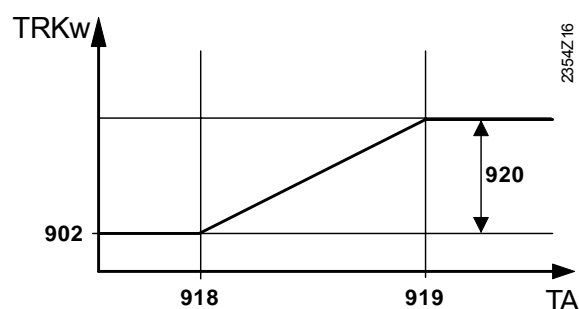
Desde la temperatura exterior aquí introducida comienza a tener efecto la compensación veraniega. En caso de aumento de la temperatura veraniega el punto de consigna de Confort aumenta gradualmente.

Final de la compensación veraniega en TA

Con esta temperatura exterior la compensación veraniega alcanza su efecto completo (920). Una ulterior subida de la temperatura exterior no tiene ningún efecto en el punto de consigna de Confort.

Aumento del punto de consigna de la compensación veraniega

Esta configuración determina el aumento máximo admisible del punto de consigna de Confort.



TKw Punto de consigna de confort
TA Temperatura exterior

Limitación del punto de consigna de impulsión

Número de línea	Línea operativa
923	Punto de consigna temp. de impulsión min a TA 25°C
924	Punto de consigna temp. de impulsión min a TA 35°C

La temperatura de impulsión solicitada para el calentamiento puede limitarse hacia abajo.

La línea de limitación se establece según la definición de dos puntos fijos.

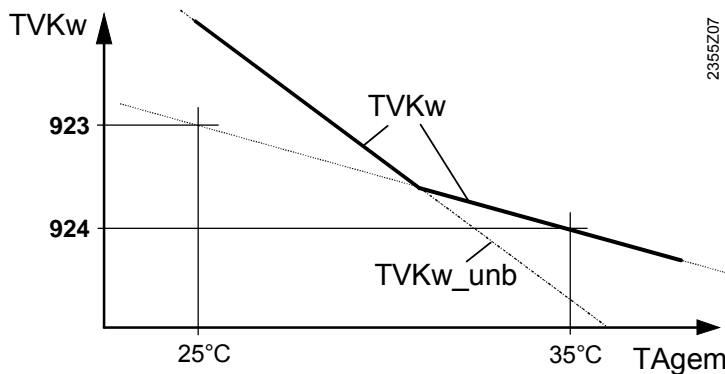
El punto de consigna de impulsión resultante limitado se limita de esta manera hacia abajo y no puede estar por debajo de los 5°C.

Punto de consigna de impulsión mínima

Esto define la mínima temperatura admisible del flujo en correspondencia de una temperatura compuesta exterior de 25°C/35°C.



Si no se produce una temperatura exterior válida, el regulador utiliza el valor "punto de consigna de impulsión min TA = 35°C".



- TVKw Punto de consigna de temperatura de impulsión para el enfriamiento (con limitación mínima)
- TVKw_unb Punto de consigna de temperatura de impulsión para el enfriamiento (sin limitación mínima)
- TAgem Temperatura exterior mixta

Influencia ambiental

Número de línea	Línea operativa
928	Influencia ambiental

Modos de conducción

En caso de utilización de una sonda de temperatura ambiente, hay tres modos de conducción diferentes.

Introducción	Modo de conducción
– – – %	Pura conducción meteorológica *
1...99 %	Conducción meteorológica con influencia ambiental *
100 %	Pura conducción ambiental*

* Debe haber una sonda ambiental.

Pura conducción meteorológica

La temperatura de impulsión se calcula en la curva de enfriamiento dependiendo de la temperatura exterior mixta.

Este modo de conducción determina la correcta introducción de la curva de enfriamiento, por ello en este empleo la regulación no tiene en consideración ninguna temperatura ambiente.

Conducción del tiempo atmosférico con influencia ambiental

Se toma y se tiene en consideración la desviación de la temperatura ambiente respecto al punto de consigna. Así pueden tenerse en cuenta desviaciones de la temperatura ambiente del punto de consigna y es posible una temperatura ambiente más constante.

La influencia de la desviación se considera en porcentaje.

Cuanto mejor es el ambiente de referencia (temperatura ambiente no falsificada, lugar de instalación correcto, etc.), más alto es el valor que puede introducirse.



Para activar la función, respetar cuanto sigue:

- Debe conectarse una sonda ambiental prevista.
- La influencia ambiental debe estar comprendida entre 1 y 99.
- En el ambiente de referencia (lugar de instalación de la sonda ambiental) no deben haber válvulas reguladas (las posibles válvulas presentes deben estar abiertas al máximo).

Pura conducción ambiental

La temperatura de impulsión se regula según el punto de consigna de temperatura ambiente, la actual temperatura ambiente y la relativa evolución. Un leve aumento de la temperatura ambiente produce, por ejemplo, una reducción directa de la temperatura de impulsión.



Para activar la función, respetar cuanto sigue:

- Debe conectarse una sonda ambiental prevista
- La influencia ambiental debe estar al 100%
- En el ambiente de referencia (lugar de instalación de la sonda ambiental) no deben haber válvulas reguladas (las posibles válvulas presentes deben estar abiertas al máximo).

Limitación de la temperatura ambiente

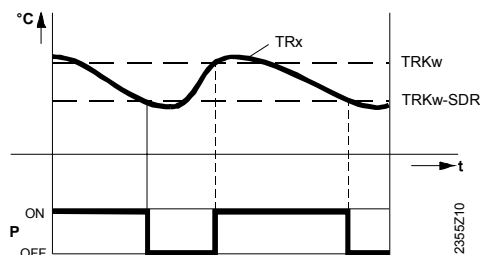
Número de línea	Líneas operativas
932	Limitación de la temperatura ambiente

La función "Limitación de la temperatura ambiente" hace posible desconectar la bomba del circuito de enfriamiento, en caso que la temperatura ambiente disminuya un valor superior al resto programado respecto al punto de consigna efectivo de la temperatura ambiente (con compensación veraniega BZ 920).

La bomba de circuito de enfriamiento se activa nuevamente cuando la temperatura sube por encima del punto de consigna ambiental actual.

La función está desactivada en las siguientes posiciones:

- TR-sonda no presente
- "limitación de la temperatura ambiente" = ---
- "influencia ambiental" (928) = --- (solo compensación atmosférica)



TRx	Valor efectivo de la temperatura ambiente
TRKw	Punto de consigna de la temperatura ambiente de enfriamiento
	(incluida compensación veraniega)
SDR	Diferencial de conmutación ambiental
P	bomba
T	tiempo

Regulación del mezclador

Número de línea	Línea operativa
941	Tiempo de recorrido del actuador

Configuración del tiempo de recorrido del actuador de la válvula mezcladora

Control del punto de condensación

Número de línea	Línea operativa
946	Duración del bloqueo del control del punto de condensación
947	Aumento del punto de consigna de impulsión higo
948	Inicio de aumento de impulsión en r.F.
950	Diferencial temperatura de impulsión del punto de condensación

Duración del bloqueo de control del punto de condensación

En cuanto el control del punto de condensación conectado reconoce la **formación de condensación**, cierra el contacto y **apaga de esta manera el enfriamiento**. En cuanto se reabre el contacto, comienza la duración del bloqueo del control del punto de condensación introducida. Justo después del final de este tiempo de bloqueo, el enfriamiento puede ponerse en funcionamiento de nuevo.



El control del punto de condensación debe asociarse a una entrada H... como "control del punto de condensación".

Aumento del punto de consigna de impulsión higo

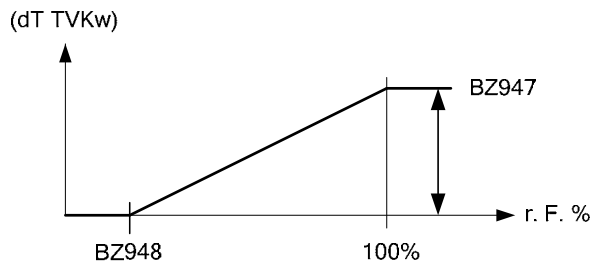
Para impedir la formación de condensación por una presencia de humedad en el ambiente excesiva, se puede configurar un **aumento fijo de la temperatura de impulsión** con el higróstico. En cuanto la humedad supera el valor fijado en el higróstico, éste cierra el contacto y acciona el aumento del punto de consigna de temperatura de impulsión fijado.



El higróstico debe asociarse al "aumento de punto de consigna de temperatura de impulsión Higo" con una entrada H...

Inicio de aumento de impulsión en r.F.

Para impedir la formación de condensación por una presencia de humedad en el ambiente excesiva, se puede configurar un **aumento constante del punto de consigna de la temperatura de impulsión** con la detección de humedad 0...10. Cuando la humedad relativa del ambiente supera el valor "Inicio de aumento de impulsión en r.F.", el punto de consigna de impulsión se aumenta constantemente. Pueden configurarse el inicio del aumento (BZ 948) y el aumento máximo (BZ 947). El detector de humedad debe asociarse a una entrada Hx como "Humedad de ambiente relativa V10"



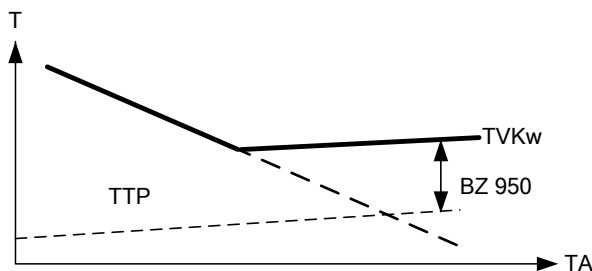
dt TVKw aumento de punto de consigna de impulsión
 r.F. humedad relativa
 BZ líneas operativas

Diferencial de temperatura de impulsión en el punto de condensación

Según la humedad del aire de ambiente y de la correspondiente temperatura del aire del ambiente se produce el punto de condensación. Dado que en la superficie el agua no puede condensarse, la temperatura de impulsión se limita al mínimo por encima de la temperatura de condensación alrededor del valor fijado (Línea operativa 950). La función se puede apagar con la configuración - - -.



El detector de humedad debe asociarse a una entrada Hx como "Humedad de ambiente relativa V10" y debe estar presente una sonda de temperatura ambiente (Entrada Hx como "temperatura ambiente 10V" o unidad ambiente).



TVKw Punto de consigna de temperatura de impulsión enfriamiento
 TTP Temperatura de condensación
 TA Temperatura exterior
 BZ Líneas operativas

Mando a distancia

Número de línea	Línea operativa
969	Conmutación del régimen Ninguno off Automático

En la conmutación exterior en las entradas H1, ésta se selecciona sea cual sea el régimen en el que se conmute.

Edificio y modelo ambiente

Número de línea	Línea operativa
6110	Constante de tiempo del edificio

Cuando la temperatura exterior varía, la temperatura ambiente 2 se modifica según la capacidad de acumulación térmica del edificio.

Esta función se utiliza para corregir la respuesta del punto de consigna de impulsión al variar de la temperatura exterior.

• Ejemplo:

> 20

La temperatura ambiente 2 responde más lentamente al variar la temperatura exterior.


10 - 20

Esta configuración puede usarse para la mayor parte de los edificios.

< 10

La temperatura ambiente 2 responde más rápidamente al variar la temperatura exterior.

8.7 Errores

Cuando se produce una avería  se muestra un mensaje de error, pulsando el relativo pulsador al nivel Info. La causa que la ha generado se muestra en la pantalla.

Reset del relé de Alarma

Número de línea	Línea operativa
6710	Reset del relé de alarma

Cuando se produce un error, se puede activar una alarma con los relé QX.... El relé QX... debe configurarse adecuadamente.

Esta configuración se utiliza para efectuar el reset del relé.

Alarma de temperatura

<i>Número de línea</i>	<i>Línea operativa</i>
6740	Alarma de temperatura en impulsión 1
6741	Alarma de temperatura en impulsión 2
6746	Alarma de temperatura en impulsión de enfriamiento 1

Se efectúa un seguimiento de la diferencia de punto de consigna y de la temperatura corriente. Una separación del control activará un mensaje de error una vez transcurrido el periodo de tiempo fijado.

Historial de los errores

<i>Número de línea</i>	<i>Línea operativa</i>
6800...6819	cronología ...

El regulador archiva los últimos 10 errores en una memoria no volátil. La siguiente memorización cancela la última en memoria. Para cada avería memorizada se guardan el relativo código y la fecha y la hora en la que se ha producido.

8.8 Mantenimiento/Asistencia

Teléfono del servicio de atención a clientes

<i>Número de línea</i>	<i>Línea operativa</i>
7170	Teléfono del servicio a atención a clientes

El número telefónico se muestra en la pantalla.

9 Datos técnicos

9.1 Unidad base del regulador RVS...

Alimentación	Tensión de alimentación	AC 230 V ($\pm 10\%$)
	Frecuencia	50 / 60 Hz
	Consumo máximo	RVS43.143: 8,5 VA RVS63.243: 10 VA RVS63.283: 11 VA
	Fusible de alimentación	máx. 10 AT
	Fusible de alimentación	máx. 10 AT
Cableado	(Alimentación y salidas)	1 cable: 0,5...2,5 mm ² 2 cables 0,5...1,5 mm ²
Datos	Clase de software	A
	Funcionamiento EN 60 730	1.B (funcionamiento automático)
Entradas	Entradas digitales H1 y H2	Libre de potencia contactos baja tensión Tensión con contacto abierto: CC 12 V Corriente con contacto cerrado: CC 3 mA
	Entradas analógicas H1, H2	Protección de tensión extra-baja Rango: DC (0...10) V resistencia interna: > 100 k Ω
	Entradas S3, 4 y EX2	AC 230 V ($\pm 10\%$) resistencia interna: > 100 k Ω
	Entrada de sonda B9	NTC1 K (QAC34)
	Entrada de sondas B1, B2, B3, B12, BX1, BX2, BX3, BX4	NTC10k (QAZ36, QAD36)
	Entrada de sondas BX1...BX4	PT1000 (opcional para colector y sonda gas)
	Longitud de cables admitida (cobre)	
	Si:	0.25 0.5 0.75 1.0 1.5 mm ²
	Máxima longitud:	20 40 60 80 120 m
Salidas	Salida de relé	
	Rango	AC 0.02...2 (2) A
	Corriente máxima swich-on	15 A para ≤ 1 s
	Máxima corriente total (todos los relés)	AC 10 A
	Campo de la tensión de alimentación:	AC (24...230) V (para salidas libres de potencia)
	Salida Triac QX3 (solución solo bajo pedido)	
	Rango de corriente	AC 0.05...2 (2) A
	Modalidad On / off	AC 0.05...0.4 (1) A
	Control de la velocidad	4 A para ≤ 1 s
	Corriente máx. conmutación	
	Salida analógica UX	Salida a prueba de cortocircuitos
	Tensión en salida	$U_{out} = 0 \dots 10.0$ V
	Rango de corriente	± 2 mA RMS; ± 2.7 mA pico
	Ondulación de modulación	≤ 50 mVpp
	Exactitud del punto cero	$< \pm 80$ mV
	Gama restante de error	≤ 130 mV
Interfaz y longitud de cables	BSB	2 cables, no invertibles
	Máxima longitud de los cables	
	Unidad base – periféricas	200 m
	Máxima longitud total	400 m (máxima conductividad 60 nF)
	Sección mínima	0,5 mm ²

	LPB	(cable de cobre 1,5 mm ² , 2 cables, no invertibles)
	Con alimentación de bus a través de regulador (para regulador)	250 m 460 m
	Con alimentación de bus central	E = 3
	Número de carga bus	
Grado de protección y clase de seguridad	Grado de protección envoltorio EN 60 529	IP 00
	Clase de seguridad EN 60 730	Clase II de baja tensión si correctamente instalado
Normativas, seguridad, EMC, etc..	Grado de contaminación EN 60 730	Contaminación normal
	Conformidad CE	
	directiva EM	89/336/CEE
	- Inmunidad	- EN 61000-6-2
	- EEmisión	- EN 61000-6-3
Condiciones climáticas	Baja tensión	73/23/CEE
	- Seguridad eléctrica	- EN 60730-1, EN 60730-2-9
	Almacenamiento IEC721-3-1 Clase 1K3	temperatura -20...65°C
Transporte IEC721-3-2 Clase 2K3	temperatura -25...70 °C	
Funcionamiento IEC721-3-3 Clase 3K5	temperatura 0...50 °C (sin condensación)	
Pesos	Peso (sin embalaje)	RVS43.143: 587 g RVS63.243: 614 g RVS63.283: 648 g

9.2 Unidad de mando y unidad ambiente

AVS37... / QAA7x... / QAA55..

Alimentación	Para aparatos sin baterías: Alimentación de bus:	
	Para aparatos con baterías	BSB
	Baterías	3 piezas
	Tipo de batería	1.5 V Alcalinas de tipo AA (LR06)
Medición de la temperatura ambiente (solo con QAA7x...) / QAA55...)	Duración de la batería	Aproximadamente 1,5 años
	Rango de medición	0...50 °C
	Según normativa EN 12098:	
	Rango 15...25 °C	tolerancia de 0,8 K
	Rango 0..15 °C OR. 25...50 °C	tolerancia de 1,0 K
	Resolución	1/10 K
Interfaz	AVS37../QAA75../QAA55..	BSB-W, 2 cables no invertibles
	Máxima longitud de los cables	QAA75... / QAA55... = 200 m
	Unidad base – periféricas	AVS37... = 3 m
	QAA78..	BSB-RF Banda frecuencia 868 MHz
Grado de protección y clase de seguridad	Grado de protección envoltorio EN 60 529	IP20 para QAA7... / QAA55... IP40 para AVS37... IP20 (instalado) Contaminación normal
	Clase de seguridad EN 60 730	Clase II de baja tensión si correctamente instalado
	Grado de contaminación EN 60 730	Contaminación normal
	Estándar, seguridad, EMC, etc.	Conformidad CE
directiva EM		89/336/CEE
- Inmunidad		- EN 61000-6-2
- EEmisión		- EN 61000-6-3
Baja tensión		73/23/CEE
- Seguridad eléctrica radio (sin cables)		- EN 60730-1, EN 50090-2-2 EN 300 220-1 (25-1000 MHz)
Condiciones climáticas	Para aparatos sin baterías:	
	Almacenamiento IEC721-3-1 Clase 1K3	temperatura -20...65°C
	Transporte IEC721-3-2 Clase 2K3	temperatura -20...70 °C
	Funcionamiento IEC721-3-3 Clase 3K5	temperatura 0...50 °C (sin condensación)
	Para aparatos con baterías:	
	Almacenamiento IEC721-3-1 Clase 1K3	temperatura -20...30 °C
Transporte IEC721-3-2 Clase 2K3	temperatura -20...70 °C	
Funcionamiento IEC721-3-3 Clase 3K5	temperatura 0...50 °C (sin condensación)	
Peso	Peso (sin embalaje)	AVS37.294: 160 g QAA75.61x: 170 g QAA78.610: 312 g QAA55.110: 115 g

9.3 Características de las sondas

9.3.1 NTC 1 k

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	13,034	0.0	2,857	30.0	827
-29.0	12,324	1.0	2,730	31.0	796
-28.0	11,657	2.0	2,610	32.0	767
-27.0	11,031	3.0	2,496	33.0	740
-26.0	10,442	4.0	2,387	34.0	713
-25.0	9,889	5.0	2,284	35.0	687
-24.0	9,369	6.0	2,186	36.0	663
-23.0	8,880	7.0	2,093	37.0	640
-22.0	8,420	8.0	2,004	38.0	617
-21.0	7,986	9.0	1,920	39.0	595
-20.0	7,578	10.0	1,840	40.0	575
-19.0	7,193	11.0	1,763	41.0	555
-18.0	6,831	12.0	1,690	42.0	536
-17.0	6,489	13.0	1,621	43.0	517
-16.0	6,166	14.0	1,555	44.0	500
-15.0	5,861	15.0	1,492	45.0	483
-14.0	5,574	16.0	1,433	46.0	466
-13.0	5,303	17.0	1,375	47.0	451
-12.0	5,046	18.0	1,320	48.0	436
-11.0	4,804	19.0	1,268	49.0	421
-10.0	4,574	20.0	1,218	50.0	407
-9.0	4,358	21.0	1,170		
-8.0	4,152	22.0	1,125		
-7.0	3,958	23.0	1,081		
-6.0	3,774	24.0	1,040		
-5.0	3,600	25.0	1,000		
-4.0	3,435	26.0	962		
-3.0	3,279	27.0	926		
-2.0	3,131	28.0	892		
-1.0	2,990	29.0	859		

9.3.2 NTC 10 k

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	175203	50.0	3605	130.0	298
-25.0	129289	55.0	2989	135.0	262
-20.0	96360	60.0	2490	140.0	232
-15.0	72502	65.0	2084	145.0	206
-10.0	55047	70.0	1753	150.0	183
-5.0	42158	75.0	1481	155.0	163
0.0	32555	80.0	1256	160.0	145
5.0	25339	85.0	1070	165.0	130
10.0	19873	90.0	915	170.0	117
15.0	15699	95.0	786	175.0	105
20.0	12488	100.0	677	180.0	95
25.0	10000	105.0	586	185.0	85
30.0	8059	110.0	508	190.0	77
35.0	6535	115.0	443	195.0	70
40.0	5330	120.0	387	200.0	64
45.0	4372	125.0	339		

9.3.3 PT1000

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30	882.2	50	1194.0	130	1498.3
-25	901.9	55	1213.2	135	1517.1
-20	921.6	60	1232.4	140	1535.8
-15	941.2	65	1251.6	145	1554.6
-10	960.9	70	1270.8	150	1573.3
-5	980.4	75	1289.9	155	1591.9
0	1000.0	80	1309.0	160	1610.5
5	1019.5	85	1328.0	165	1629.1
10	1039.0	90	1347.1	170	1647.7
15	1058.5	95	1366.1	175	1666.3
20	1077.9	100	1385.1	180	1684.8
25	1097.3	105	1404.0	185	1703.3
30	1116.7	110	1422.9	190	1721.7
35	1136.1	115	1441.8	195	1740.2
40	1155.4	120	1460.7	200	1758.6
45	1174.7	125	1479.5		