



COMPTROL 6000

INDICE 54

Edición 5.01

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE



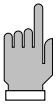
Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	4
INDICACIONES DE SEGURIDAD	4
CLAVE DE PÁGINAS	4
DESCRIPCIÓN DEL CONTROLADOR	5
SUPERFICIE DE MANEJO	6
MANEJO DEL CONTROLADOR	7
DESCRIPCIÓN DE MENÚS, VENTANAS DE DIÁLOGO Y CAMPOS DE PARÁMETROS	
Ventana de diálogo	8
Ventana standard	9
Menú "Info"	10
Menú "Manejo"	12
Menú "Servicio"	17
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Servicio del supervisor	26
Servicio GE	27
Servicio de drycooler	28
Sequencing interna para 2 aparatos	29
Sequencing de bus	31
Mensajes de ZLT	32
Servicio Standby	34
Rotura de sensor/sonda	36
MENSAJES	37
AJUSTES BÁSICOS DEL CONTROLADOR HECHOS EN FÁBRICA	40
ESQUEMA DE REGULACIÓN	42
DESCRIPCIÓN DEL HARDWARE	
Controlador	44
Carga de nuevo software	45
Aplicación del nuevo software conservando todos los parámetros	46
Tarjeta I/O standard	48
Tarjeta I/O de extensión	52
Sensores de temperatura/humedad	54
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	
Esquema de cableado de C6000 con tarjetas I/O	55
Esquema de cableado de C6000 con supervisor en el primer módulo	55
Esquema de cableado de C6000 con supervisor en el segundo módulo	56
CONEXIÓN DE IMPRESORA	57
CONEXIÓN DE ORDENADOR	57
LOCALIZACIÓN DE FALLOS	58
ESQUEMA GENERAL DEL NIVEL INFO	59
ESQUEMA GENERAL DEL NIVEL DE MANEJO	60
ESQUEMA GENERAL DEL NIVEL DE SERVICIO	61

Introducción

Este manual describe el manejo y la estructura del controlador, que constituye la central de mando del acondicionador de aire. A través del controlador se dirige y supervisa el conjunto del acondicionador de aire.

Indicaciones de seguridad

La modificación de los parámetros de diferentes componentes del aparato a través del controlador exige un alto grado de experiencia en la utilización de equipos frigoríficos, por lo que sólo debe ser realizada por un especialista capacitado y autorizado.



Recomendamos encargar el ajuste y el mantenimiento de su acondicionador de aire al servicio técnico STULZ.

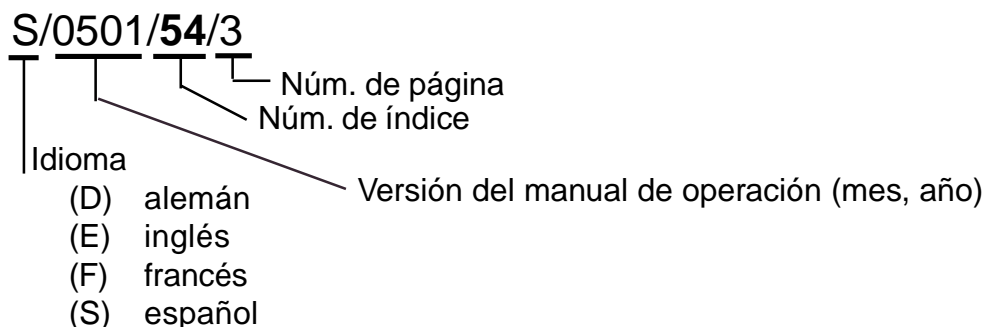
Antes de operar el acondicionador de aire es imprescindible estudiar detenidamente el manual de servicio, siguiendo luego escrupulosamente sus instrucciones.

Si durante el funcionamiento del acondicionador de aire o al modificar los parámetros se producen anomalías, éstas deberán ser eliminadas inmediatamente de conformidad con la sección de "Causa/remedio de anomalías" del manual de operación del acondicionador de aire. Al respecto se observarán imprescindiblemente las indicaciones de seguridad dispuestas al principio de cada manual de operación.

En caso de producirse peligro de escape de agente frigorífico, el acondicionador de aire se desconectará inmediatamente con el interruptor de emergencia, y se procederá a eliminar la causa de la anomalía.

Clave de páginas

La clave de páginas contiene las informaciones siguientes:

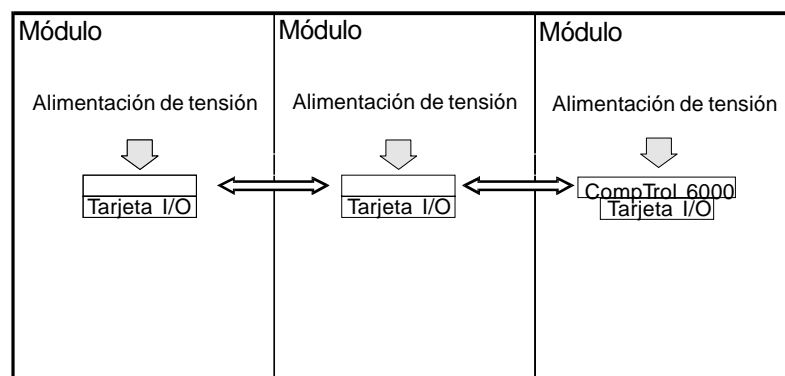


Descripción del controlador

El controlador (CompTrol 6000) sirve para manejar, gobernar y supervisar el conjunto del acondicionador de aire. Consta de una tarjeta principal con unidad de alimentación. En la tarjeta principal están alojados los siguiente grupos funcionales:

- Microcontrolador para mando y control del acondicionador de aire
- Interface RS485 para sistemas de control centralizado y para conexión de tarjetas I/O descentralizadas
- Interface secuencial PC/impresora RS232
- "Handshake" del controlador para interconexión de un supervisor (segundo controlador)
- Display LCD, diodos para visualización de datos y estados de funcionamiento del controlador (acondicionador de aire)
- Pulsadores para operar el controlador
- Diversas uniones por enchufe

Como standard, cada acondicionador de aire está equipado con un controlador y cada módulo con una tarjeta I/O. Para la tarjeta I/O se necesita una unidad de alimentación propia, si no está dispuesta en el controlador. El controlador y las tarjetas I/O están unidos entre sí a través de un bus RS485. La figura siguiente representa la configuración básica de un acondicionador de aire de tres módulos.



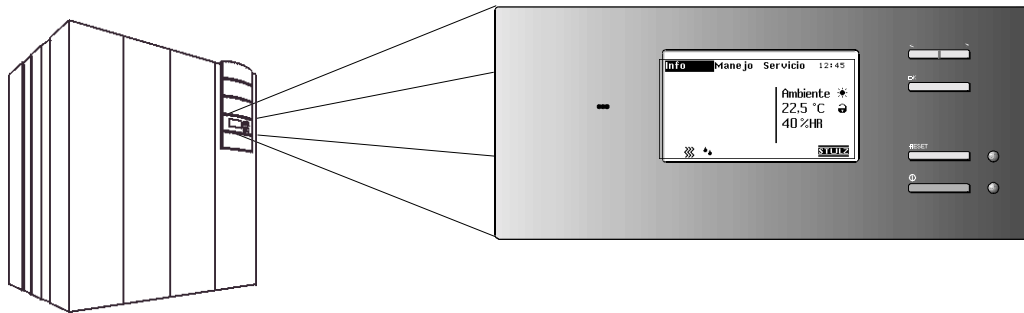
El acondicionador de aire puede equiparse con controlador adicional (supervisor). El supervisor se encarga del mando y del control de todo el acondicionador de aire en caso de fallar el controlador.

Tarjeta I/O de expansión

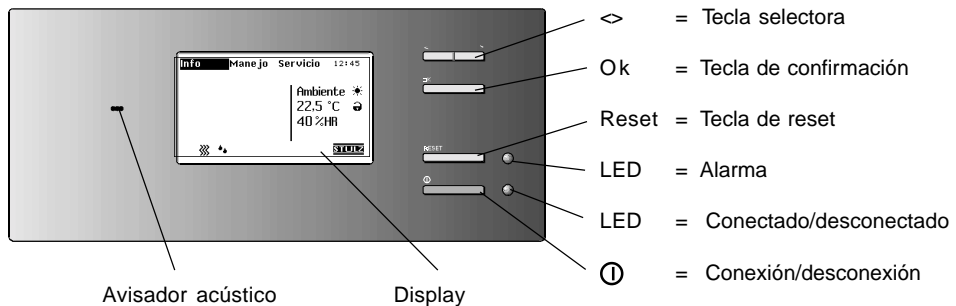
La tarjeta I/O de expansión le permite equipar su acondicionador de aire con otras opciones.

Superficie de manejo

El controlador "C 6000" está integrado en el acondicionador de aire, pudiendo manejarse desde el lado frontal de dicho acondicionador.

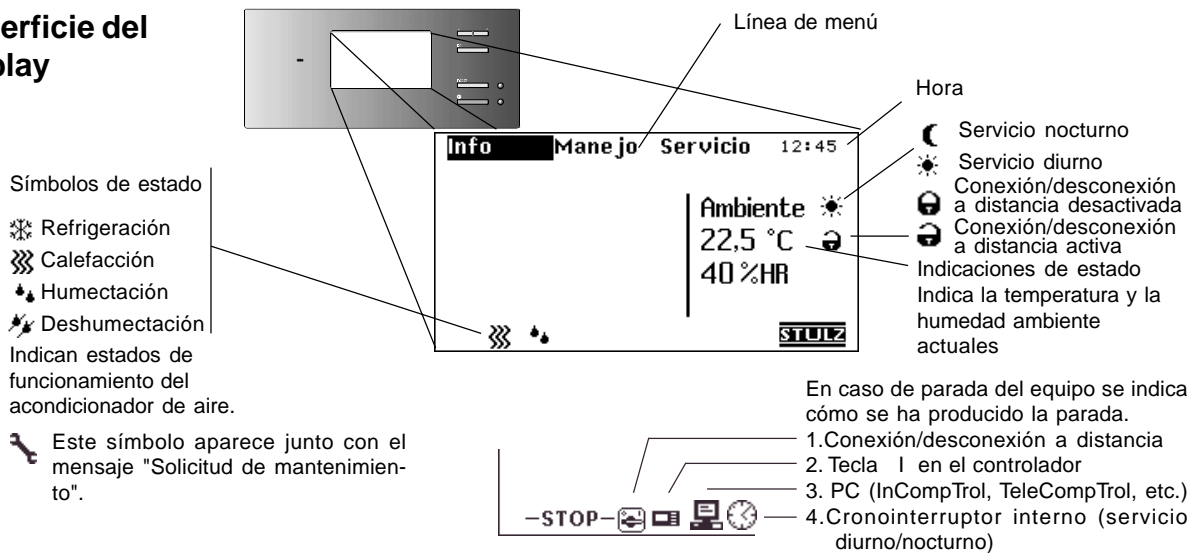


Elementos de mando del controlador



Tecla selectora	Con la tecla selectora pueden seleccionarse menús y modificarse parámetros.
Tecla de confirmación	Con esta tecla se acusa recibo de las funciones/los parámetros seleccionados con la tecla selectora.
Tecla de reset	Con la tecla de reset se acusa recibo de mensajes de alarma, enmudeciendo el tono de advertencia. Igualmente pueden reponerse al ajuste standard los valores de parámetros modificados.
Diodo de alarma	Este diodo se enciende en caso de alarma.
Diodo de conectado/desconectado	Este diodo se enciende cuando el acondicionador de aire está conectado.
Conexión/desconexión	Con esta tecla se conecta/desconecta el acondicionador de aire.
Avisador acústico	El avisador acústico emite un tono de advertencia en caso de aparecer mensajes de alarma en el display.
Display	El display muestra datos, estados de funcionamiento e informaciones para guía del operador.

Superficie del display



Manejo del controlador

El controlador se maneja en tres niveles funcionales (Info, Manejo, Servicio), que se representan en la línea de menú del display.

En el menú **Info**, el operador puede consultar todos los parámetros ajustados y los estados de funcionamiento del acondicionador de aire. Este menú está destinado básicamente sólo a indicar todos los valores y parámetros. Pero tras introducir una contraseña, se tiene la posibilidad de modificar parámetros en el menú Info/Clima total/Imagen/Modificar y en el menú Info/Día/Noche/Modificar.

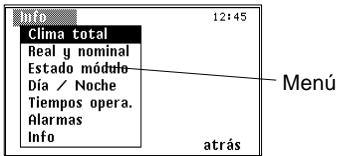
En el menú **Manejo** pueden modificarse e introducirse parámetros del acondicionador de aire como temperatura nominal, humedad nominal y valores de conexión/desconexión de los distintos componentes.

El menú **Servicio** sirve para configurar el acondicionador de aire y sólo debería ser modificado por personal de servicio técnico experto.

En las ventanas de diálogo encontrará los siguientes ajustes de parámetros.

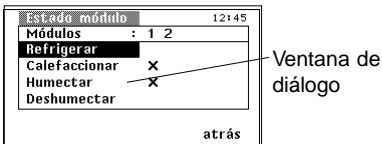
- S = Excitación constante (0-10V)
- 0 = Desconectado
- 1/2 = Conectado (un escalón/2 escalones)
- 0-99 = Grado de apertura de una válvula
- = Componente no presente
- ✓ = Opción seleccionada
- ✗ = Componente actualmente activo

Seleccionar contenidos de menú Ud. selecciona contenidos de menú eligiendo mediante la "tecla selectora" la opción deseada de la línea de menú, representada con fondo negro, y confirmando a continuación con "Ok". Los menús se representan en el display.



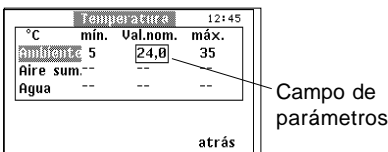
Abrir ventana de diálogo

Ud. abre una ventana de diálogo seleccionando una opción del menú con la "tecla selectora" y confirmando con "Ok". La ventana de diálogo aparece entonces en el display.



Modificar parámetros

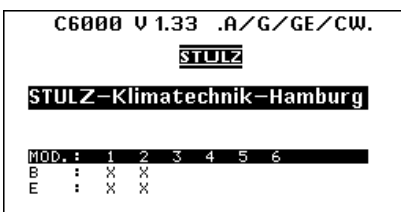
Seleccione con la "tecla selectora" el campo de parámetros en la ventana de diálogo y confirme con "Ok". El campo de parámetros está provisto ahora de un marco. Modifique el valor representado con la "tecla selectora". Si confirma con "Ok", el valor modificado queda programado y desaparece el marco del campo de parámetros. Ahora puede modificar otros parámetros.



Descripción de menús/ventanas de diálogo y campos de parámetros

Al conectar el acondicionador de aire aparece en el display la ventana inicial, que desaparece después de un corto tiempo. A continuación se representa la ventana standard, desde la que Ud. puede pasar a todos los submenús y a todas las ventanas de diálogo.

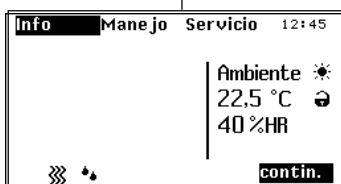
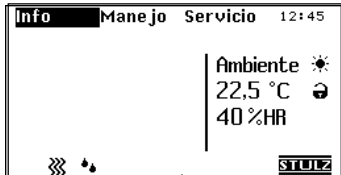
Ventana de diálogo



La ventana inicial le muestra el número de la versión de software así como el tipo del acondicionador de aire. Además se visualiza la configuración de los módulos 1-6 (MOD).

B= Módulo I/O base
E= Módulo I/O de expansión

Ventana standard

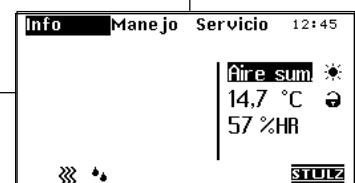
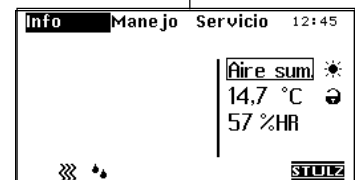
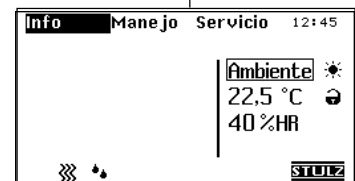
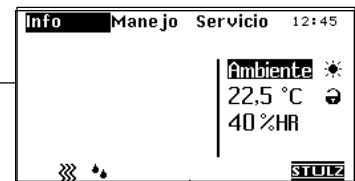


La ventana standard se visualiza constantemente durante el funcionamiento del acondicionador de aire. En esta ventana standard puede ajustar la hora, conmutar entre indicación de aire ambiente y aire suministrado, cambiar de servicio diurno a servicio nocturno y desactivar o activar la conexión/desconexión a distancia. Además, desde esta ventana standard puede pasar a los distintos menús.

Pulsando la tecla "OK" pasa a la ventana de diálogo izquierda. Pulsando de nuevo la tecla "OK" pasa a la visualización de los subpuntos de menú, en la página siguiente.

Si por el contrario pulsa la tecla "<>", pasa a la visualización de la ventana derecha. Podrá cambiar en esta ventana de la indicación de estados del aire ambiente a la indicación de estados del aire suministrado.

Pulsando la tecla "OK" aparece un marco alrededor del campo a modificar.

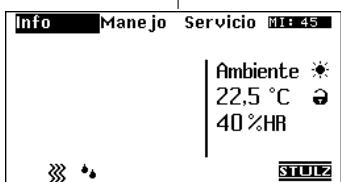
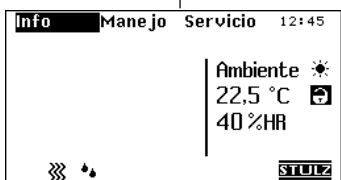
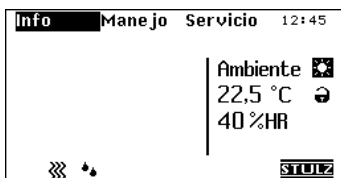


Con "<>" cambia la indicación.

Con "OK" se acepta la modificación y con la tecla "<>" pasa a la ventana siguiente, en la que puede conmutar entre servicio diurno y nocturno. El manejo de las teclas se basa en la misma sistemática antes descrita.

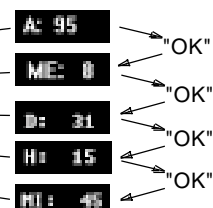
El servicio diurno equivale al servicio con la primera temperatura de valor nominal. El servicio nocturno equivale al servicio con el segundo valor nominal. (Vea la página 12).

A su vez, con la tecla "<>" pasa usted a la ventana siguiente, en la que puede suprimir la conexión o desconexión del aparato por medio de la conexión/desconexión a distancia.



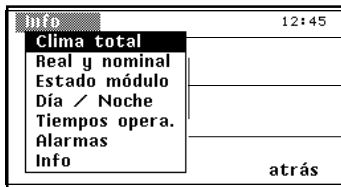
Como último punto que usted puede modificar en la ventana standard, llega con la tecla "<>" a la hora, tal como se representa en la ventana de la izquierda. Por orden pueden ajustarse:

- Año
- Mes
- Día
- Hora
- Minuto

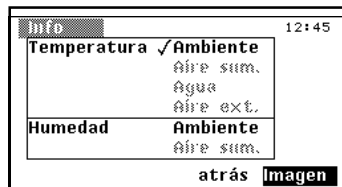


Menú "Info"


En el menú "Info" se visualizan diversos datos y estados de servicio de distintos módulos y componentes del acondicionador de aire. En este nivel funcional no es posible la modificación de parámetros.



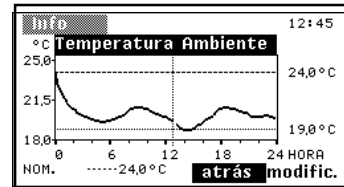
En este menú recibe informaciones sobre el clima del recinto, sobre los módulos del acondicionador de aire, sobre el servicio diurno/nocturno así como los tiempos de funcionamiento del equipo.



Seleccione en esta ventana de diálogo la información deseada y active la imagen. No son posibles todas las combinaciones. Sólo pueden seleccionarse los valores para los que se dispone de sensores. Los valores no provistos se representan en gris.

Encontrará más informaciones en las páginas siguientes de este índice. 

En esta ventana de diálogo se representan la temperatura y la humedad del aire de las últimas 24 horas. La línea vertical identifica la hora actual. A la derecha de la línea se visualiza el día de ayer y a la izquierda de la línea el día de hoy. La opción "Modificar" sólo está disponible si se ha seleccionado una opción en la ventana de diálogo precedente. Los valores límite del aire exterior no pueden modificarse.



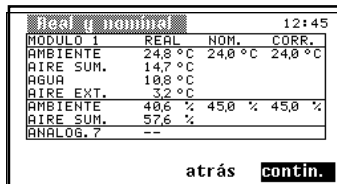
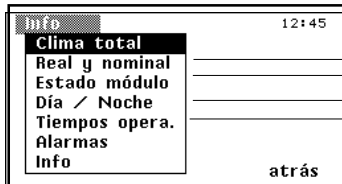
Contraseña XXX

En esta ventana de diálogo puede modificar la temperatura ambiente y la humedad del aire. Encontrará la descripción de la ventana de diálogo en el menú "Manejo/temperatura". La contraseña la encontrará en el capítulo "Menú Manejo".



En esta ventana de diálogo se listan todos los mensajes de alarma del acondicionador de aire. Los mensajes contienen las siguientes informaciones: Módulo, mensaje de alarma, día y hora. Además también se indica cuándo se puso en marcha y se detuvo el equipo. Pueden indicarse hasta 20 eventos. Con la combinación de teclas "RESET" y "OK" se borra la memoria de alarmas.

A Continuation of the "Info" menu

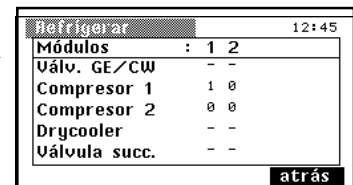
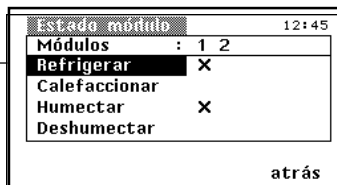


This dialog window shows the real values of the sensors connected to the I/O cards as well as the nominal values adjusted in the controller.

In addition, the nominal values displaced by the controller (CORR.). This displacement of nominal values is caused by the weekly program (see further ahead) or by the regulation of sensor limitation.

The nominal values corrected always have priority for the regulation.

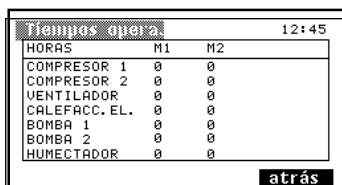
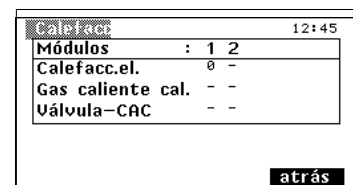
In this dialog window the state of operation of the components of the refrigeration circuit of each module is visualized.



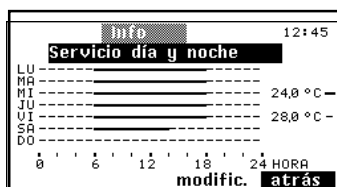
This dialog window shows how many modules make up your air conditioner. A cross represents that the function of the module is active at this moment. An "S" symbolizes a module "stand-by", that is, "on hold".

If certain modules of your air conditioner are provided with heating, in this dialog window the operating state is visualized.

In this dialog window the daily operating time and the desired ambient temperature in the weekly cycle are represented. The two nominal values are also visualized in this dialog window.

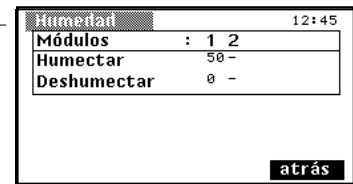


In this dialog window the operating times of the components listed of the air conditioner are shown in hours. With "continuar" you visualize other modules (M3-6) of the air conditioner. With "atrás" you go to the upper menu.



Contraseña XXX

With "modificar" and after introducing the correct password, you have the possibility of fixing the operating time or of modifying one of the nominal values. You will find the description of the dialog window in the menu "Manejo/Día/Noche".



If certain modules of your air conditioner are provided with a humidifier, in this dialog window the operating state of said humidifier is visualized. In addition, it represents if the circuit of dehumidification is connected or disconnected.

Menú "Manejo"

En el menú "Manejo" tiene la posibilidad de modificar diversos parámetros y estados de funcionamiento de determinados módulos y componentes del acondicionador de aire.

Contraseña XXX

La contraseña se introduce con las teclas selectoras y con la tecla de confirmación. La contraseña es: "<" = tecla selectora izquierda, "OK" = tecla, ">" = tecla selectora derecha. Al respecto tienen que apretarse las primeras dos teclas mientras puede verse el doble punto del reloj.

Manejo	12:45
Temperatura	
Humedad	
Funciones módulos	
Día / Noche	
Preferencias	
Func. especiales	
atrás	


Temperatura		12:45	
°C	min.	Val.nom.	máx.
Ambiente	5	24,0	35
Aire sum.--	--	--	--
Agua	-20	--	45
atrás			


En esta ventana de diálogo tienen que introducirse valores límite y nominales para la temperatura deseada. Los valores límite fijados para la temperatura del aire suministrado y del agua pueden modificarse.

Al modo de manejo sólo se pasa después de introducir la contraseña correcta.

Humedad		12:45	
% HR	min.	Val.nom.	máx.
Ambiente	5	45	90
Aire sum.--	--	--	--
atrás			

En esta ventana de diálogo tienen que introducirse valores límite y nominales para la humedad ambiente deseada. Los valores límite fijados para la humedad del aire suministrado pueden modificarse, si está instalado un sensor de aire suministrado opcional.


 La modificación de parámetros en el menú "Manejo/funciones de módulos" exige un alto grado de experiencia en el manejo de instalaciones conductoras de agentes frigorífico, por lo que sólo debe ser efectuada por un especialista autorizado.

 En este campo de diálogo se visualiza el tiempo de funcionamiento y el valor nominal de la temperatura ambiente. El acondicionador de aire trabaja entonces en ciclo semanal según los valores ajustados.

Después de pasar por los días lunes a domingo, llega usted al campo donde puede modificar el segundo valor nominal.

—	24,0 °C	—
—	27,4 °C	—

Manejo		12:45
Refrigerar		
Calefaccionar		
Humectar		
Deshumectar		
Aire		
Ajuste básico		
atrás		


En este menú pueden seleccionarse otras ventanas de diálogo en las que es posible modificar los parámetros de valores límite y nominales de los distintos componentes del acondicionador de aire. Encontrará más informaciones al respecto en las páginas siguientes de este índice. 

Info		12:45		
Servicio día y noche				
LU	-----			
MA	-----			
MI	-----	24,0 °C		
JU	-----			
VI	-----	28,0 °C		
SA	-----			
DO	-----			
0	6	12	18	24 HORA
modific. atrás				


Si se selecciona "Modificar", tiene la posibilidad de fijar el tiempo de funcionamiento y el valor nominal de la temperatura ambiente.

- línea : valor nominal,
- gruesa : servicio diurno
- línea de trazos : 2º. valor nominal, servicio nocturno
- ninguna : acondicionador de aire desconectado,
- Ⓛ aparece en el display.

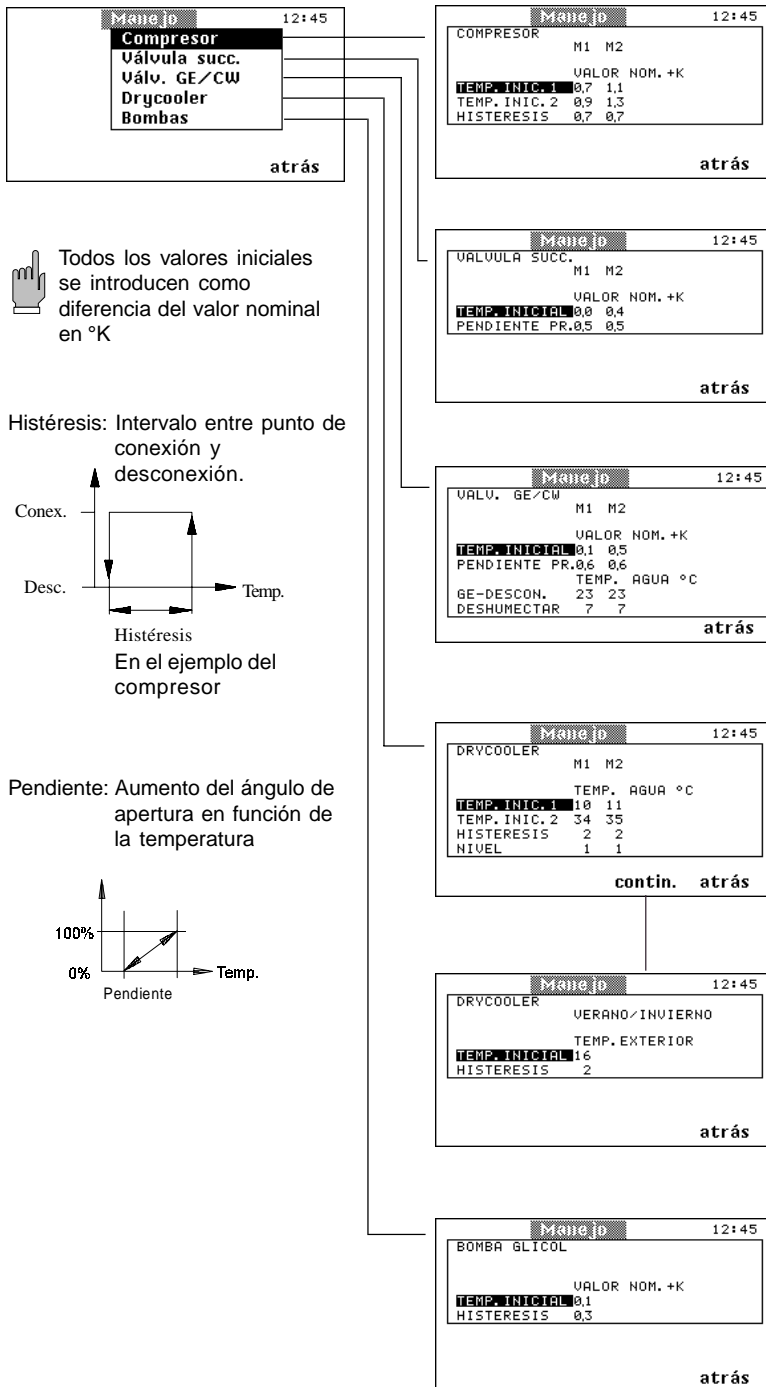
Manejo		12:45
Tono alarma		
Priorid. alarma		
Ajuste sensor	°C / °F	
Formato fecha		
Idiomas		
Factor integral		
atrás		

En este menú pueden seleccionarse otras ventanas de diálogos en las que es posible modificar los valores representados. Encontrará más informaciones al respecto en las páginas siguientes de este índice. 

Func. especiales		12:45
Control fase		
Valor nom.ext.		
atrás		

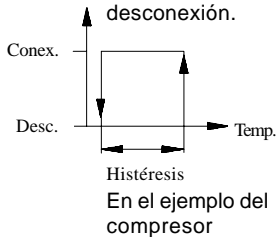
En este menú se pueden seleccionar otras ventanas de diálogo en las que a su vez se pueden seleccionar funciones especiales. 

C Continuación de la ventana de diálogo "Manejo/Funciones de módulos/Refrigerar"

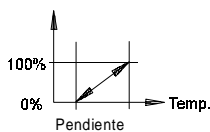


Todos los valores iniciales se introducen como diferencia del valor nominal en °K

Histéresis: Intervalo entre punto de conexión y desconexión.



Pendiente: Aumento del ángulo de apertura en función de la temperatura



En esta ventana de diálogo pueden ajustarse para el **compresor las temperaturas iniciales** de la primera y de la segunda etapa (opción sólo para aparatos Compact DX). La histéresis puede ajustarse en grados Kelvin. El valor nominal de la temperatura se fija en la ventana de diálogo "Manejo/Temperatura".

Si su acondicionador de aire está provisto de un **estrangulador de aspiración**, en este campo de diálogo puede ajustar la temperatura inicial (el estrangulador de aspiración abre) y la pendiente de la válvula de aspiración.

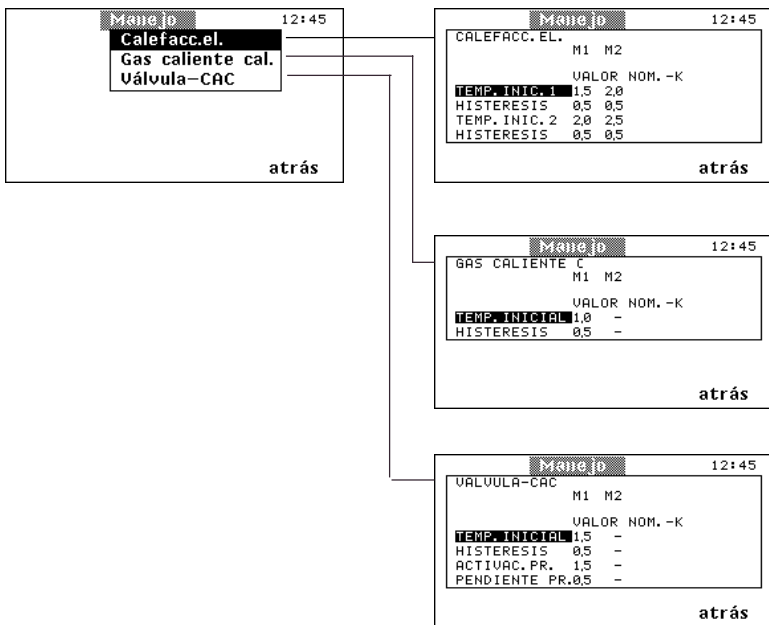
Si su acondicionador de aire está equipado con **una válvula reguladora GE/CW**, puede determinar la temperatura inicial y la pendiente proporcional de la válvula reguladora GE/CW. Con GE-desconectado se cierra la válvula GE-CW al sobrepasarse la temperatura introducida. Con GE-deshumectar termina la deshumectación cuando la temperatura cae por debajo del valor introducido, cerrándose para ello totalmente la válvula GE/CW.

Si su acondicionador de aire está conectado a un **drycooler**, en esta ventana de diálogo puede fijar la temperatura de conexión del drycooler para el servicio de invierno y verano, la histéresis y los escalones para la conexión secuencial. A través de "contin." pasa usted al submenú.

Aquí se fijan el punto de conmutación para servicio de verano/invierno y la histéresis. Por encima de la temperatura exterior ajustada se conmuta a servicio de verano, mientras que por debajo, el aparato funciona en servicio de invierno.

La **bomba de glicol** (máx. 2) opcional sólo está montada en la unidad de bombeo en el caso de equipo GE. En este campo de diálogo determina Ud. la temperatura de conexión y la histéresis de la bomba de glicol.

C Continuation of the dialog window
 "Management/Functions of modules/**Calefaccionar**"

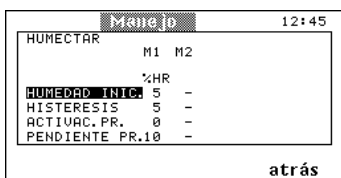


In this dialog window you can set the initial temperature for the resistances mounted as an option in the air conditioner.

If the air conditioner is equipped with a **heating by hot gas**, you can set here the connection point and the hysteresis.

If your air conditioner is equipped with a **heating by hot water (CAC)**, you can regulate the same through the proportional CAC valve. In this dialog field you enter the opening temperature and the slope of the CAC valve.

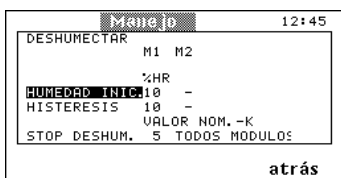
C Continuation of the dialog field
 "Management/Functions of modules/**Humectar**"



If your air conditioner is equipped with an **optional humidifier**, in this dialog window you have the possibility of setting the initial humidity, the hysteresis of the humidifier as well as the humidity of activation and the slope of the corresponding proportional valve.

All initial values are introduced as difference from the nominal value in % rel.

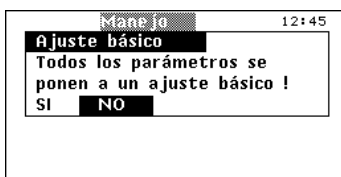
C Continuation of the dialog window
 "Management/Functions of modules/**Deshumectar**"



In this dialog window you can define the initial point of the **connection of the deshumidification** as well as the hysteresis. If the humidity increases above the value introduced, the valve is closed before the evaporator, and the humidity of the air that passes through is removed.

Function "Stop Deshumectar". If during the deshumidification the temperature falls below the nominal value in the adjusted temperature "5", the deshumidification is interrupted with a hysteresis of 1K.

C Continuation of the dialog window
 "Management/Functions of modules/**Ajustes básicos**"

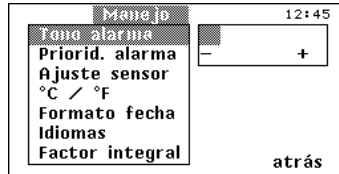


If you confirm this dialog window with "sí", all control parameters of the air conditioner are set to the **basic adjustments** fixed in the factory. You will find the basic adjustments in pages 40/41.

You will achieve the same effect by removing the tension and keeping the CONEXION/DESCONEXION and RESET keys pressed at the same time, until the main screen appears, while the tension is reconnected.

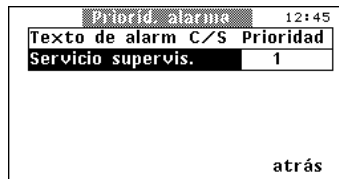
D Continuation "Manejo/Preferencia"

Continuation of the menu "Manejo/Preferencia/Tono de alarma"



In this dialog window you can adjust the volume of the acoustic signal of the alarm.

Continuation of the menu "Manejo/Preferencia/Prioridad de alarma"



In this dialog window you can assign the alarm messages to the relays of the alarm. With the alarm relays external alarm systems can be connected. Depending on the type of device, up to 10 alarm relays (called here "Priority") are available for each module. Alarm relay 1 cannot be suppressed in the configuration. It is equivalent to a collective alarm and is also triggered, for example, by alarm relay 2 in the event of an alarm. In the title "Text of alarm .. Priority", the origin of the alarm is identified with C/S (alarms specific to the regulator) or with the module numbers 1 to 6. See page 32.

Asignación de relés de alarma

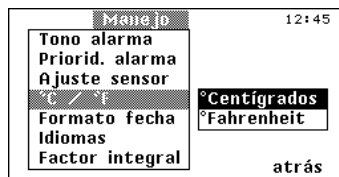
Módulo	1	2	3	4	5	6
Tarjeta I/O base	1-2	11-12	21-22	31-32	41-42	51-52
Tarjeta I/O de ampliación	3-10	13-20	23-30	33-40	43-50	53-60

Continuation of the menu "Manejo/Preferencia/Ajuste de sensores"



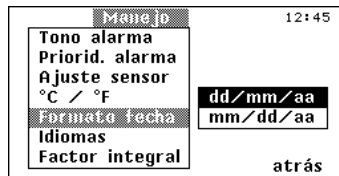
In this dialog window you can indicate the real values of the sensors, to compare them with the values of external measurement instruments. The measured values indicated can be calibrated here. The difference with respect to the effectively measured value is represented as "offset".

Continuation of the menu "Manejo/Preferencia/°C/°F"



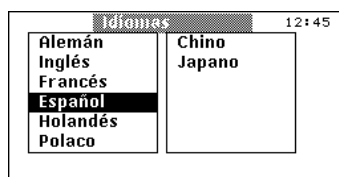
In this dialog window you can switch the temperature indication of all dialog windows between °Centígrados and °Fahrenheit.

Continuation of the menu "Manejo/Preferencia/Formato de fecha"



In this dialog window you can switch the date indication of all dialog windows to dd/mm/aa or mm/dd/aa.

Continuation of the menu "Manejo/Preferencia/Idiomas"

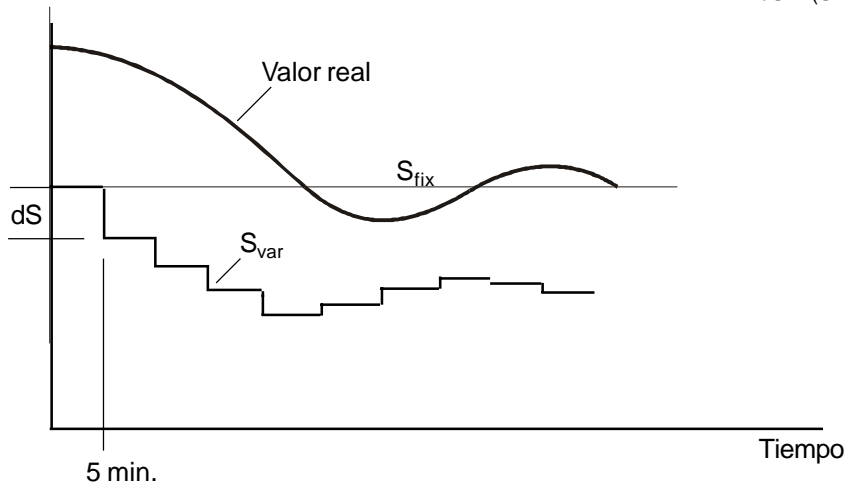


In this dialog window you can select the languages with which the comments in the dialog windows are visualized. The figure represents only one selection of the possible languages.

Continuación del menú
"Manejo/Preferencia/**Factor integral**"

Manejo		12:45
Tono alarma		
Priorid. alarma	10 %	
Ajuste sensor		
°C / °F		
Formato fecha		
Idiomas		
Factor integral		atrás

Aquí se puede definir la parte I del regulador PI. En este caso existe un valor nominal fijo Sfix (introducido en el menú Manejo/Temperatura) y un valor nominal variable Svar, que se calcula de nuevo respectivamente después de un intervalo de integración de 5 minutos y según el cual tiene lugar la regulación. Este valor nominal variable se forma sumando una variación del valor nominal dS al valor nominal antiguo.



$$S_{var} = S_{ant} + dS \quad \text{siendo}$$

$$dS = (S_{fix} - \text{valor real}) \times \text{factor de integración}$$

Los valores del factor de integración pueden situarse entre 0 y 80%. Básicamente se debería comenzar con un valor bajo, pues en caso de un valor demasiado grande comienza a vibrar el sistema. Se propone comenzar con el 10% para luego incrementarlo lentamente hasta que el sistema quede regulado.

E Continuación de la ventana de diálogo
"Manejo/**Funciones especiales**"

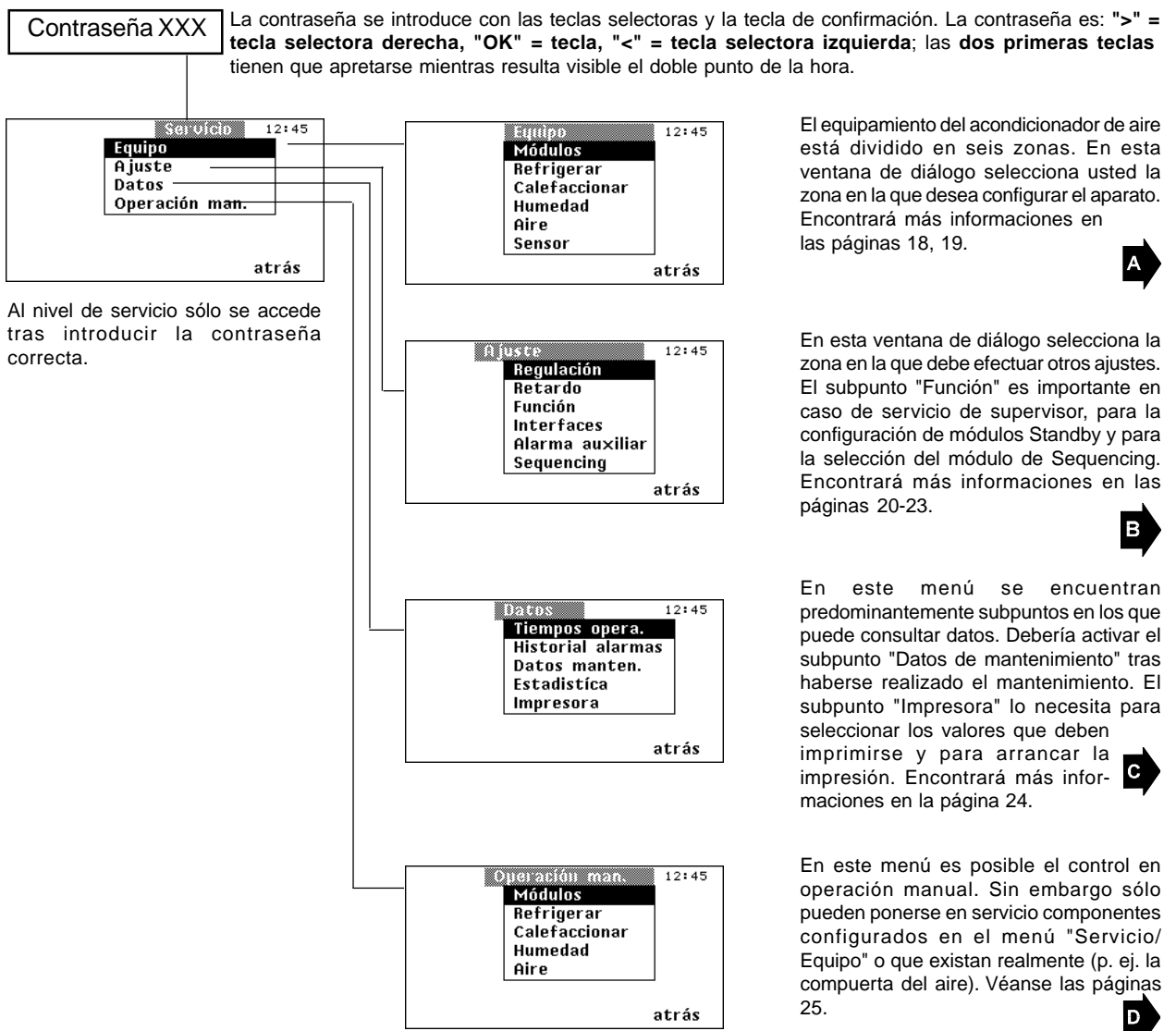
Func. especiales		12:45
Control fase	Planta	
Valor nom.ext.	Módulo	
		atrás

Aquí puede ajustar si en caso de un fallo de fase o de un campo de giro invertido se debe desconectar el conjunto de la instalación o sólo un módulo.

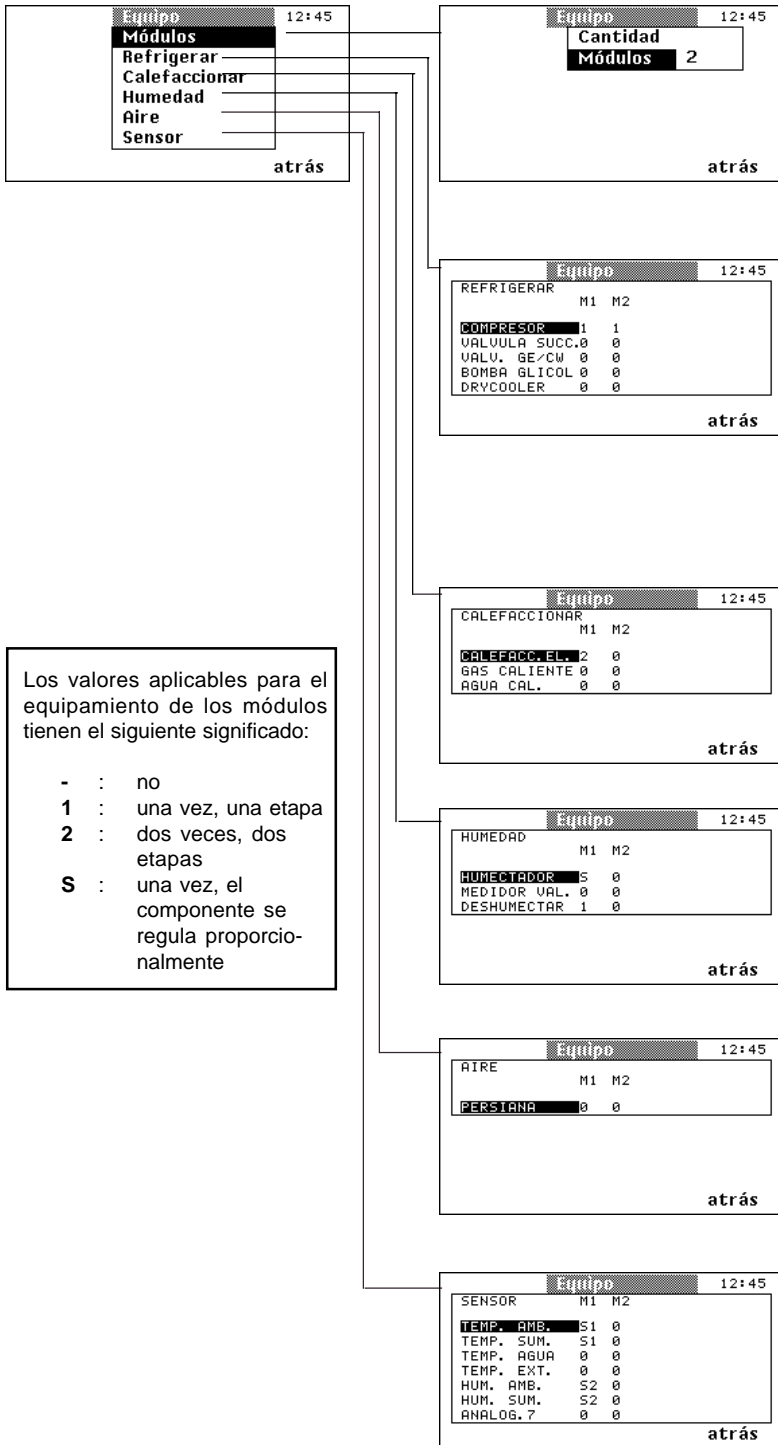
Menú "Servicio"

En el menú "Servicio" tiene la posibilidad de modificar la configuración del acondicionador de aire. Además puede modificar los ajustes relativos a formas de regulación y otros parámetros, así como consultar otros datos y operar el acondicionador de aire en el nivel manual sin utilizar el controlador como unidad de regulación. En el nivel de servicio, las alarmas no aparecen en la ventana de diálogo, sino que sólo son señalizadas acústicamente y por el diodo de alarma. Si desea saber qué alarma se ha producido, tiene que volver al menú principal.

Mientras se encuentra en el nivel de "Servicio", continúa la regulación del acondicionador de aire. Sólo en caso de servicio manual excluye el controlador de la regulación aquel módulo que usted pilota manualmente.



A Continuation de la ventana de diálogo "Servicio/Equipo"



Los valores aplicables para el equipamiento de los módulos tienen el siguiente significado:

- : no
- 1 : una vez, una etapa
- 2 : dos veces, dos etapas
- S : una vez, el componente se regula proporcionalmente

En esta ventana de diálogo introduce usted el número de módulos (1-6) que se deben regular. Si indica más módulos de los realmente existentes, aparece la alarma "Fallo transmisión".

Aquí indica usted qué módulo está equipado con una **válvula de succión**, con una válvula GE, con una bomba de glicol y con un retro-refrigerador (drycooler). En el caso del **compresor** puede elegir entre "-" (sin compresor = **versión CW**), "1" y "2" (para Compact DX). La válvula de succión se excita analógicamente, la regulación es constante (S). Los retro-refrigeradores se pueden configurar de 0 a 4 (etapas). 0 significa sin retro-refrigerador.

Aquí indica cuál de los módulos está equipado con una **calefacción eléctrica**, con una calefacción de gas caliente y con una calefacción de agua caliente (CAC). En el caso de la calefacción eléctrica puede seleccionar también "2" para la calefacción eléctrica de 2 etapas. La válvula para la calefacción de agua caliente se excita analógicamente, la regulación es constante (S).

Aquí indica usted qué módulo está equipado con un **humectador** (humectador de vapor o Ultrasonic), con un medidor de valores de conductibilidad (sólo para Ultrasonic) x con una válvula de deshumectación. En el caso del humectador puede elegir entre regulación constante (S) y regulación de 2 puntos (1), dependiendo del equipamiento real de su aparato.

Aquí indica usted cuál de los módulos está equipado con una **compuerta de aire**.

Aquí indica de qué tipo de sensor se trata en el caso del respectivo módulo. En caso de más de un sensor del mismo tipo, se forma un valor medio. En el menú principal aparece siempre sólo el valor medio. P. ej.: sensor de temperatura ambiente en el módulo 1, 2, 3

$$\text{Valor} = \frac{\text{sensor 1} + \text{sensor 2} + \text{sensor 3}}{3}$$

Para la regulación se utiliza sólo el valor medio.



Sensores - valores posibles

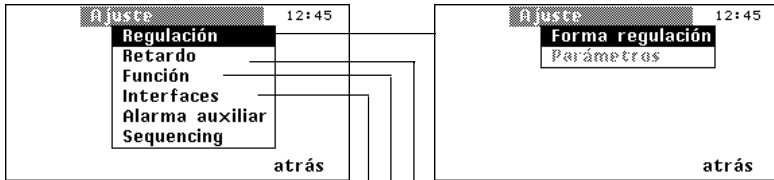
	Tipo de sensor *		Campo de medida
S1	Intensidad	4 ... 20 mA	0 ... 50.0
S2	Intensidad	4 ... 20 mA	0 ... 100.0
S3	Intensidad	0 ... 20 mA	0 ... 50.0
S4	Intensidad	0 ... 20 mA	0 ... 100.0 #
S5	Tensión	0 ... 10 V	0 ... 50.0
S6	Tensión	0 ... 10 V	0 ... 100.0

* Aquí se ha de atender a la posición correcta de los puentes enchufables en la tarjeta I/O.

o bien -50.0 ... 50.0°C para temperatura exterior y temperatura del agua.

Los valores transferidos de los distintos sensores se pueden consultar en el menú Info / Real / Nominal.

B Continuation de la ventana de diálogo "Servicio/Ajuste"



Continúa en la página siguiente

Ajuste 12:45

Forma regulación

Parámetros

atrás

Retardo 12:45

	Segundos
Planta	: 0
Módulo	: 2
Nivel	: 5
Temp/Hum.alarmas	: 40
Todas alarmas	: 0

contin. atrás

Retardo 12:45

	Segundos
Pausa compresor	: 240
Ventilador	: 60
Persiana	: 90
Arranque invierno	: 180

atrás

Función 12:45

Ajuste

Supervisor	: 0
Módulo St.-By	: 0
Autoarranque	: 1
Modo seq.	: 0

atrás

En esta ventana de diálogo puede seleccionar la forma de regulación, que se describe detalladamente en la página siguiente. El campo Parámetros sólo puede seleccionarse si ha seleccionado una de las dos formas de regulación de más abajo.

Aquí puede ajustar **retardos** con los que deben conectarse determinados componentes o visualizarse alarmas. Con ello se evita que todos los consumidores se conecten al mismo tiempo y se produzca una sobrecarga de la red.

El **retardo de conexión de la instalación** puede ajustarse entre 0 y 2550 segundos (aprox. 42 minutos), en pasos de 10 segundos. En caso de varios aparatos se recomienda ajustar diferentes retardos de conexión a fin de evitar una sobrecarga de la red tras un fallo de tensión, al arrancar automáticamente todos los aparatos.

El **retardo de conexión de un módulo** evita que se conecten simultáneamente los módulos de un aparato. Se puede ajustar un tiempo entre 0 y 255 segundos.

El **retardo de conexión de una etapa de regulación** (p. ej. calefaccionar, humectar, refrigerar) dentro de un módulo puede variar entre 2 y 255 segundos.

Los **mensajes de alarma** para todas las superaciones de límites de temperatura y humedad pueden retardarse en 0 a 2550 segundos en pasos de 10 segundos. Esto es conveniente en el caso de recintos con condiciones extremas, a fin de que en caso de un fallo de la tensión no se produzca inmediatamente una serie de alarmas al arrancar automáticamente el aparato.

Igualmente puede ajustarse para todas las alarmas un retardo de 0 a 255 segundos. La **pausa de compresor**, que sirve para incrementar la duración del compresor retardando su reconexión en el valor ajustado, puede ajustarse entre 1 y 255 segundos. La **marcha por inercia del ventilador** puede variarse entre 0 y 255 segundos y rige para todos los módulos.

El **retardo de arranque "Compuerta de aire"** es válido para el ventilador del primer módulo, si el aparato está equipado con compuertas de aire. Tras el arranque de la instalación, las compuertas se abren simultáneamente (excepto la compuerta del aire del módulo Standby) y a continuación arranca el primer ventilador con el retardo ajustado (10-2550 segundos).

Para el **arranque de invierno** se puentea el interruptor de baja presión. El tiempo de puenteado puede ajustarse entre 0 y 255 segundos. Durante este tiempo no se produce ninguna alarma de "Fallo de depresión".

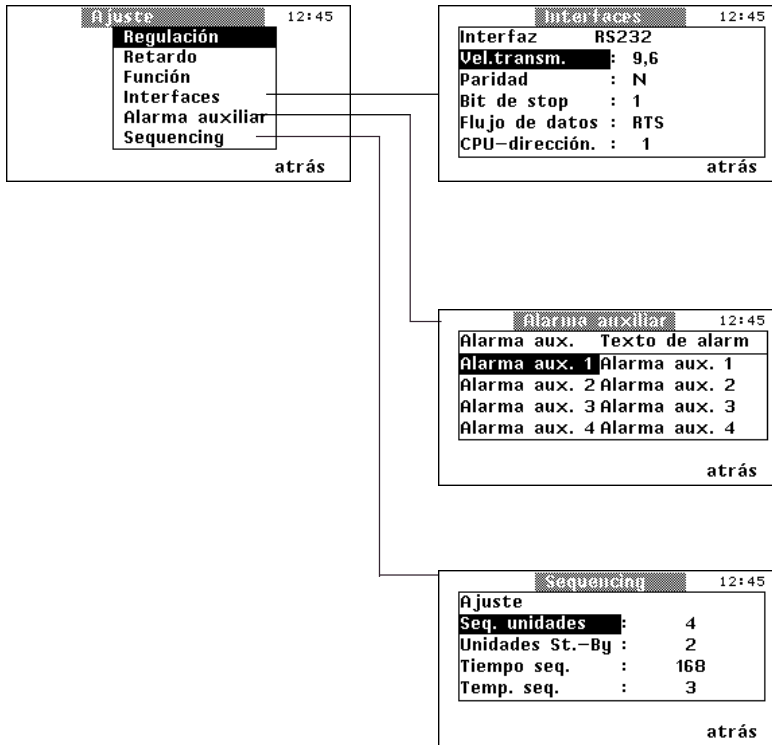
En esta ventana define usted si el controlador debe trabajar como supervisor (0 = servicio de controlador, 1 = servicio de supervisor). Vea también la página 26. Usted elige qué módulo debe trabajar como **módulo Standby** (0-6, 0 = ningún módulo Standby). Vea también las páginas 34/35.

Si ha puesto la función **Auto-arranque** en "1", el aparato arran-cará automáticamente tras un fallo de tensión. Si el aparato estaba desconectado antes de producirse el fallo de tensión (localmente, a distancia, por PC o por cronointerruptor), permanecerá desconectado también tras restablecerse la alimentación de tensión.

El **modo Sequencing** se puede ajustar entre 0 y 2. Aquí significa 0: sin Sequencing; 1: Sequencing interna entre 2 aparatos; 2: Sequencing de bus entre 6 aparatos. Vea las páginas 29-31.



Continuación de la ventana de diálogo "Servicio/Ajuste"



La velocidad de transmisión puede ajustarse entre 1,2 y 19,2 kBaud. Para otros ajustes, vea la conexión de impresora/ordenador, página 57.

La **dirección de CPU** puede variarse desde 1 a 255 y confiere al aparato (controlador) un nombre para el intercambio de datos con otros sistemas (p. ej. TeleComp Trol).

En esta ventana introduce usted los textos para las alarmas auxiliares. Con "OK" se hace avanzar el cursor letra a letra por el texto, y con "<>" se cambian las letras. Pueden utilizarse todas las mayúsculas y las minúsculas así como cifras y algunos símbolos especiales.

En esta ventana de diálogo puede ajustar el número de aparatos que participan en la Sequencing (0-6), el número de aparatos Standby, el tiempo de Sequencing (0-255 h) y la temperatura de Sequencing (0-10 K).

B Modificación de valores en el ejemplo de la ventana de diálogo "Servicio/Regulación/Forma de regulación"



Tras pulsar la tecla "OK" aparece la ventana de diálogo mostrada al lado. Con la tecla "<>" puede seleccionar ahora las distintas formas de regulación. Indicación correspondiente de los **valores reales (Ambiente/Aire sum.)** Con OK termina la entrada y vuelve a la ventana de diálogo de la derecha.

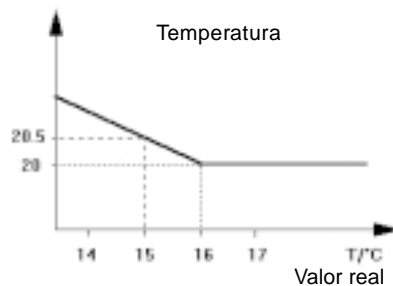


Para la forma de regulación "Ambiente, limitación aire entrada" y "Aire entrada, limitación ambiente" puede seleccionar el campo Parámetros, en cuyo caso se le muestra la ventana de diálogo de bajo.

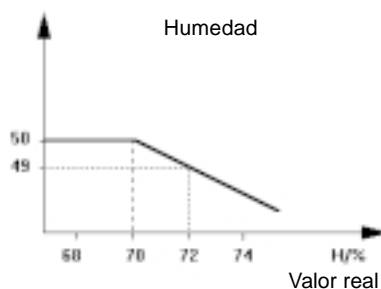


La temperatura de arranque puede variarse entre 0 y 40 K en pasos de 0,1 K. La pendiente puede variarse entre 0 y 2 en pasos de 0,1. La humedad inicial puede variarse entre 0 y 90 % en pasos del 1 %.

Valor nominal



Valor nominal



La **regulación del aire ambiente** es la regulación standard. La sonda de temperatura/humedad está emplazada en el sistema de succión de aire de retorno, y el C5000 regula según los valores nominales ajustados en el menú "Manejo/Temperatura-Humedad". Los valores límite del aire ambiente se supervisan.

Para la **regulación de aire suministrado (de entrada)** se requiere una sonda de temperatura/humedad externa. La regulación tiene lugar como en el caso de la del aire ambiente, según los valores nominales ajustados para el aire suministrado en el menú "Manejo/Temperatura-humedad". Los valores límites del aire suministrado se supervisan.

En el caso de la **regulación de ambiente con limitación del aire de entrada** (aire suministrado), la regulación tiene lugar a través de la sonda de temperatura/humedad dispuesta en el sistema de succión de aire de retorno y a través de una segunda sonda de temperatura/humedad que se encuentra en la corriente de aire suministrado. Primariamente, la regulación se desarrolla como la regulación del aire ambiente, produciéndose sólo un incremento del valor nominal cuando la temperatura medida del aire suministrado cae por debajo de un determinado valor que en el punto del menú "Servicio/Ajuste/Regulación/Parámetros" se denomina "Temperatura inicial". La magnitud del incremento de valor nominal está determinada por un factor que se introduce como "Pendiente" en el menú "Servicio/Ajuste/Regulación/Parámetros". La relación según la cual se produce esto puede verse en la gráfica mostrada al lado. Una pendiente grande corrige drásticamente la caída de temperatura del aire suministrado, pero entraña el peligro de que el circuito de regulación comience a oscilar. En el caso de la regulación de la humedad, el desplazamiento del valor nominal tiene lugar en sentido inverso. Si la humedad inicial ajustada es sobrepasada por la humedad medida en el aire suministrado, se produce una reducción del valor nominal. También en este caso puede introducirse un factor "Pendiente". La relación se representa en la gráfica de al lado.

$$\text{Nuevo valor nom.} = \text{valor nom. anterior} + \text{pendiente} \cdot (\text{valor inicial} - \text{valor real})$$

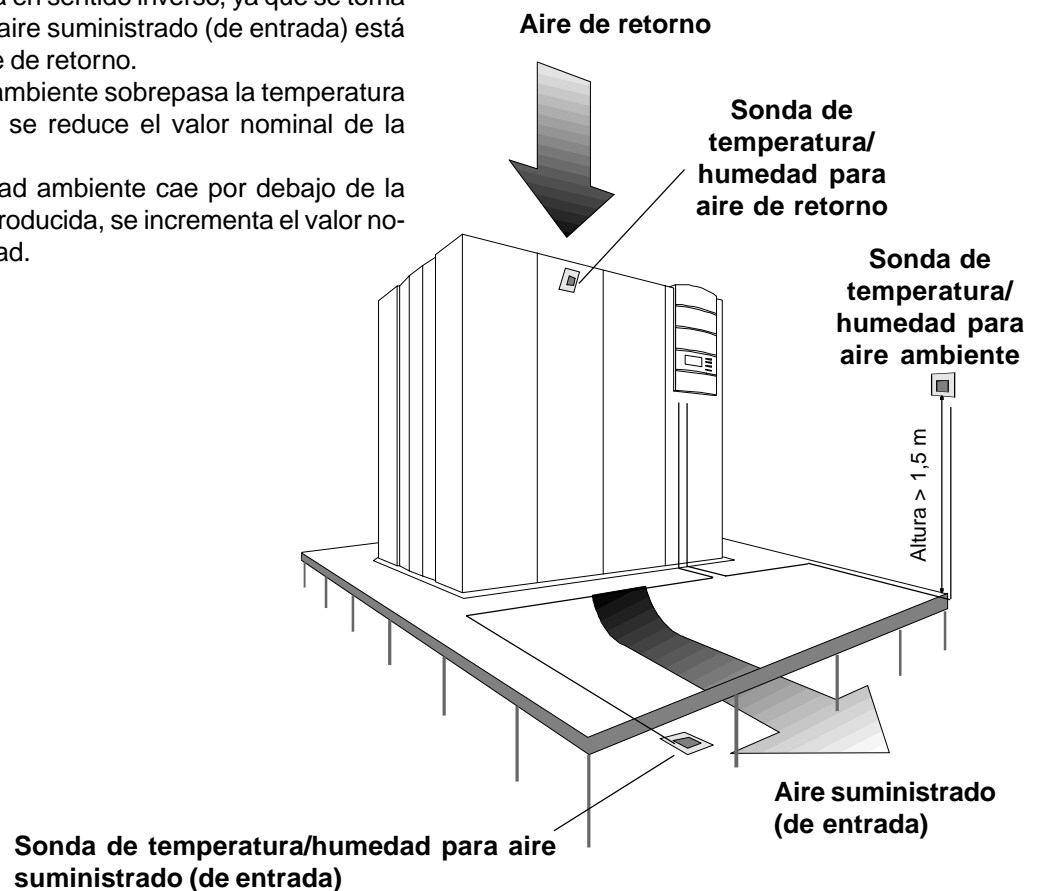
Ejemplo (temperatura): $20.5 = 20 + 0.5 \cdot (16 - 15)$

Ejemplo (humedad): $49 = 50 + 0.5 \cdot (70 - 72)$

La **regulación de aire de entrada con limitación de aire ambiente** se basa en el mismo principio que la regulación de aire ambiente con limitación de aire de entrada. Sólo que en este caso el desplazamiento del valor nominal actúa en sentido inverso, ya que se toma como base que el aire suministrado (de entrada) está más frío que el aire de retorno.

Si la temperatura ambiente sobrepasa la temperatura inicial introducida, se reduce el valor nominal de la temperatura.

Cuando la humedad ambiente cae por debajo de la humedad inicial introducida, se incrementa el valor nominal de la humedad.

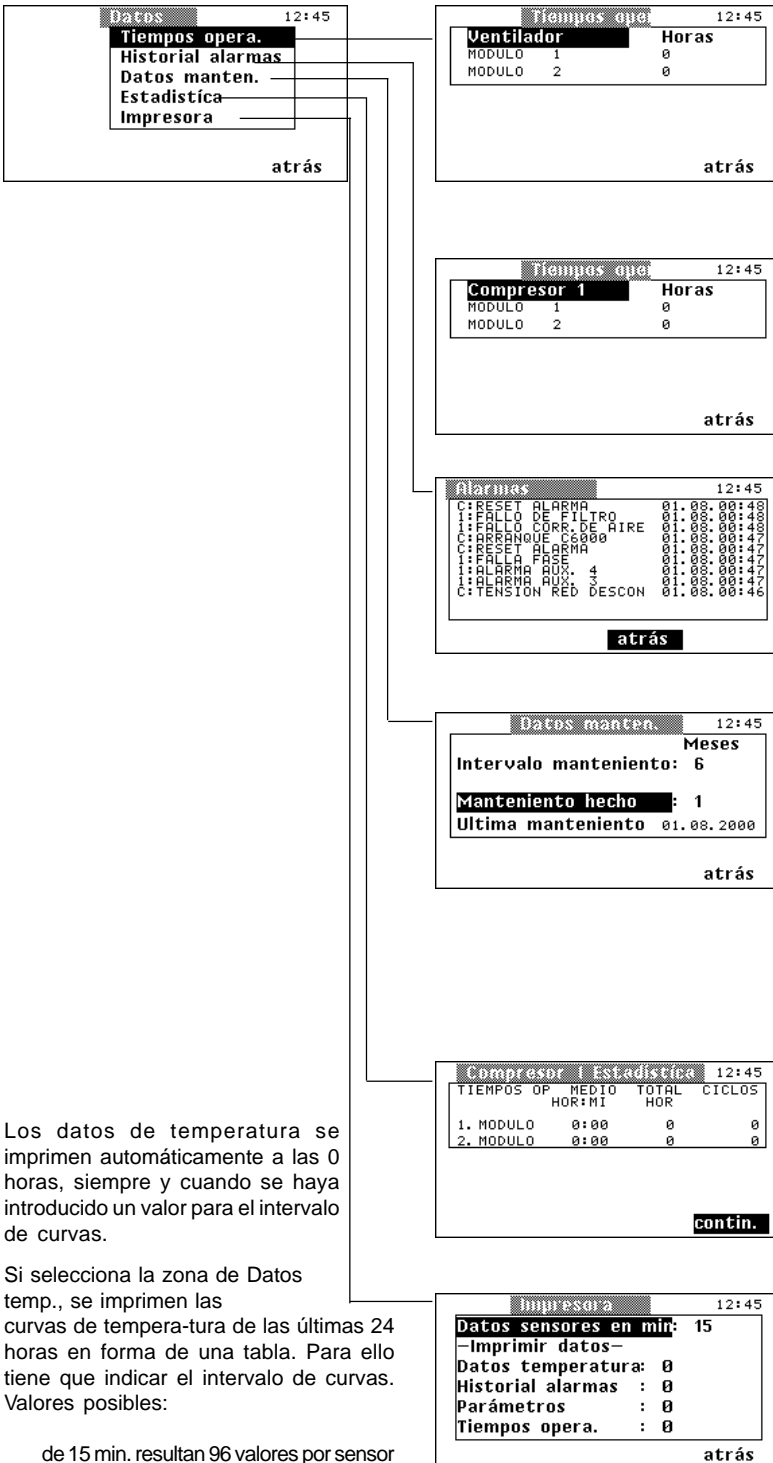


Tanto en el caso de la regulación de aire ambiente con limitación de aire de entrada como también en el de la regulación del aire de entrada con limitación del aire ambiente se supervisan los valores límite de las cuatro magnitudes de entrada:

- Temperatura del aire ambiente
- Humedad ambiente
- Temperatura del aire de entrada (aire suministrado)
- Humedad del aire de entrada (aire suministrado)

La sonda tiene que posicionarse en función de las particularidades del recinto, de la distribución de carga térmica y de la forma de regulación elegida.

C Continuation de la ventana de diálogo "Servicio/Datos"



Los datos de temperatura se imprimen automáticamente a las 0 horas, siempre y cuando se haya introducido un valor para el intervalo de curvas.

Si selecciona la zona de Datos temp., se imprimen las curvas de temperatura de las últimas 24 horas en forma de una tabla. Para ello tiene que indicar el intervalo de curvas. Valores posibles:

- de 15 min. resultan 96 valores por sensor
- de 30 min. resultan 48 valores por sensor
- de 60 min. resultan 24 valores por sensor

En el punto de menú "**Tiempos de operación**" puede leer por cada módulo las horas de funcionamiento de los componentes:

- ventilador
- compresor
- calefacción el.
- bomba 1
- bomba 2
- humectador.

Con la tecla "OK" se cambia al campo numérico; allí puede seleccionar un módulo con la tecla "<>" y reponer el estado del contador a cero mediante "OK". Si no desea cambiar nada, abandone el campo numérico con ayuda de la tecla "<>".

En el punto de menú "**Historial alarmas**" se listan las 80 últimas alarmas producidas. El número antes del doble punto indica el módulo defectuoso. "C" significa controlador. Encontrará una lista de todos los mensajes posibles en las páginas 38/39. Con la combinación de teclas "RESET" y "OK" se borra la memoria de alarmas, si se pulsan al conectar la tensión (y se mantienen apretadas hasta que aparezca la pantalla standard).

El punto de menú "**Datos mantenimiento**" representa un dispositivo de control. Si se sobrepasa el intervalo de mantenimiento ajustado, aparece en el controlador el mensaje "Mantenimiento".

El intervalo de mantenimiento puede variarse entre 0 y 12 meses. Introduciendo el cero se evita el mensaje de mantenimiento. Tras el mantenimiento del aparato, ponga el 0 del renglón "Mantenimiento hecho" a 1, y aparecerá la fecha actual en el renglón de abajo.

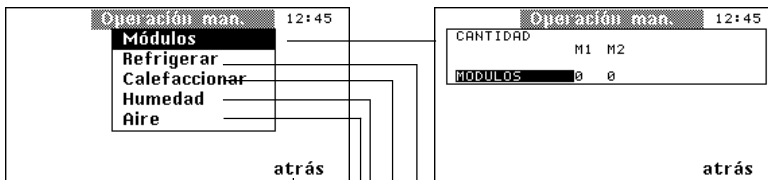
La estadística del compresor indica por cada módulo el tiempo de operación del compresor, el número de conexiones (ciclos) y el tiempo de operación medio, que se calcula como sigue:

$$\frac{\text{val. medio ant.} + \text{tiempo op. nuevo}}{2}$$

En la ventana "**Impresora**" puede marcar con una cruz los datos que desea imprimir, poniendo el "0" a "1". Con este procedimiento se inicia ya la impresión y el "1" vuelve de nuevo a "0". Para cada área de datos (datos temperatura, historial alarmas, etc.) tiene que activarse separadamente una orden de impresión.

En todas las impresiones se imprime también la **dirección de CPU**.

D Continuation of the window of the dialog "Service/Manual operation"



When leaving the manual operation level, the manual service is automatically finalized.

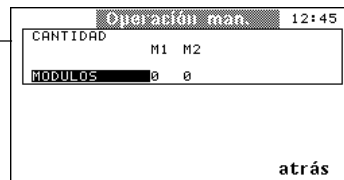
In the case of analogically piloted components, such as:

- hot water heating
- humidification (possible also 2-point regulation)
- suction valve
- GE/CW valve

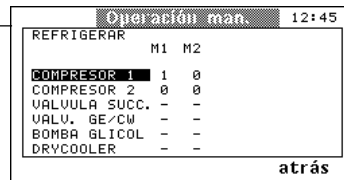
appears on the display a percentage that in the case of the valves mentioned above indicates the degree of opening of the valve. For the heating by hot water, the number indicates the degree of opening of the hot water valve. For the humidification, the number represents a performance data in percentage.

The values applicable for the equipment of the modules have the following meaning:

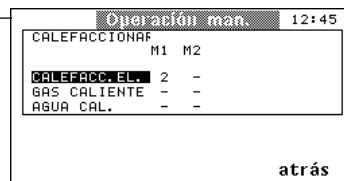
- : not existing or disconnected
- 0 : existing, but disconnected
- 1 : stage 1 connected
- 2 : stage 2 connected
- 0-99: performance of 0-99 %



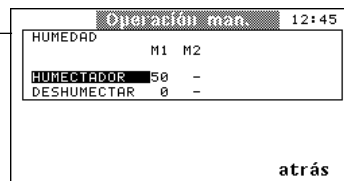
In this dialog box you can enable modules for manual operation.



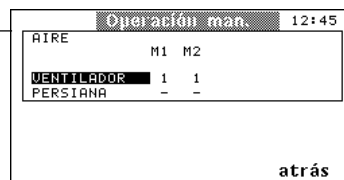
In this dialog box you can put in operation the compressor, the glycol pump, the dry cooler and the function of the suction valve and the GE valve. The symbols of the table have the same meaning as for the configuration of the device in the menu "Service/Equipment".



In this dialog box you can put in operation the operation of the electric heating, the heating by hot gas and the heating by hot water. The symbols of the table have the same meaning as for the configuration of the device in the menu "Service/Equipment".



In this dialog box you can put in operation the humidifier and the operation of the dehumidification valve. In the case of the function "Dehumidify" the compressor is also put in operation. The symbols of the table have the same meaning as for the configuration of the device in the menu "Service/Equipment".



In this dialog box you can put in operation the fan and open or close the air door. - = open, 1 = closed. The symbols of the table have the same meaning as for the configuration of the device in the menu "Service/Equipment".



If the fan is disconnected, all other components are electrically blocked and cannot be started.

If the module is disconnected again in manual service, all adjustments of the menus Refrigerar, Calefaccionar, etc. are reset to 0, and the controller returns to assume the regulation.

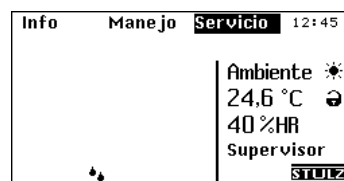
Descripción de funciones

Servicio del supervisor

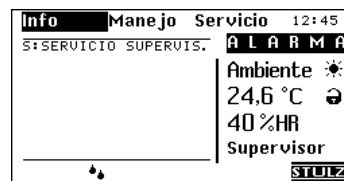
El supervisor se hace cargo del control de la instalación cuando el regulador notifica una rotura de sensor/sonda o cuando durante al menos 15 segundos no se registra ninguna transmisión de datos a las tarjetas I/O. Previamente se han transmitido automáticamente al supervisor todos los parámetros ajustados del regulador.

Además de los parámetros actuales, el regulador transmite al supervisor el estado ARRANQUE/STOP.

En servicio normal del primer controlador, el supervisor muestra la siguiente imagen.



En caso de fallar el primer controlador o de una rotura de sonda/sensor en el primer controlador, el supervisor se hace cargo de la regulación y muestra el siguiente mensaje. Además suena una alarma que puede confirmarse (enmudecerse) con ayuda de la tecla Reset.



Una vez subsanado el fallo y si el primer controlador debe asumir de nuevo la regulación, es necesario dejar sin tensión el supervisor. A tal fin tiene que desconectarse el aparato durante corto tiempo.

Tras el cambio de un controlador que deba actuar como supervisor, proceda de la siguiente forma:

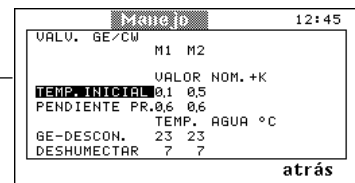
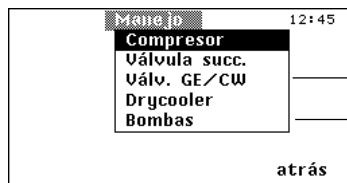
1. Desconectar de la red (24 V en el borne 1) el controlador que regule normalmente. Si el controlador y el supervisor están instalados en distintos módulos, basta desconectar con el interruptor principal el módulo en el que está el controlador.
2. Conectar el aparato.
3. Configurar el supervisor como supervisor (véase la página 20).
4. Desconectar el supervisor de la tensión de alimentación (véase el punto 1).
5. Conectar el controlador (embornar la tensión o conectar el módulo en cuestión).
6. Conectar el supervisor (véase el punto 5).

El controlador y el supervisor tienen la misma dirección CPU. En caso de demanda a través el interface RS485 del monitoreo, el supervisor no responde que en caso de fallo del controlador.

Servicio GE

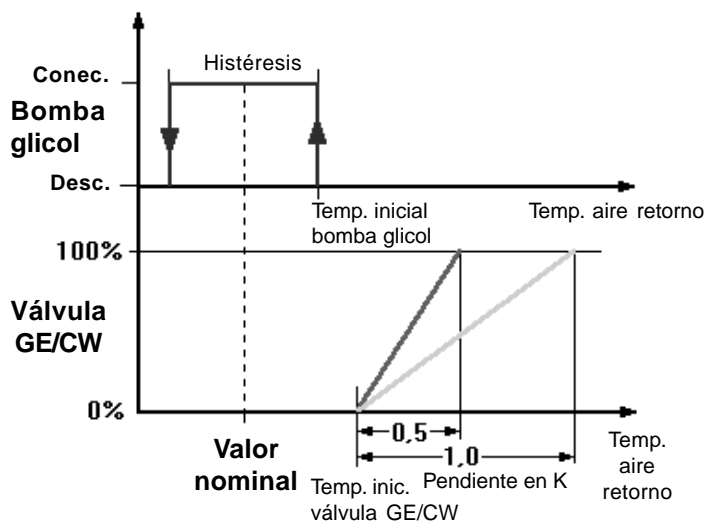
Para el servicio GE pueden efectuarse diversos ajustes que afectan a dos componentes del equipo GE: la válvula GE y la o las bombas (si existen). Para ello tiene que activarse la ventana de menú "Manejo/Funciones módulos/Refrigerar".

Nota: En el menú "Servicio/Equipo/Sensores" tiene que estar configurado al menos un sensor de temperatura del agua. Si en el caso de un aparato CW no existe ningún sensor de temperatura del agua, se puede efectuar el ajuste "H". Se simula un sensor (valor 100%).



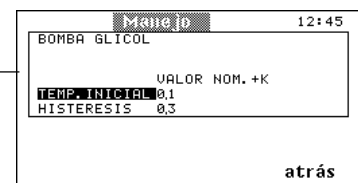
En esta ventana puede introducir la temperatura inicial en forma de una diferencia positiva respecto al valor nominal de la temperatura del aire.

Con ayuda de la pendiente define usted cuán drásticamente hay que oponerse a una desviación del valor nominal. Cuanto menor sea la pendiente tanto más se abrirá la válvula GE/CW en el caso de una determinada diferencia de temperatura respecto a la temperatura inicial. El concepto "pendiente" se emplea aquí en sentido de "banda proporcional".



Introduzca en el campo "GE-Descon." la temperatura del agua a partir de la cual ya no deba tener lugar servicio GE porque el agua está demasiado caliente y, eventualmente, puede incluso contribuir a un calentamiento del aire.

Para la deshumectación en servicio GE está totalmente abierta la válvula GE/CW. Introduzca en el campo "GE-deshumectar" la temperatura del agua por debajo de la cual termina la deshumectación al cerrarse totalmente la válvula GE/CW.

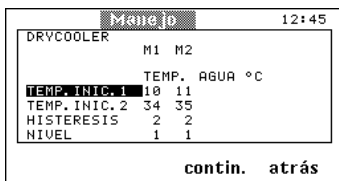


Si para el equipamiento del acondicionador de aire ha elegido un sistema de tuberías GE con una o dos bombas, podrá introducir en otra ventana la temperatura inicial de la o las bombas en forma de una diferencia positiva de temperatura respecto al valor nominal. Una conmutación de las bombas tiene lugar después de 20 horas de operación, si hay configuradas dos bombas (página 18, menú "Servicio/Equipo/Refrigerar"). Si sólo se ha configurado una bomba, no tiene lugar conmutación.

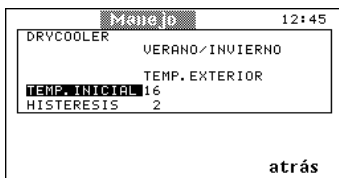
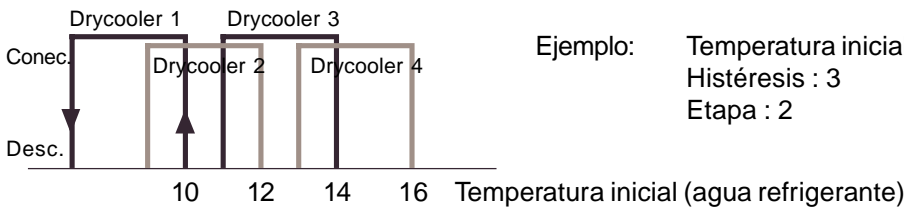
Servicio de drycooler

El servicio del drycooler depende de la temperatura del agua, del valor nominal de la temperatura del aire de retorno y de la temperatura del aire exterior. (para esto se tiene que haber configurado en el menú "Servicio/Equipo/Sensores al menos un sensor de temperatura exterior).

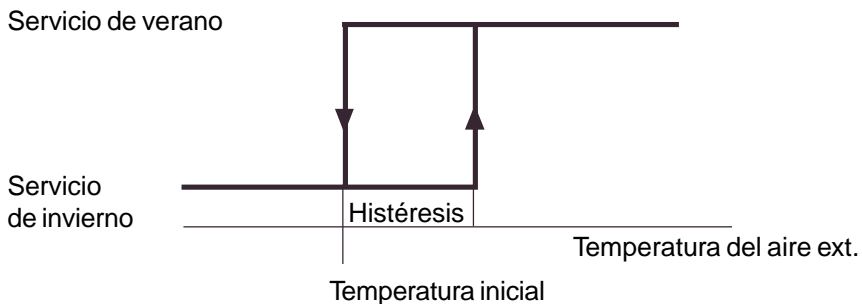
Se distingue entre dos modos de servicio: de verano y de invierno.



En esta ventana de diálogo se introducen las temperaturas iniciales para servicio de invierno (temperatura inicial 1) y servicio de verano (temperatura inicial 2). La histéresis se puede variar entre 0 y 20 K. Para que no arranquen al mismo tiempo todos los drycoolers de un módulo, se pueden desplazar los valores de inicio a través del ajuste de "Etapa".



Para la conmutación Verano/Invierno se introducen en esta ventana de diálogo el punto de conmutación y la histéresis. El servicio de invierno se ajusta cuando la temperatura exterior cae por debajo de -30°C o bien si existe una rotura de sensor de temperatura exterior. No se produce alarma de "Rotura de sensor de temperatura exterior".



Sequencing interna para 2 aparatos

Para la materialización de la función Sequencing se necesitan salidas y entradas adicionales. A fin de conservar las salidas existentes se utiliza una tarjeta I/O adicional. La ocupación de las salidas puede configurarse en el C6000 a través de software.

La función Sequencing se configura en el nivel de servicio del C6000:

Aparato 1:

Sequencing		12:45
Ajuste		
Seq. unidades	:	0
Unidades St.-By	:	0
Tiempo seq.	:	168
Temp. seq.	:	3
atrás		

Aparato 2:

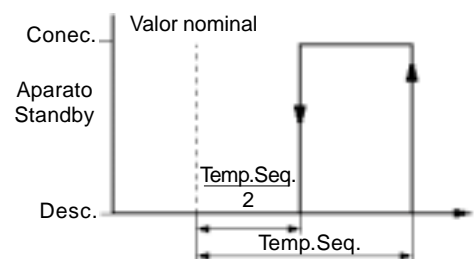
Sequencing		12:45
Ajuste		
Seq. unidades	:	0
Unidades St.-By	:	0
Tiempo seq.	:	0
Temp. seq.	:	0
atrás		

El tiempo de Sequencing se ajusta en el aparato 1 entre 1 y 255 horas. El aparato 2 tiene que ajustarse a 0 horas. Una conmutación se produce siempre a la hora completa. El modo de Sequencing ha de estar a "1" en los dos aparatos. El valor cero provoca la desactivación de la función Sequencing. El valor 2 activa la Sequencing de bus.

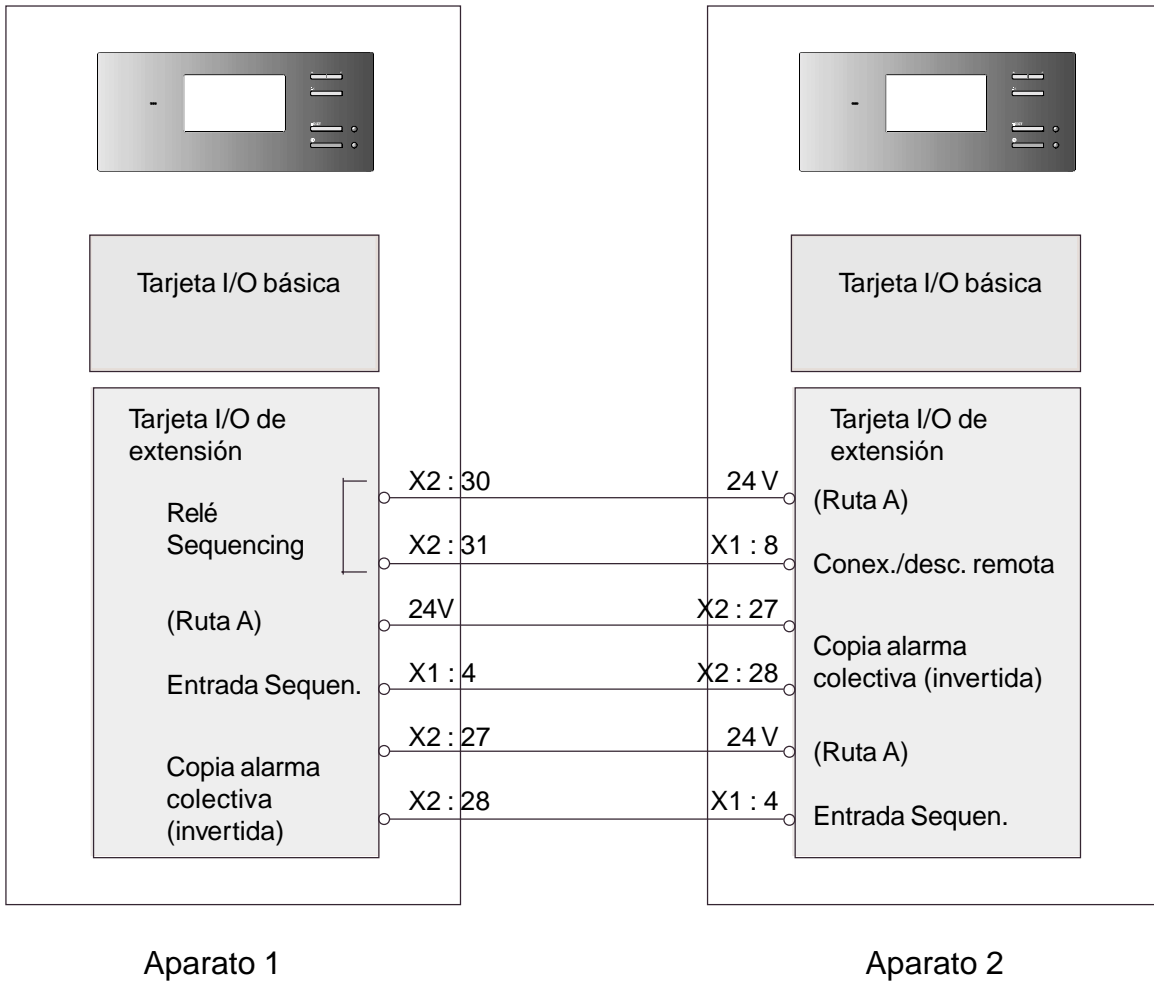
Función		12:45
Ajuste		
Supervisor	:	0
Módulo St.-By	:	0
Autoarranque	:	1
Modo seq.	:	1
atrás		

Si el valor Temp. Seq. (conexión de carga) es mayor que 0, se conecta el aparato Standby en caso de que la temperatura efectiva sea mayor que el valor nominal momentáneo + el valor Temp. Seq. (en °K). Al alcanzarse la temperatura "Valor nominal + Temp. Seq./2", se desconecta de nuevo el aparato Standby. En caso de fallo, el aparato averiado se desconecta y entra en funciones el otro aparato. Si ambos aparatos presentan un defecto, se conectan ambos aparatos a fin de garantizar la refrigeración del recinto en caso de fallos leves (p. ej. humectador averiado). El enlace entre ambos aparatos puede verse en el esquema de abajo.

A fin de comprobar la función Sequencing es conveniente poner el reloj del controlador a 59 minutos. La primera conmutación se produce entonces a la hora completa.



Esquema de cableado



Sequencing de bus

- En la Sequencing de bus pueden participar como máximo 6 aparatos con C6000.
- En todos los aparatos, el punto de menú "Sequencing" ha de tener el valor "2" en el menú "Servicio/Ajuste/Función".

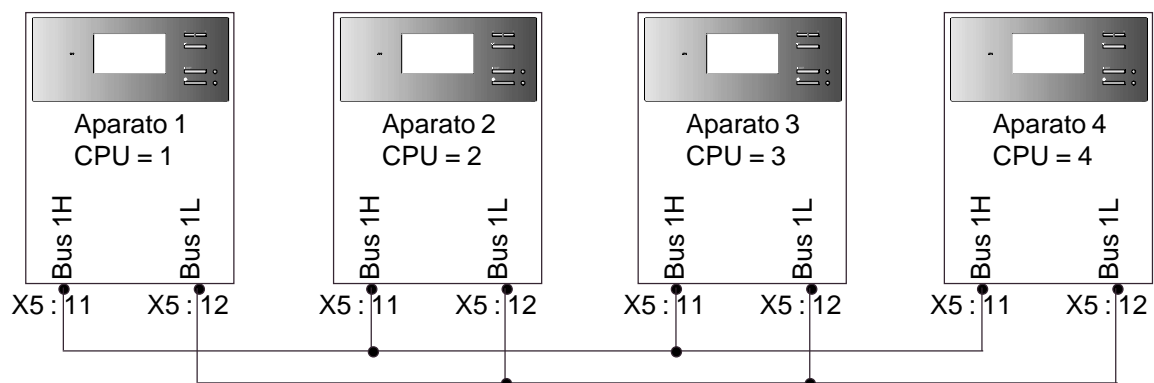
Función		12:45
Ajuste		
Supervisor	:	0
Módulo St.-By	:	0
Autoarranque	:	1
Modo seq.	:	2
atrás		

- Un aparato es el maestro de Sequencing. Debería ser preferiblemente el aparato con la dirección de CPU "1". Sólo en este aparato se deben hacer ajustes en el menú "Servicio/Ajuste/Sequencing".
- Las posibilidades de ajuste tienen la siguiente función:

- Unidades Seq.: número de aparatos que participan en el bus. Los aparatos afectados tienen que poseer correspondientemente las direcciones de CPU 1 a 6 (en caso de dotación máxima).
- Unidades St.By: número de aparatos que son "Standby", durante el servicio normal.
- Tiempo Seq.: ajustable entre 1 y 255 horas. 0 horas provocan la desactivación de la función.
- Temp.Seq.: conexión de carga como en caso de "Sequencing interna".

Sequencing		12:45
Ajuste		
Seq. unidades	:	4
Unidades St.-By	:	2
Tiempo seq.	:	168
Temp. seq.	:	3
atrás		

Sequencing		12:45
Ajuste		
Seq. unidades	:	0
Unidades St.-By	:	0
Tiempo seq.	:	0
Temp. seq.	:	0
atrás		



Restricciones en la Sequencing de bus:

- Si los aparatos se conectan directamente a un sistema de control centralizado (BMS) o a una tarjeta MIB, primero hay que consultar con la división de "Producción/Asistencia técnica" si esta función puede realizarse.

Mensajes de BMS

Una tarjeta I/O de extensión brinda la posibilidad de suministrar hasta 8 mensajes del sistema de control centralizado BMS (mensajes de fallos individuales). La ocupación de las salidas puede configurarse en el C6000 (en el menú **Manejo/Preferencias/Prioridad de alarma**) según los deseos del cliente, siempre que dichas salidas no estén ocupadas ya por otra función.

Ajuste del número de alarma (Prioridad) para aparatos A/G/GE/CW/DX A/G-Basic en relación al número de módulo (horizontal) y al número de alarma (vertical)

		No. de módulo →						
No. de alarma ↓		1	2	3	4	5	6	
	1.	1	11	21	31	41	51	Tarjeta I/O básica
	2.	2	12	22	32	42	52	
	3.	3	13	23	33	43	53	Tarjeta I/O de extensión
	4.	4	14	24	34	44	54	
	5.	5	15	25	35	45	55	
	6.	6	16	26	36	46	56	
	7.	7	17	27	37	47	57	
	8.	8	18	28	38	48	58	
	9.	9	19	29	39	49	59	
10.	10	20	30	40	50	60		

Esta tabla muestra el número máximo posible de alarmas, su correspondencia con los módulos y su correspondencia con las tarjetas I/O (básica o de extensión).

¿Qué alarmas de BMS se pueden ocupar con alarmas de aparatos?

	A	G	GE	DX	CW	A/G-Basic
Alarma colectiva	1	1	1	1	1	1
Compresor 2	libre	libre	libre	2	libre	libre
Humectador	2/12/22/32/42/52	2/12/22/32/42/52	2/12/22/32/42/52	libre	2	2
Lib. bomba	libre	libre	3/13/23/33/43/53	libre	libre	libre
Bomba 1/2	libre	libre	4/14/24/34/44/54	libre	libre	libre
Drycooler 1	libre	5/15/25/35/45/55	5/15/25/35/45/55	5/15/25/35/45/55	libre	libre
Drycooler 2	libre	6/16/26/36/46/56	6/16/26/36/46/56	6/16/26/36/46/56	libre	libre
Drycooler 3	libre	7/17/27/37/47/57	7/17/27/37/47/57	7/17/27/37/47/57	libre	libre
Drycooler 4	libre	8/18/28/38/48/58	8/18/28/38/48/58	8/18/28/38/48/58	libre	libre
Sequencing	9 y 10	9 y 10	9 y 10	9 y 10	9 y 10	libre
Compuertadeaire1	libre	libre	libre	libre	libre	3
Compuertadeaire2	libre	libre	libre	libre	6	9
Compuertadeaire3	libre	libre	libre	libre	7	10
Compresor 3	libre	libre	libre	libre	libre	6
Deshumectar 2	libre	libre	libre	libre	libre	4
Ventilador 3	libre	libre	libre	libre	libre	5
Calefacción 3	libre	libre	libre	libre	3	7
Calefacción 4	libre	libre	libre	libre	4	8
Humectador	libre	libre	libre	libre	5	libre

Algunas alarmas se pueden asignar a determinados relés de alarma en la tarjeta I/O básica o de extensión. Si se necesitan, ocupan bornes de alarma que en otro caso están disponibles para mensajes de BMS.

Ejemplo: La alarma de humectador del primer módulo de un aparato está asignada al relé de alarma 2. Si adicionalmente se utiliza la función de Sequencing, están ocupados los relés de alarma 9 y 10. Por lo tanto, en este caso los relés de alarma 3 a 8 están libres para mensajes de BMS.

Servicio Standby

En un aparato sólo puede configurarse un módulo como módulo Standby. El módulo Standby no se pone en marcha al arrancar el aparato. Si el módulo Standby está equipado con compuertas de aire, éstas permanecen cerradas al poner en marcha el aparato.

El módulo Standby funciona con parámetros propios y sólo se pone en marcha por una de las siguientes posibilidades:

1. Arranque por fallo
2. Arranque por alarma
3. Sequencing
4. Arranque manual

Es posible una desconexión del módulo Standby introduciendo un "0" en el punto "Módulo Standby" del menú "Servicio/Ajuste/Función". En tal caso arranca de nuevo el módulo que había fallado previamente.

1. Arranque por fallo (máxima prioridad)

Si en un módulo se da una de las siguientes condiciones:

- fallo de flujo de aire
- fallo del compresor
- fallo de baja presión
- fallo de la calefacción
- humectación defectuosa
- Ultrasonic averiado,

se pone en marcha el módulo Standby. En tal caso se desconecta el módulo averiado y se cierran las compuertas de aire (si existen).

2. Arranque por alarma (prioridad media)

1,5 grados Kelvin o 3 % de humedad relativa antes de alcanzarse los valores límites de la forma de regulación principal se conecta el módulo Standby. La histéresis es de 1,0 Kelvin y del 3 % de humedad relativa.

3. Sequencing (prioridad mínima)

El cambio del módulo Standby dentro de un aparato se realiza una vez por semana. Al respecto se permuta el módulo Standby por módulos de equipamiento idéntico, y ello por orden consecutivo en el aparato. El mismo equipamiento se refiere a:

- refrigeración (compresor)
- calefacción (resistencias eléctricas 1+2, calefacción por gas caliente)
- humectación
- deshumectación

Al respecto se permutan los parámetros entre el módulo Standby anterior y el nuevo.

Si el módulo Standby ya ha arrancado (por arranque debido a fallo, arranque por alarma o arranque manual), la Sequencing entre los módulos se desactiva durante ese tiempo. El tiempo de canje semanal se prorroga correspondientemente.

Con fines de comprobación es posible reducir el tiempo de canje semanal a 5 minutos.

1. Desconectar la tensión.
2. Mantener pulsada la combinación de teclas "RESET" y ">".
3. Conectar la tensión.
4. Soltar la combinación de teclas cuando aparezca la pantalla principal.

Desconectando y conectando otra vez la tensión se pone de nuevo el tiempo de canje a 1 semana.

4. Arranque manual

El módulo Standby puede ponerse en marcha y detenerse manualmente. Esto tiene lugar en el menú "Servicio/Operación manual". Véanse la página 25.

Rotura de sensor/sonda

Campos de valores válidos para los sensores (valores medidos por el sensor sin reajuste)

Temperatura del aire de retorno	2...50 °C
Humedad del aire de retorno	2...100 % humedad rel.
Temperatura del aire suministrado	2...50 °C
Humedad del aire suministrado	2...100 % humedad rel.
Temperatura del agua	-47...+50 °C

Si uno de los valores medidos está fuera del campo especificado, el sensor se declara averiado.

Si sólo falla una parte del sensor (temperatura o humedad), la parte intacta sigue utilizándose para la regulación. La parte averiada se desconecta y ya no contribuye a la regulación.

Si existen sensores (sondas) para aire de retorno **y** aire suministrado (de entrada), el sensor averiado se desconecta y se selecciona la forma de regulación correspondiente para el sensor intacto. Si por ejemplo falla el sensor del aire de retorno en caso de regulación de aire de retorno (ambiente) con limitación del aire de entrada (suministrado), se conmuta a regulación de aire suministrado.



En este caso, los nuevos valores nominales son los valores nominales para la regulación del aire suministrado, que se pueden ajustar previamente conmutando durante corto tiempo a regulación del aire suministrado (Servicio/Manejo/Forma de regulación).

En el caso de fallar el sensor del agua, las bombas y el drycooler se conectan en forma permanente si se exige refrigeración o deshumectación.

Mensajes

Difinición general

Un mensaje aparece en el display siempre que se sobrepasan valores límite introducidos o si determinados componentes del acondicionador de aire no trabajan a la perfección. Se distinguen cuatro tipos de mensajes:

Alarmas de valor límite	Se presentan siempre que los valores límites introducidos para control del acondicionador de aire se rebasan hacia arriba o hacia abajo. Las alarmas de valor límite se emiten también en el modo de parada (Stop).
Fallos del equipo	Se presentan siempre que componentes del acondicionador de aire están averiados o no trabajan a la perfección. Si un componente no está configurado, la alarma correspondiente se hace pasiva. Ejemplo: si en el segundo módulo no está configurada ninguna calefacción eléctrica, queda sin función la entrada de alarma "Fallo calefacción eléctrica" en el segundo módulo. Las alarmas "Alarma incendio" y "Alarma agua" se avalúan también en el modo de Stop. Todas las demás alarmas actúan sólo en el modo de Start.
Fallos internos	Se presentan en caso de que el controlador o componentes periféricos estén averiados o no trabajen a la perfección.
Textos indicativos	Se presentan al expirar intervalos de mantenimiento.

Una alarma es indicada por una presentación de texto en el display del controlador y por una señal acústica y al encenderse la luz de alarma (diodo). Pulsando la tecla "Reset" se extingue el tono acústico de alarma. Pulsando de nuevo la tecla "Reset" se extingue la alarma. Pero la alarma aparece de nuevo si no se ha eliminado la causa del fallo. Tras un mensaje de alarma tiene que eliminarse la causa de la anomalía de conformidad con el capítulo "Causa/eliminación de anomalías" de las instrucciones de manejo específicas del aparato.



Si una entrada de alarma está abastecida con +24 V no se indica alarma. En caso de faltar la tensión (también por interrupción de cable), se indica la alarma.

Mensajes posibles en el display

Indicación	Retardo	Causa
Alarmas de valores límite		
Temp. ambiente demasiado alta	0-2550 s ajustable	Real mayor que valor límite
Temp. ambiente demasiado baja		Real menor que valor límite
Temp. aire sumin. demasiado alta		Real mayor que valor límite
Temp. aire sumin. demasiado baja		Real menor que valor límite
Temp. agua demasiado alta		Real mayor que valor límite
Temp. agua demasiado baja		Real menor que valor límite
Humedad ambiente excesiva		Real mayor que valor límite
Humedad ambiente insuficiente		Real mayor que valor límite
Humedad aire sumin. excesiva		Real mayor que valor límite
Humedad aire sumin. insuficiente		Real menor que valor límite
Fallo del equipo		
Fallo corriente de aire	V (15s tras GS)	Fallo del ventilador/ correa trapezoidal estropeada
Fallo baja presión	0-255s tras KS	insuficiente agente frigorífico
Fallo compresor	3s + V	Compresor averiado
Fallo calefacción eléctrica	3s + V	Sobretemperatura calefacción
Fallo humectación	3s + V	Humectador de vapor averiado
Fallo de filtro	V (15s tras GS)	Filtro sucio
Alarma supervisor	V	Valor real mayor que o menor que valor límite
Intercambiador iónico	30min + V	Capacidad conductora mayor que 5µS
Fallo ultrasonic	30min + V	Capacidad conductora mayor que 20µS
Fallo bomba 1	3s + V	Bomba de glicol (GE) averiada
Fallo bomba 2	3s + V	Bomba de glicol (GE) averiada
Fallo drycooler	3s + V	Drycooler averiado
Alarma agua	V (10s tras GS)	Agua en el falso suelo
Alarma auxiliar 1	V (10s tras GS)	(libre)
Alarma auxiliar 2	V (10s tras GS)	(libre)
Alarma auxiliar 3	V (10s tras GS)	(libre)
Alarma auxiliar 4	V (10s tras GS)	(libre)

V : Retardo ajustable 0-255s (menú Servicio\Ajuste\retardo)

GS : Arranque del equipo

KS : Arranque del compresor

Indicación	Retardo	Causa
Alarma incendio (opción)	0s	Fuego/sistema de aviso de incendio
Rotura sensor RT	 5s 	Rotura de cable sensor temp. ambiente
Rotura sensor RF		Rotura de cable sensor humedad ambiente
Rotura sensor ZT		Rotura de cable sensor temp. aire sumin.
Rotura sensor ZF		Rotura de cable sensor humedad aire sumin.
Rotura sensor WT		Rotura de cable sensor temp. agua
Rotura sensor E1		Rotura de cable sensor externo 1
Fallos internos		
Fallo transmisión I/O	0s	Defecto en el enlace o en la tarjeta I/O
Textos indicativos		
Solicitud de mantenimiento	8 horas*	Intervalo de mantenimiento expirado
Supervisor	0s	Controlador trabaja como supervisor
Fallo supervisor	0s	Supervisor averiado
Servicio supervisor	30s	Controlador averiado
Stand-By activo	0s	Módulo principal averiado/superación de valor límite
USV	0s	Alimentación eléctrica sin interrupción

* La indicación/alarma se retarda hasta la siguiente mañana, a las 8 horas.

Ajustes básicos del controlador hechos en fábrica

	mín.	Val. nom.	máx. °C	Menú
Temperatura				
Ambiente	5	24,0	35	Manejo/temperatura
Aire suministrado	5	---	35	
Agua	-20	---	45	
Humedad	mín.	Val. nom.	máx. % h.r.	
Ambiente	5	45	90	Manejo/humedad
Aire suministrado	5	---	90	

	Valor nom. + Kelvin						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Compresor							Manejo/Funciones de módulos/ Refrigerar/Compresor
Temp. inicial escalón 1	0,7	1,1	1,5	1,9	2,3	2,7	
Temp. inicial escalón 2	0,9	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	
Histéresis	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
Estrangulador aspiración							Manejo/Funciones de módulos Refr./Estrangulador de aspiración
Temperatura inicial	0,0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	
Gradiente, proporcional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Válvula GE/CW							Manejo/Funciones de módulos/ Refrigerar/Válvula GE/CW
Temperatura inicial	0,1						
Gradiente, proporcional	0,6						
GE-Desconectado	23						
GE-Deshumectar	7						
Bomba de glicol							Manejo/Funciones de módulos/ Refrigerar/Bombas
Temperatura inicial	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Histéresis	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	Temperatura del agua						
Drycooler							Manejo/Funciones de módulos/ Refrigerar/Drycooler
Temperatura inicial 1	10	11	12	13	14	15	
Temperatura inicial 2	34	35	36	37	38	39	
Histéresis	2	2	2	2	2	2	
Escalón	1	1	1	1	1	1	
	Temperatura exterior (conmutación Verano/Invierno)						
Temperatura inicial	16	16	16	16	16	16	
Histéresis	2	2	2	2	2	2	

	Valor nom. - Kelvin						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Calefacción el.							Manejo/Funciones de módulos/ Calefaccionar/Calefacción el.
Temperatura inicial EH1	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Histéresis EH1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Temperatura inicial EH2	2,0	2,5	3,0	3,5	3,5	3,5	
Histéresis EH2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Calefac. de gas caliente							Manejo/Funciones de módulos/ Calefaccionar/Calefacción de gas caliente
Temperatura inicial	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	
Histéresis	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Válvula CAC							Manejo/Funciones de módulos Calefaccionar/Válvula CAC
Temperatura inicial	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Gradiente proporcional	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

	Valor nom. - % humedad rel.						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Humectar							Manejo/Funciones de módulos Humectar
Humedad inicial	5	10	10	10	10	10	
Histéresis	5	5	5	5	5	5	
Activación proporcional	0	0	0	0	0	0	
Gradiente proporcional	10	10	10	10	10	10	

	Valor nom. + % humedad rel.						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Deshumectar							Manejo/Funciones de módulos Deshumectar
Temperatura inicial	10	15	20	25	30	35	
Histéresis	10	10	10	10	10	10	

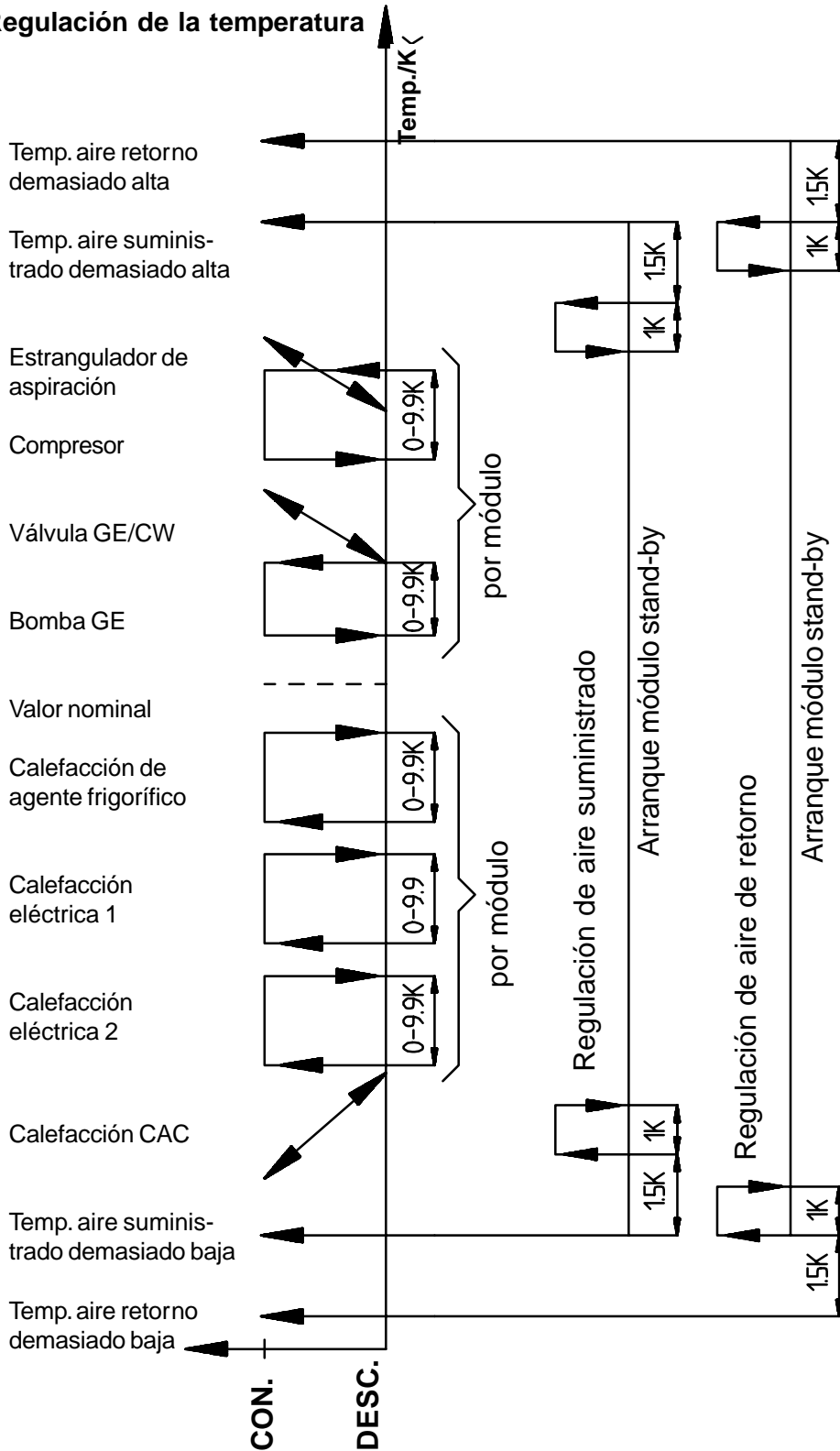
	Valor nom. - Kelvin						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Stop deshumectación	5	5	5	5	5	5	

	Valor nom. - Kelvin						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
Ventilador							Manejo/Funciones de módulos Aire
Temperatura inicial	0	0	0	0	0	0	
Gradiente proporcional	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	

Ajustes		Función	
Clase de regul.	Ambiente	Supervisor	0
		Módulo Stand-By	0
Retardo	Seg.	Autostart	1
Instalación	0	Sequencing	0
Módulo	2		
Escalón	5	Interfaces	
Alarma temp./humedad	40	Velocidad transmis.	9,6
Todas alarmas	0	Paridad	N
Pausa compresor	240	Bit stop	1
Ventilador	60	Flujo datos	RTS
Compuerta aire	90	Dirección CPU	1
Arranque invierno	180		

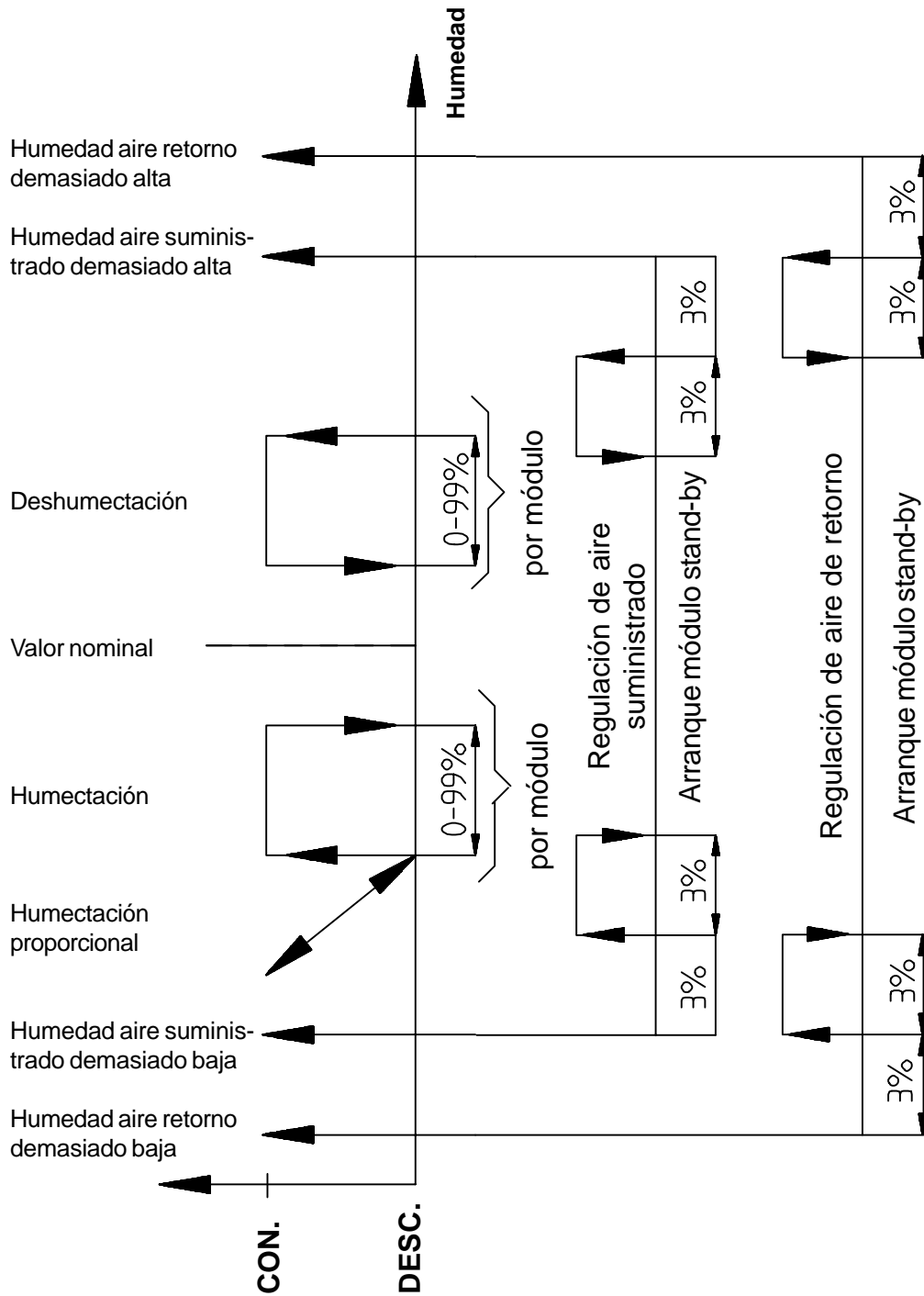
Esquema de regulación

Regulación de la temperatura



Esquema de regulación

Regulación de la humedad

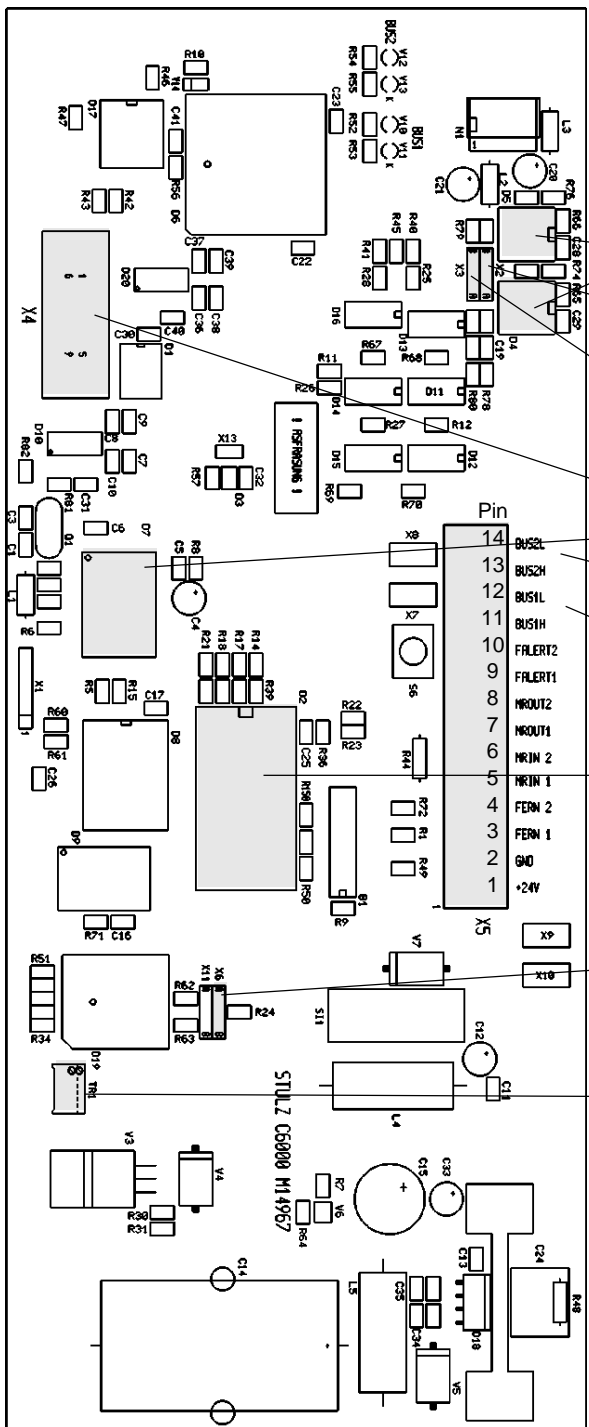


Controlador

Conexión y datos técnicos

Datos técnicos:

Dimensiones:	270 x 110 x 40 mm
Alimentación de tensión:	24(±15%) VAC
Consumo de potencia:	14 VA
Fusible:	1 A lento
Interface para descarga e impresora:	RS 232 (cable de aprox. 10 m)
Interface de tarjeta I/O:	RS485
Temperatura de trabajo:	5°C...40°C
Temperatura en almacén:	-30°C...60°C



- Controlador de interfaz RS 485
- Puente X2: resistencia terminal para interface de monitoreo RS 485
Pos. A: puesto; Pos. B: no puesto
- Puente X3: resistencia terminal para interface de tarjeta I/O RS 485
Pos. A: puesto; Pos. B: no puesto
- RS 232
- CPU
- RS 485 Interface de tarjeta I/O
- RS 485 Interface de monitoreo
- Reloj de tiempo real
- Puente X6: Pos. A: controlador en el modo de descarga de datos
- Ajuste de contraste para el visualizador

Carga de nuevo software*

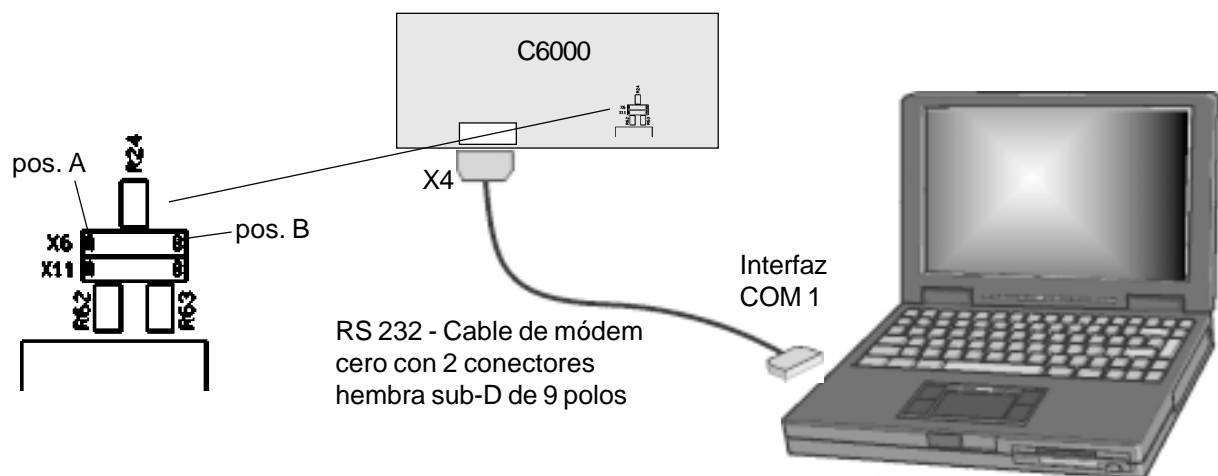
Antes de comenzar el trabajo es conveniente anotar o imprimir los parámetros ajustados, ya que tras la carga de un nuevo software se tienen que introducir de nuevo todos los parámetros.

Para cargar un nuevo software en la memoria Flash-EPROM del C6000, enlace primero el C6000 con su PC/ordenador portátil por medio de un cable de módem cero RS 232.

A continuación se tiene que enchufar el puente X6 en la posición A. Desconectar brevemente y conectar de nuevo con el interruptor principal. El C6000 se encuentra ahora en el modo de descarga ("download"). Inicie el programa "Servicio C6000" en su PC.

Consulte el manejo del programa en la descripción del mismo. Si no dispone del programa "Servicio C6000", le será enviado por correo electrónico si lo solicita.

*Condiciones del sistema: Windows 95/98/NT/2000



Una vez cargado el nuevo software, se tiene que poner el puente X6 en la posición B. A continuación se tiene que desconectar y conectar de nuevo con el interruptor principal. Al conectar, compruebe si el nuevo número de versión y las tarjetas I/O conectadas se indican correctamente.

En el paso siguiente se tienen que ajustar de nuevo todos los parámetros, en tanto difieran de los ajustes básicos. El idioma básico es el inglés. Si desea otro idioma, puede modificarlo a través del menú "Control/Preferences/Languages".

Aplicación del nuevo software conservando todos los parámetros

Sólo es posible utilizar un nuevo software sin perder todos los parámetros si se dispone de un supervisor. La descripción siguiente está referida a un aparato de dos módulos, en el que en el primer módulo está instalado el controlador y en el segundo el supervisor.

1. Desconecte todos los módulos con el interruptor principal (si existe) o desemborne del controlador la tensión de 24 V.

2. Interrumpa el enlace por cable entre el controlador y el supervisor (bornes 5 a 8 en el C6000).

3. Cargue el software de supervisor.

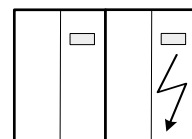
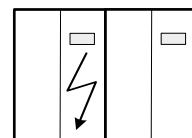
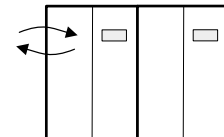
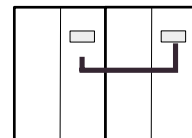
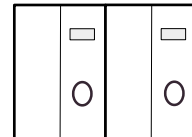
4. Conecte sólo el módulo 2, en el que se encuentra el supervisor. El nuevo software se ha repuesto ahora del modo de supervisor al modo de controlador. Ponga la función de supervisor a 1 en el menú **Servicio/Ajuste/Función**.

5. Conecte ahora también el módulo 1, donde se encuentra el controlador. Los parámetros del controlador se transfieren ahora al supervisor. Cuando no se oye ya ningún sonido, ha terminado la transferencia.

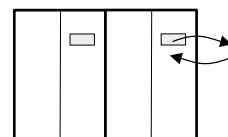
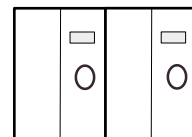
6. Desconecte todos los módulos.

7. Cargue el software de controlador

Mod.2 Mod.1

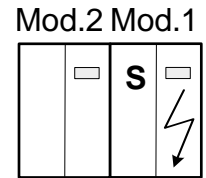


trans.

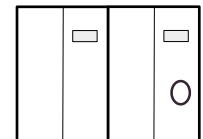


8. 1. Conecte sólo el módulo 1. Ponga la función de supervisor a 1 en el menú **Servicio/Ajuste/Función**.

El C6000 del módulo 1 se encuentra ahora en el modo de supervisor.

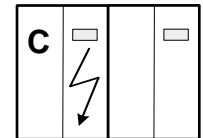


9. Desconecte el módulo 1.

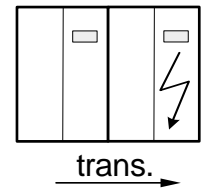


10. 1. Conecte sólo el módulo 2. Ponga la función de supervisor a 0 en el menú **Servicio/Ajuste/Función**.

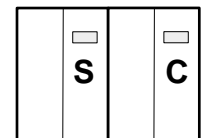
El C6000 del módulo 2 se encuentra ahora en el modo de controlador.



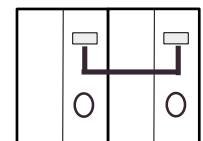
11. Conecte también el módulo 1. Los parámetros del controlador (módulo 2) se transfieren ahora al supervisor (módulo 1). Cuando no se oye ya ningún sonido, ha terminado la transferencia.



12. Para restablecer la constelación original, ponga la función de supervisor a 0 en el módulo 1 y a 1 en el módulo 2 en el menú **Servicio/Ajuste/Función**.




13. Desconecte todos los módulos y restablezca el enlace por cable entre controlador y supervisor (bornes 5 a 8 en el C6000). Los cambios actúan tras la reconexión de los módulos.



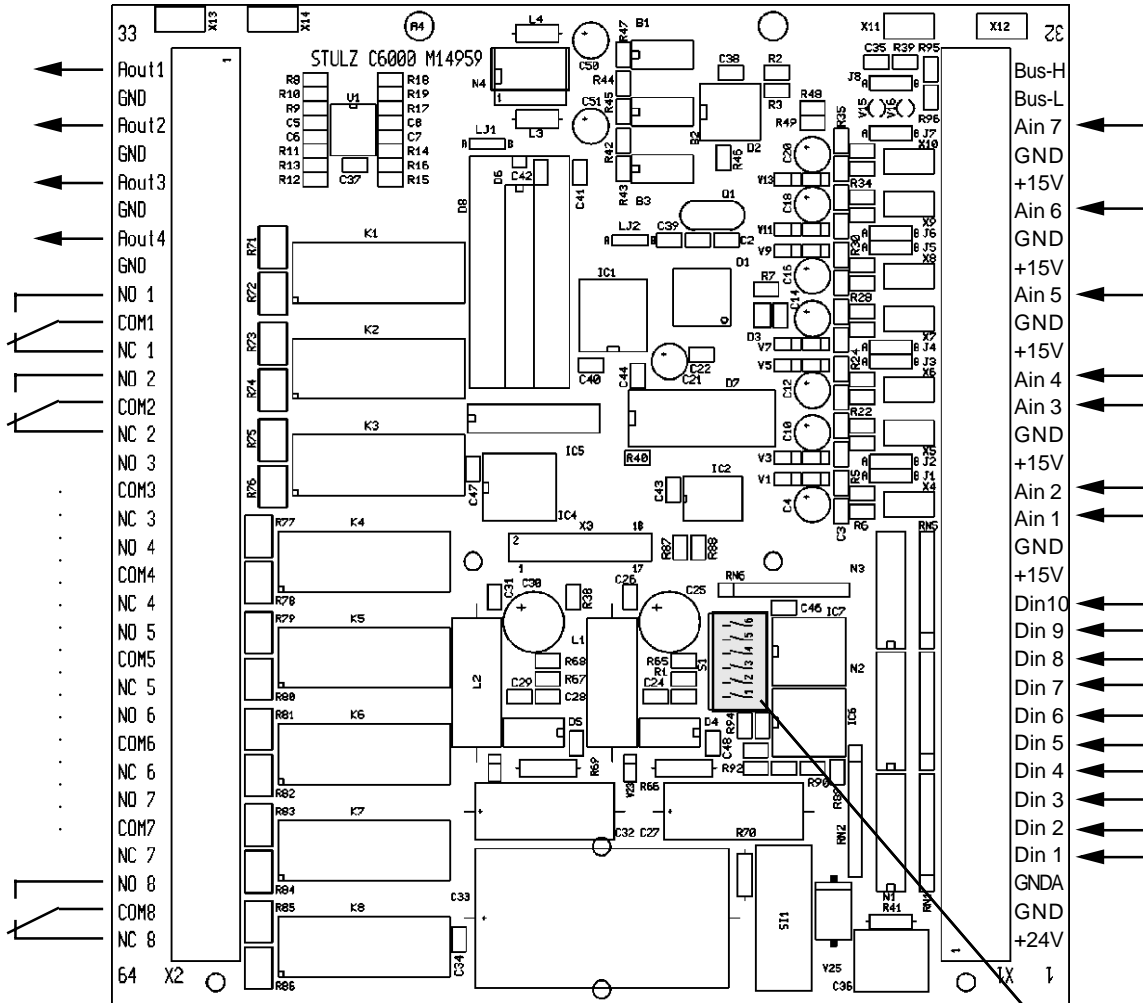
Leyenda:

 Conectar la tensión.

 Desconectar la tensión.

Tarjeta I/O standard

Conexión y datos técnicos



Datos técnicos:

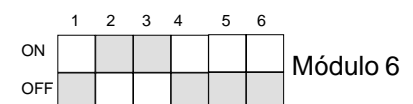
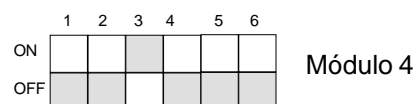
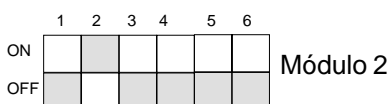
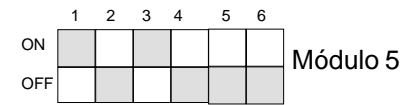
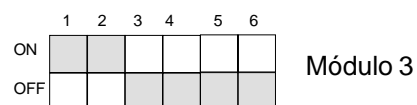
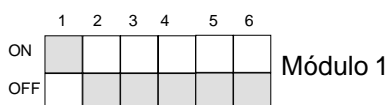
Dimensiones:	170 x 178 x 30 mm
Alimentación de tensión:	24 (+20%/-15%) VAC
Consumo de potencia:	17 VA (tarjeta I/O + tarjeta I/O ext.)
Fusible:	2A lento
Entrada de sensor:	7 (0-20mA), (4-20mA), (0-10V)
Entradas de alarma:	10 (24 VAC/DC) +24V = ninguna alarma !
Salidas:	4 analógicas 0-10 VDC, carga soportable: 20 mA 8 digitales 24 VAC, máx. 6 A
Interface de tarjeta I/O:	RS485
Direcciones ajustables:	1 a 6
Temperatura de trabajo:	5°C - 40°C
Temperatura en almacén:	-30°C - +60°C

Interruptores de direcciones

Conexión según tipos de aparatos

Pin	Denom.	A/G/GE	A/G-Basic	CW	Compact DX
33 34 X13	Aout 1 GND Apantall.	Válvula GE/CW o temperatura real	Válvula GE/CW o temperatura real	Válvula GE/CW o temperatura real	Válvula GE/CW o temperatura real
35 36 X14	Aout 2 GND Apantall.	Humectador o temperatura real	Humectador 1 o temperatura real	Humectador 1 o temperatura real	Humectador o temperatura real
37 38 X10	Aout 3 GND Apantall.	Válvula de succión o humedad real	Humectador 2 o humedad real	Humectador 2 o humedad real	Válvula de succión o humedad real
39 40 X9	Aout 4 GND Apantall.	Válvula CAC o convertidor de frecuencia (CF)	Válvula CAC o CF del ventilador	Válvula CAC o CF del ventilador	Válvula CAC o CF del ventilador
41 42 43	Dout 1 Dout 1 Dout 1	Ventilador	Ventilador 1	Ventilador 1	Ventilador
44 45 46	Dout 2 Dout 2 Dout 2	Compresor	Compresor 1	Ventilador 2	Ventilador 1
47 48 49	Dout 3 Dout 3 Dout 3	Calefacción eléctrica 1	Calefacción eléctrica 1	Calefacción eléctrica 1	Calefacción eléctrica 1
50 51 52	Dout 4 Dout 4 Dout 4	Calefac. el. 2/Calefac. de gas caliente Calef. agua caliente	Calefacción eléctrica 2/ Calef. agua caliente	Calefacción eléctrica 2/ Calef. agua cal.	Calefacción el. 2/Calefac. de gas caliente Calefac. agua caliente
53 54 55	Dout 5 Dout 5 Dout 5	Deshumectación	Deshumectación	Ventilador 3 o compuerta de aire 2	Deshumectación
56 57 58	Dout 6 Dout 6 Dout 6	Alarma 1	Alarma 1	Alarma 1	Alarma 1
59 60 61	Dout 7 Dout 7 Dout 7	Compuerta de aire	Ventilador 2	Compuerta de aire 1	Compuerta de aire
62 63 64	Dout 8 Dout 8 Dout 8	Humectador oder Alarm 2	Compresor 2	Humectador 1 oder Alarm 2	Compresor 2

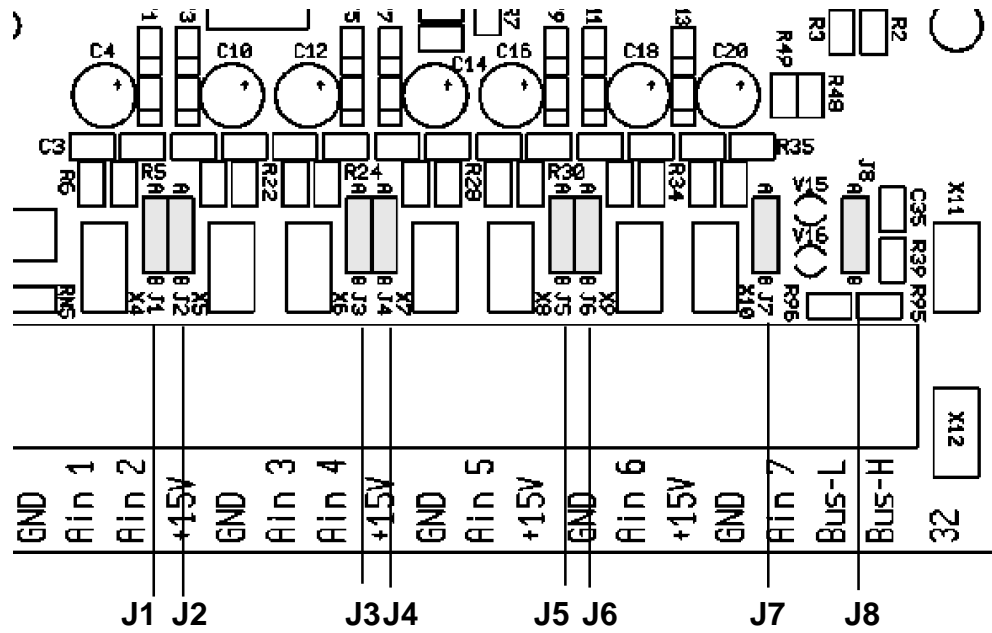
Posición de interruptores



Conexionado según tipos de aparatos (continuación)

Pin	Denom..	A/G/GE	A/G-Basic	CW	Compact DX
1 2 3	24V+ GND GNDA	Alimentación tarjeta I/O	Alimentación tarjeta I/O	Alimentación tarjeta I/O	Alimentación tarjeta I/O
4 5 6	Din 1 Din 2 Din 3	Flujo aire Alta presión Baja presión	Flujo aire 1 Alta presión 1 Baja presión 1	Flujo aire 1 Flujo aire 2 Flujo aire 3	Flujo aire 1 Alta presión 1 Baja presión 1
7 8 9 10	Din 4 Din 5 Din 6 Din 7	Fallo calef. el. 1+2 Alarma filtro Fallo humectador Detector agua	Fallo calef. el. 1+2 Alarma filtro Fallo humectador 1 Flujo aire 2	Fallo calef. el. 1+2 Alarma filtro Fallo humectador 1 Detector agua	Fallo calef. el. 1+2 Alarma filtro Fallo humectador Detector agua
11 12 13	Din 8 Din 9 Din 10	Alarma ext. 1 /ENS Alarma ext. 2 USV	Alta presión 2 Baja presión 2 USV	Alarma ext. 1 /ENS Alarma ext. 2 USV	Alta presión 2 Baja presión 2 USV
14 15 16 17 X4	15V+ GND Temp. Humedad Apantall.	Sensor temp./hum. 1 Aire ambiente/retorno Aire ambiente/retorno	Sensor temp./hum. 1 Aire ambiente/retorno Aire ambiente/retorno	Sensor temp./hum. 1 Aire ambiente/retorno Aire ambiente/retorno	Sensor temp./hum. 1 Aire ambiente/retorno Aire ambiente/retorno
18 19 20 21 X5	15V+ GND Temp. Humedad Apantall.	Sensor temp./hum. 2 Aire suministrado Aire suministrado	Sensor temp./hum. 2 Aire suministrado Aire suministrado	Sensor temp./hum. 2 Aire suministrado Aire suministrado	Sensor temp./hum. 2 Aire suministrado Aire suministrado
22 23 24 X6	15V+ GND Ain 5 Apantall.	Sensor temp. agua	Sensor temp. agua	Sensor temp. agua	Sensor temp. agua
25 26 27 X7	15V+ GND Ain 6 Apantall.	Sensor temp. exterior Valor nominal temp.	Sensor temp. exterior Valor nominal temp.	Sensor temp. exterior Valor nominal temp.	Sensor temp. exterior Valor nominal temp.
28 29 30 X8	15V+ GND Ain 7 Apantall.	Valor nominal humedad	Valor nominal humedad	Valor nominal humedad	Valor nominal humedad
31 32 X12	Low High Apantall.	Bus 2	Bus 2	Bus 2	Bus 2

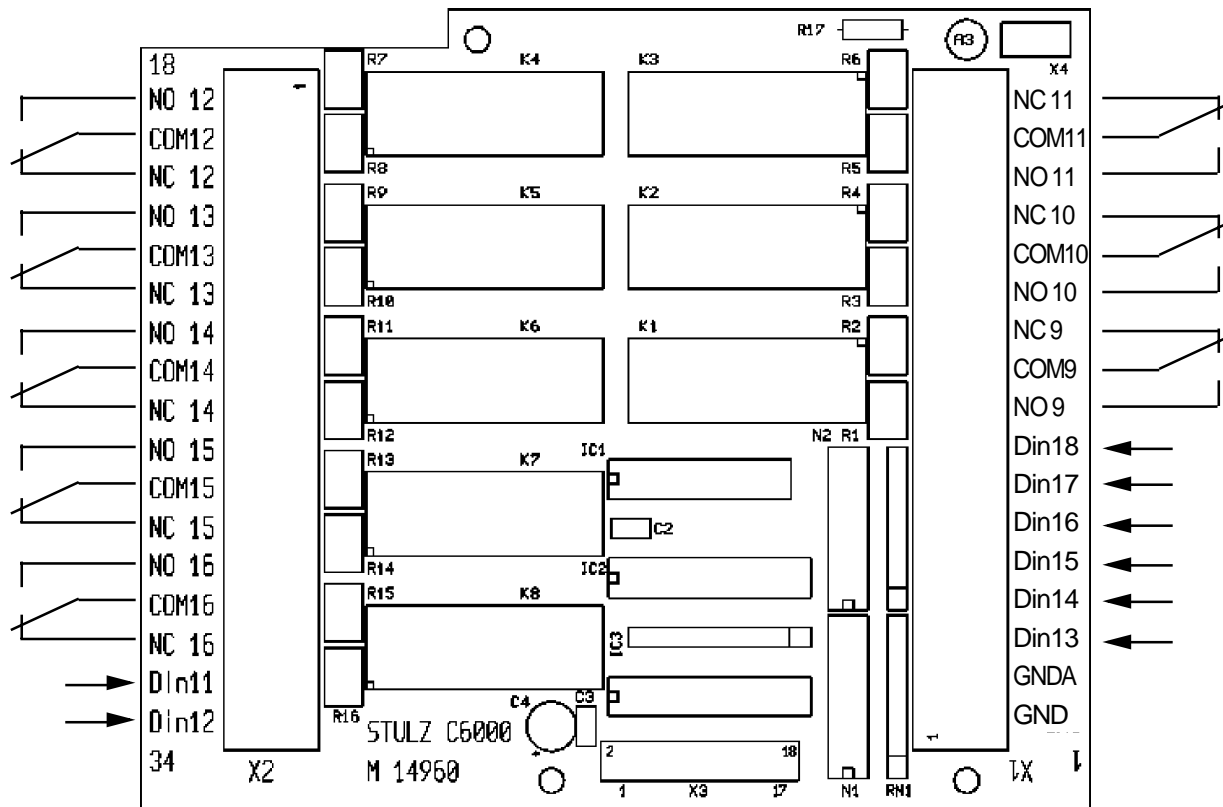
Posición de puentes



Asignación de puentes	Posición A	Posición B
J1 : Temperatura aire de retorno J2 : Humedad aire de retorno	—	—
J3 : Temperatura aire suministrado J4 : Humedad aire suministrado	—	—
J5 : Temperatura del agua	Tensión	Intensidad
J6 : Temperatura aire exterior	—	—
J7 : Externo, analógico 7	—	—
J8 : Terminación de bus	activada	desactivada

Tarjeta I/O de extensión

Conexión y datos técnicos



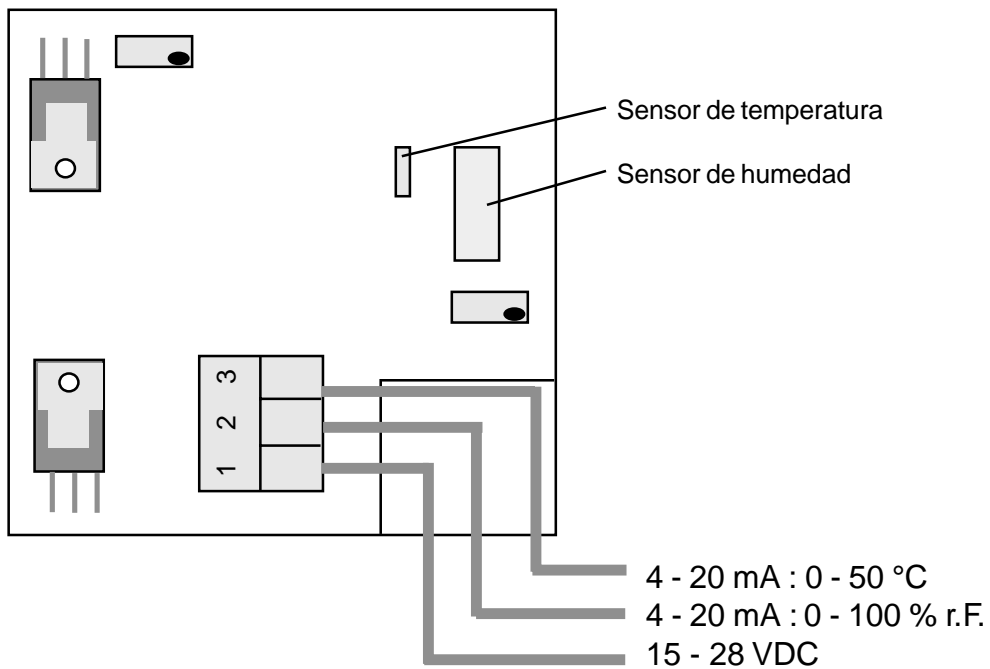
Datos técnicos:

Dimensiones: 103 x 122 x 30 mm
 Consumo de potencia: 17 VA (tarjeta I/O + tarjeta I/O ext.)
 Entradas de alarma: 8 (24 VAC/DC) +24V = ninguna alarma !
 Salidas: 8 digitales 24 VAC, máx. 6 A
 Temperatura de trabajo: 5°C - 40°C
 Temperatura en almacén: -30°C - +60°C

Conexión según tipos de aparatos

Pin	Denom.	A/G/GE	A/G-Basic	CW	Compact DX
1 2	GND GNDA	Alimentación tarjeta I/O	Alimentación tarjeta I/O	Alimentación tarjeta I/O	Alimentación tarjeta I/O
33 34 3 4	Din 11 Din 12 Din 13 Din 14	Fallo bomba 1 Fallo bomba 2 Fallo drycooler Sequencing	Detector agua Alarma ext. 1 Control de fase Flujo aire 3	libre Fallo calef. el. 3+4 Fallo humectador 2 Sequencing	Alarma ext. 1 Alarma ext. 2 Fallo drycooler Sequencing
5 6 7 8	Din 15 Din 16 Din 17 Din 18	Alarma ext. 3 Alarma ext. 4 Control de fase Con./Desc. remota	Alta presión 3 Baja presión 3 Fallo calef. el. 3+4 Fallo humectador 2	Alarma ext. 3 Alarma ext. 4 Control de fase Con./Desc. remota	Alarma ext. 3 Alarma ext. 4 Control de fase Con./Desc. remota
9 10 11	Dout 9 Dout 9 Dout 9	Liberación bomba o alarma 3	Compuerta aire 1	Calef. el. 3/Alarma 3	Alarma 3
12 13 14	Dout 10 Dout 10 Dout 10	Bomba 1/2 o alarma 4	Deshumectación 2	Calef. el. 4/Alarma 4	Alarma 4
15 16 17	Dout 11 Dout 11 Dout 11	Drycooler 1/Alarma 5	Ventilador 3	Humectador 2/Alarma 5	Drycooler 1/Alarma 5
18 19 20	Dout 12 Dout 12 Dout 12	Drycooler 2/Alarma 6	Compresor 3	Compuerta aire 2/ Alarma 6	Drycooler 2/Alarma 6
21 22 23	Dout 13 Dout 13 Dout 13	Drycooler 3/Alarm 7	Calefacción el. 3	Compuerta aire 3/ Alarma 7	Drycooler 3/Alarma 7
24 25 26	Dout 14 Dout 14 Dout 14	Drycooler 4/Alarm 8	Calefacción 4	Alarma 8	Drycooler 4/Alarma 8
27 28 29	Dout 15 Dout 15 Dout 15	Alarma 9/con Sequenc. Copia alarma 1	Compuerta aire 2	Alarma 9/con Sequenc. Copia alarma 1	Alarma 9/con Sequenc. Copia alarma 1
30 31 32	Dout 16 Dout 16 Dout 16	Relé de Sequencing/ Alarma 10	Compuerta aire 3	Relé de Sequencing/ Alarma 10	Relé de Sequencing/ Alarma 10

Sensores de temperatura/humedad (M40327)



Indicaciones para el ajuste del sensor

1. Temperatura

El ajuste de precisión tiene lugar en el menú "Manejo/Preferencia/Ajuste sensor".

2. Humedad

El ajuste de precisión tiene lugar en el menú "Manejo/Preferencia/Ajuste sensor".



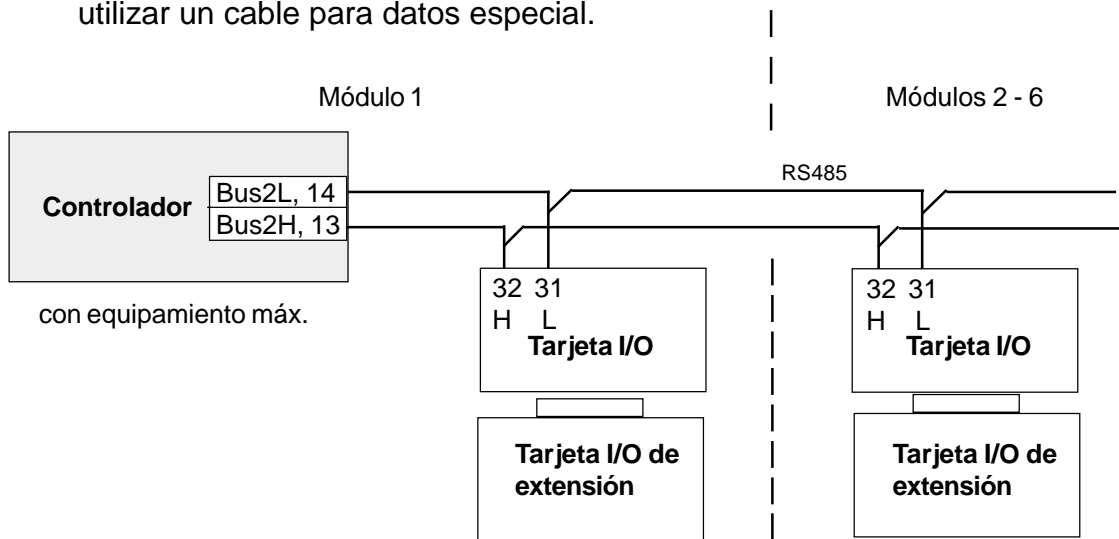
**No es necesario un reajuste de los potenciómetros.
Si se deteriora el precinto de laca se pierde la garantía.**

Configuración del sistema

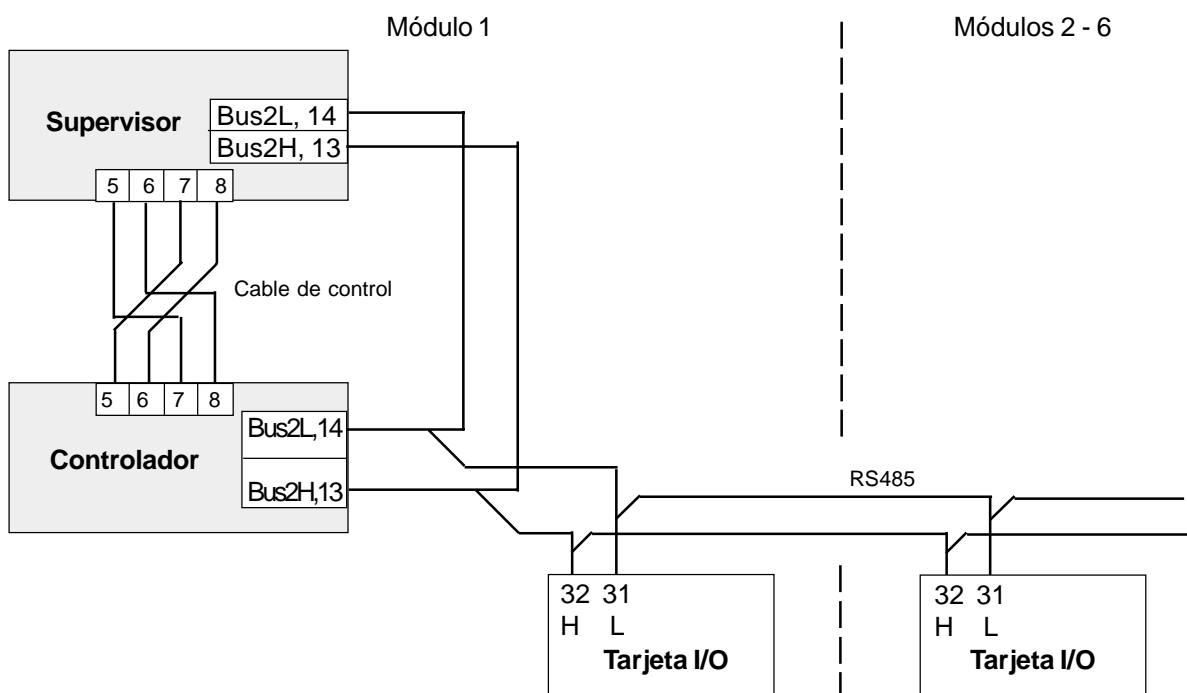
Esquema de cableado de C6000 con tarjetas I/O



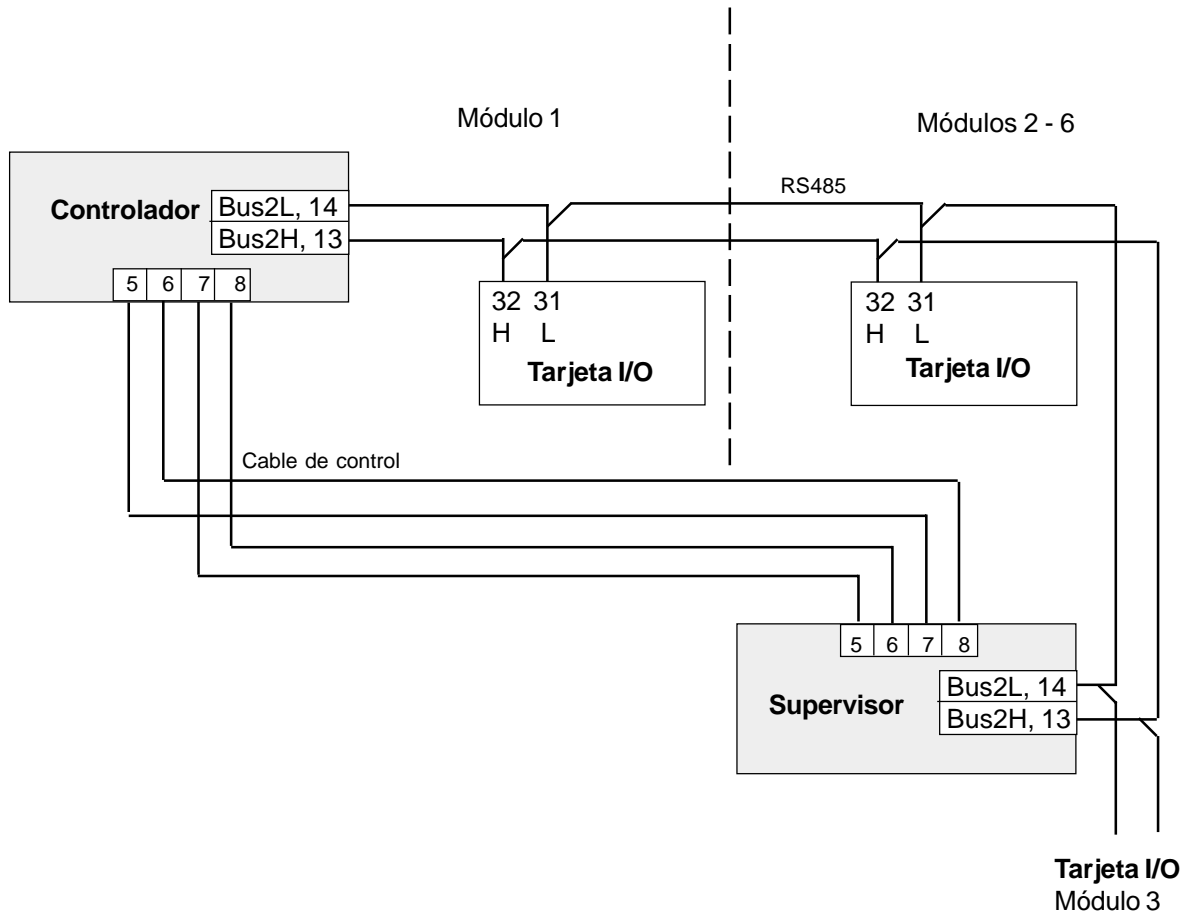
En caso de colocación separada de los módulos, la **máxima longitud de cable admisible** entre el controlador y la tarjeta I/O es de **150 m**. La máxima longitud admisible de cable entre dos tarjetas I/O es de 50 m. Para esto se tiene que utilizar un cable para datos especial.



Esquema de cableado de C6000 con supervisor en el primer módulo



Esquema de cableado de C6000 con supervisor en el segundo módulo

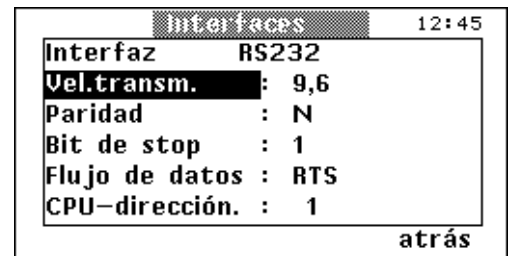


Conexión de impresora

Una condición para una conexión de impresora es disponer de una interface RS 232 en serie en la impresora. La impresora se conecta al conector sub-D (X4) de la tarjeta del controlador. Los restantes ajustes se realizan en la ventana de diálogo "Interfaces" conforme a las particularidades técnicas de la impresora. Al respecto son determinantes los ajustes del Port 0.

Son posibles los siguientes ajustes:

Velocidad transmisión (en kBaud)	Paridad	Bit de stop	Flujo de datos
1,2	N	1	RTS
2,4			
4,8			
9,6			
19,2			
N: no (ninguna)			



Los ajustes de C6000 tienen que coincidir con los ajustes de la impresora.

Cable de impresora (conexión mínimo)

Impresora	C6000
Sub-D 25 polos macho	Sub-D 9 polos hembra
2 _____	2
3 _____	3
7 _____	5

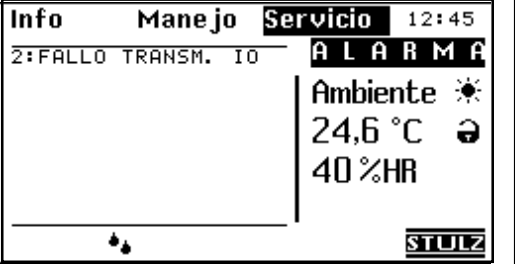
Conexión de ordenador

Usted también puede almacenar los datos de impresión en un archivo y hacerlos mostrar en la pantalla. Para ello se utiliza el cable de módem cero que se emplea también para la carga de un nuevo software.

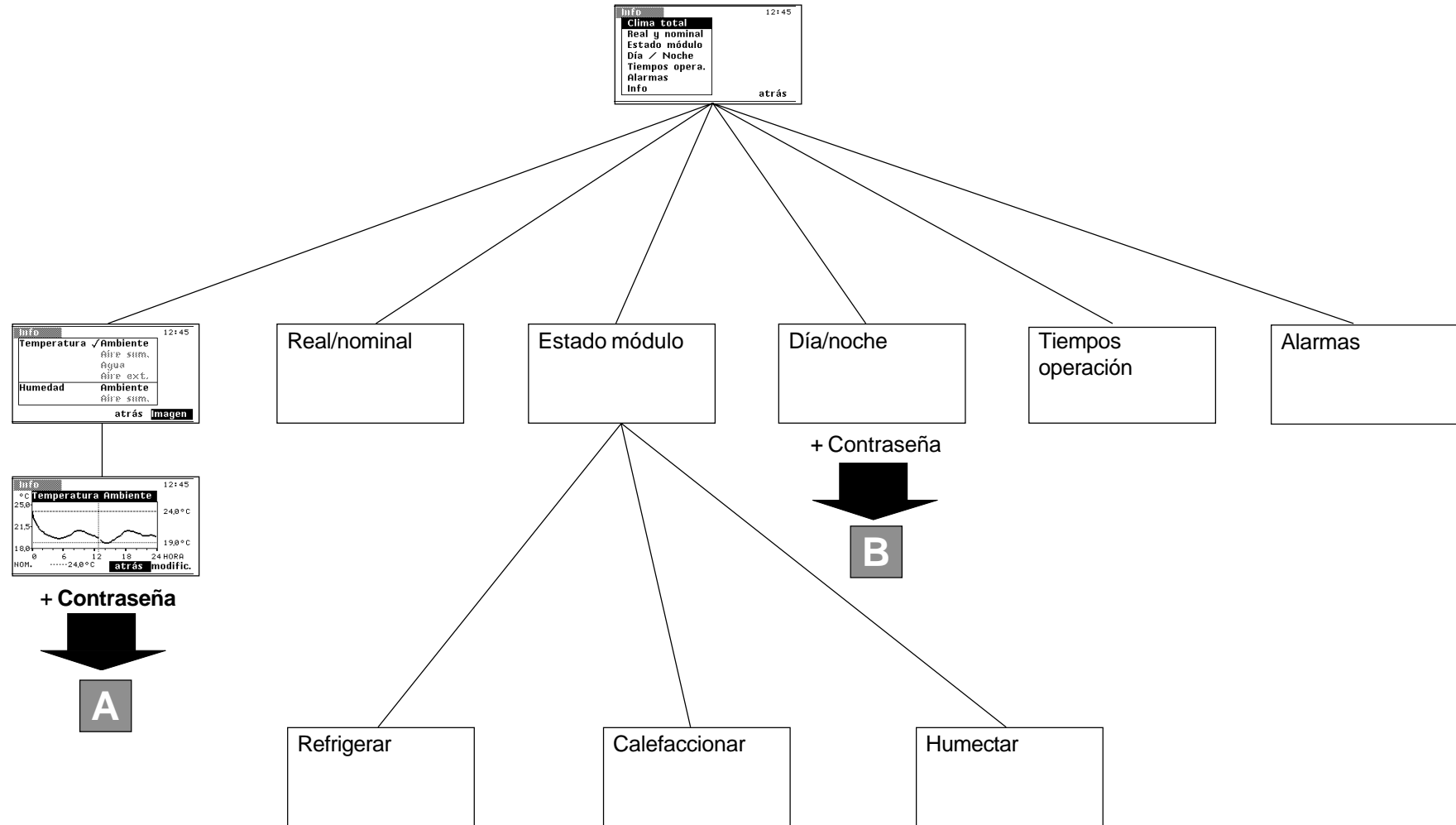
Conexionado

PC	C6000
Sub-D 9 polos hembra	Sub-D 9 polos hembra
2 _____	2
3 _____	3
5 _____	5

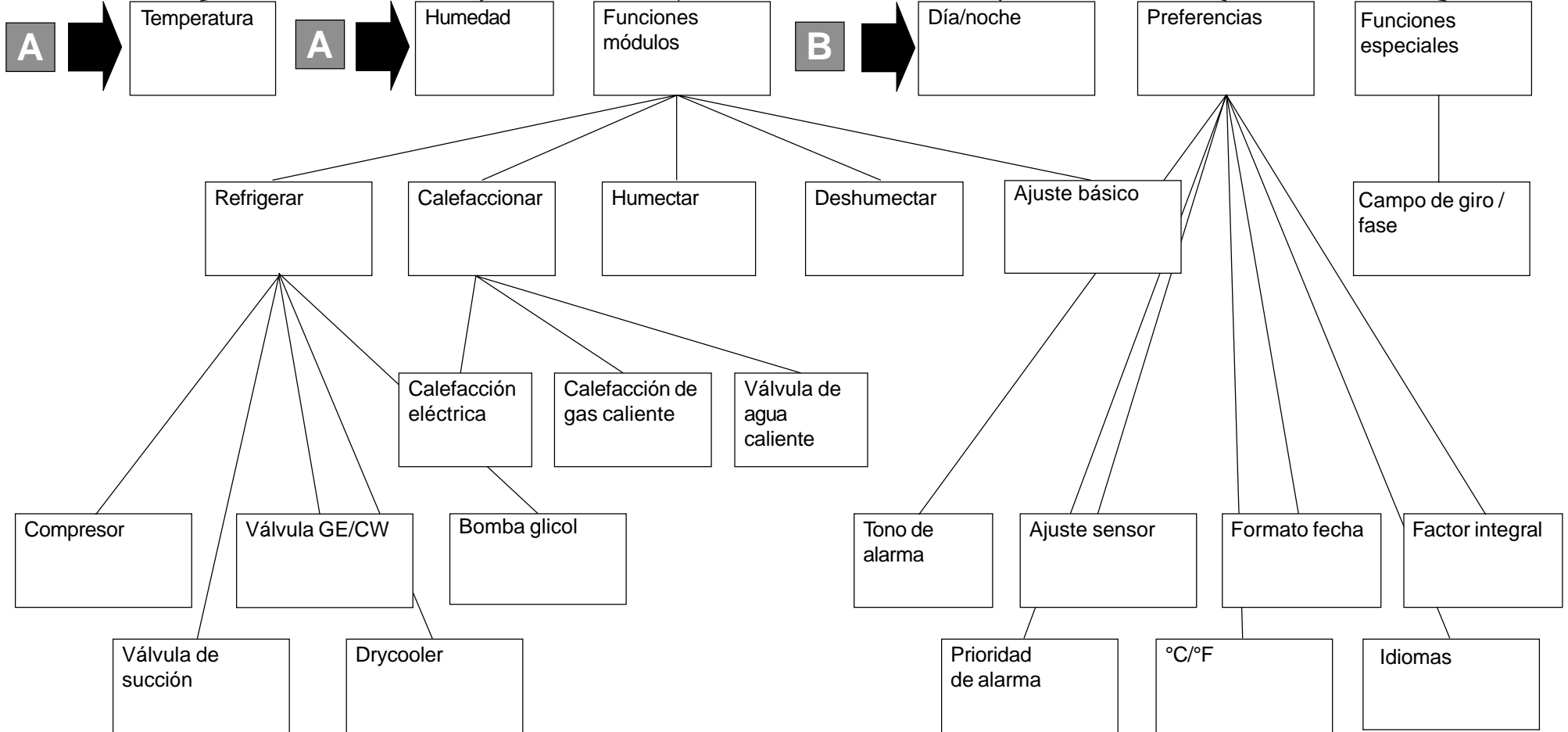
Localización de fallos

Mensaje en el display	Causa / remedio
	<p>La transmisión de datos con una tarjeta I/O ya no funciona. El número antes del doble punto indica en qué módulo se ha producido el fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe primero si la configuración del acondicionador de aire coincide con el equipamiento real. (Menú Servicio/Equipo/Módulos) 2. Compruebe las direcciones ajustadas en las tarjetas I/O (vea la página 49). 3. Compruebe las uniones de cables según el esquema de cableado correspondiente (vea las páginas 55-56). 4. Si después de estas comprobaciones se sigue produciendo el fallo correlativamente a partir de un módulo determinado, es probable que haya un defecto en el enlace por cable entre el último módulo intacto y el primer módulo defectuoso. En otro caso estará defectuosa la tarjeta I/O y tendrá que cambiarse.
<p>1-6 : Fallo transmisión I/O</p>	

Esquema general del nivel INFO



Esquema general del nivel de MANEJO



Esquema general del nivel de SERVICIO

