



# IC-Shelter

*Ic-Shelter* es un controlador de fan-coil que combina las funciones de control de climatización con las de iluminación, gestionando el encendido y apagado de ambos sistemas en función del estado de ocupación de una habitación o zona.

El dispositivo está especialmente diseñado para proporcionar el máximo confort y un óptimo nivel de ahorro energético de la instalación, regulando la climatización para conseguir el nivel deseado por el usuario.

El equipo dispone de diferentes configuraciones seleccionables en función del tipo de instalación y necesidades, así como un bus de comunicaciones Modbus estándar para comunicarse con un sistema BMS de gestión global del edificio

## Hoja de Instrucciones



### Características principales

- Controlador de fan-coil para instalaciones a 2 y 4 tubos
- Seis configuraciones posibles según tipo de instalación
- Dos entradas tipo contacto seco auto-configurables: Tarjetero/ Detector movimiento, Contacto ventana
- Dos entradas analógicas auto-configurables: Sonda agua cambio modo/Contacto puerta, Sonda externa
- Tres salidas relé para velocidad Fan-Coil
- Dos salidas relé para válvulas (2/4 tubos) + iluminación habitación/cortesía
- Sensor de temperatura integrado en el frontal
- Lectura de la Temperatura en °C / °F
- Modo economía configurable cuando habitación está desocupada (paro / cambio consigna)
- Consigna real y consigna usuario configurables para frío
- Arranque automático por exceso de temperatura o riesgo de helada
- Temperatura de consigna frío/
- Retardo para pasar a stand-by al pasar a habitación desocupada

### Descripción del producto

#### Introducción

*Ic-Shelter* es un controlador de habitaciones para instalaciones hoteleras y de oficinas que proporciona un control global de la climatización y la iluminación de una habitación o zona en función del estado de ocupación de la misma, gestionando el consumo energético para conseguir un ahorro de energía y realizando una gestión eficaz de la instalación. El equipo dispone de múltiples configuraciones que contemplan diferentes tipos de instalación basados principalmente en el mecanismo de detección de ocupación, el tipo de instalación (2 tubos/4 tubos) y el control de la iluminación.

El equipo está diseñado para trabajar con instalaciones de agua a dos tubos o cuatro tubos con fan-coil y válvulas para controlar el paso del agua y gestionar eficazmente la temperatura de la zona a controlar.

El estado de ocupación de la habitación o zona se puede realizar a través de un contacto tarjetero situado en la habitación (en instalaciones hoteleras) o bien a través de un detector de movimiento y un contacto puerta que permiten detectar cuándo la habitación pasa a estado ocupado o desocupado. El equipo se puede configurar de manera que cuando la habitación pasa a estado desocupado, apague la climatización o pase al modo de bajo consumo, modificando la consigna de temperatura a un valor preconfigurado de ahorro energético.

Un contacto de entrada para detectar el estado de la ventana permite parar la climatización cuando la ventana está abierta, ahorrando energía durante ese tiempo, y activarla de nuevo cuando la

Ventana vuelve a cerrarse.

El equipo dispone de un complejo algoritmo de control que gestiona automáticamente el estado de las válvulas y la velocidad del fan-coil para mantener la temperatura de la habitación al valor de consigna definido por el usuario.

En función del tipo de instalación configurado, el equipo puede controlar la iluminación de la zona, activando automáticamente la iluminación cuando pasa a estado ocupado y apagándola cuando pasa a estado desocupado. Adicionalmente se puede configurar el control de la iluminación para trabajar en modo luz de cortesía en hoteles. En tal caso, las luces se encienden durante un tiempo preconfigurado y a continuación se apagan cuando la habitación pasa a estado ocupado o cuando pasa a estado desocupado.

El dispositivo dispone de un interface de comunicaciones RS-485 sobre el cual se comunica utilizando el protocolo Modbus RTU, y a través del cual es posible acceder a todos los parámetros de configuración del equipo, monitorizar el estado de los diferentes parámetros del dispositivo tales como temperatura de la habitación, estado de ocupación, velocidad fan-coil, etc. y actuar remotamente para activarlo, cambiar la temperatura de consigna o modificar cualquier otro parámetro que esté disponible en el equipo.

El equipo incluye hasta 36 parámetros de configuración que permiten ajustar el producto a las necesidades de cada tipo de instalación. Todos estos parámetros se pueden configurar a través de un sencillo menú de configuración accesible desde el teclado y el display del frontal del equipo o bien remotamente a través del bus de comunicaciones.

## Descripción del producto (continuación)

Puede leer una información más detallada de funcionamiento del equipo en el **"Manual de Funcionamiento"** del producto.

### Tipo de instalación

El equipo dispone de diferentes opciones de funcionamiento a seleccionar entre una de ellas según el tipo de instalación. Las entradas y salidas del equipo se utilizan para realizar la automatización de la habitación o zona a controlar en función del tipo de instala-

ción seleccionado. Según el modo de operación configurado en el equipo, cada entrada y salida tiene un funcionamiento determinado que se ajusta a diferentes necesidades habituales de funcionamiento de las instalaciones.

A continuación se muestra una tabla resumen de la función que realiza cada una de las entradas y salidas del equipo según el modo de operación configurado:

## Configuración del equipo

El dispositivo incluye un intuitivo menú de configuración para programar los diferentes parámetros de funcionamiento y ajustar el equipo a las necesidades de cada instalación.

Alternativamente, el equipo se puede configurar en su totalidad a través del bus de comunicaciones para gestión remota.

Para la configuración, ver documento **"Hoja de Configuración"**.

## Gestión remota BMS

El equipo incluye un interface de comunicaciones RS-485 a través del cual se comunica con el exterior utilizando el protocolo Modbus RTU. El equipo es un dispositivo esclavo dentro de la red y dispone de diferentes parámetros para configurar el bus.

La gestión remota del dispositivo se realiza a través de los registros de entrada y salida que el equipo tiene definidos.

Para más información acerca de los registros de entrada/salida puede leer el documento **"RC.674501-000 - e-Room Modbus - Registros Modbus V0.1.0 – DMCSF"**.

## Instalación del producto

El equipo no se debe instalar sobre estantes, detrás de las cortinas, por encima o cerca de fuentes de calor ni expuestos a la radiación solar directa. Para una rápida y correcta medición de la temperatura ambiente, el controlador debe ser montado de forma que el aire pueda circular verticalmente. La altura de montaje será aproximadamente 1,5 mts. desde el nivel del suelo.

### Pasos de montaje:

- 1º Instalar la caja de empotrar en la pared.
- 2º Conectar todos los cables en los terminales correspondientes del equipo asegurándose previamente que no existe voltaje en ninguno de los cables, siguiendo el esquema de instalación.
- 3º Colocar el controlador en el interior de la caja y atornillar.
- 4º Encajar el marco en el equipo.
- 5º Retirar la protección transparente antirayadas del frontal.

### Precauciones:

- Antes de instalar o desinstalar el equipo debe asegurarse de que no haya tensión de la red eléctrica en los cables a conectar ni cerca del equipo.
- No cortar ni enrollar los cables de red a conectar al equipo.
- No realizar conexiones con las manos mojadas.
- No abrir ni agujerear el producto.
- Mantener el equipo y los cables de alimentación lejos de la humedad y el polvo.
- Limpiar el producto con un trapo humedecido con agua.

## Características técnicas

### Alimentación

Tensión de funcionamiento	24 Vca ± 20%, 50/60Hz 24Vcc ± 20%
Intensidad nominal máxima	100 mA

### Comunicaciones

Interface	RS-485
Terminales	A-, B+, GND
Protocolo	Modbus RTU
Velocidad transmisión configurable	1200, 115200 Baud
Configuración Modbus	8E1, 801, 8N1, 8N2

### Entradas digitales (Tarjetero, Ventana, Detector)

Tensión en circuito abierto	5 Vdc ± 0,2 V
Intensidad en cortocircuito	7,0 mA
Impedancia entrada activada	<85 Ω
Impedancia entrada desactivada	>420 Ω

### Entradas analógicas (Agua, Sonda Externa)

Tipo	Resistivo
Características	NTC intercambiable, 1% 10 KΩ a 25°C (77°F)
Rango de medida	+5°C a +45°C (+41°F a 113°F)
Resolución	0,5°C

### Sonda temperatura frontal

Rango de medida	+5°C a +45°C (+41°F a 113°F)
Resolución	0,5°C

### Salidas digitales (Fan-Coil, Válvulas)

Tipo de contacto	Relé libre de potencial Normalmente abierto
Tensión máxima de trabajo	250 Vca
Intensidad máxima	5 A, carga resistiva 3 A, carga inductiva

### Display LCD

Tipo	Cristal líquido retroiluminado
Dimensiones área visible	64x26mm
Tipo iluminación	Led azul

### Indicador Led frontal equipo

Equipo Encendido	Led apagado
Equipo en espera	Led verde encendido
Reset	Led rojo encendido

### Pulsadores frontal equipo

+T / -T / Velocidad Fan-Coil / ON-OFF

### Temperatura trabajo

Funcionamiento	0°C a +50°C (32°F a 104°F)
Almacenamiento	-20°C a +85°C (-4°F a +185°F)

### Humedad (sin condensación)

Funcionamiento	10% a 90% RH a 50°C
Almacenamiento	95% RH a 50°C

### Instalación mecánica

Tipo instalación	Empotrado en pared
Caja empotrar	Bticino 504E
Altura recomendada montaje	1,5mts desde suelo

### Características mecánicas

Dimensiones (con marco)	142x86x42 mm
Peso	250 g
Conectores extraíbles	Si
Sección de los cables	0,5 mm <sup>2</sup> a 2,5 mm <sup>2</sup>
Nivel de protección	IP20 (EN 60529:1991)
Seguridad eléctrica	Clase III

### Estándar de Producto

Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo	EN 60730-1:2013
Requisitos generales para sistemas electrónicos para viviendas y edificios (HBES) y sistemas de automatización y control de edificios (BACS)	EN 50491-3:2009

### Conformidad CE

Directiva de baja tensión (LVD)	2006/95/EC
Directiva de Compatibilidad Electromagnética	2004/108/EC

### Normas armonizadas aplicables

Estándar de producto	EN 60730-1:2011 EN 50491-3:2009
Seguridad eléctrica	EN 60730-1:2011 EN 50491-3:2009 EN 50491-4-1:2012
Compatibilidad electromagnética	EN 60730-1:2011 EN 50491-5-1:2010 EN 50491-5-2:2010

## Referencias de producto

e-Room Modbus	RC.674501-000
---------------	---------------

## Accesorios

### Sondas temperatura

e-Temp, Sonda temperatura externa e-Room, frontal BTicino blanco nieve	AC.000100-000
e-Temp, Sonda temperatura externa e-Room, frontal BTicino aluminio mate	AC.000100-001
e-Temp Surface, Sonda de temperatura externa para montaje en superficie, dimensiones 44x76x27mm	AC.000102-002

### Detectores movimiento

e-Sensor Noiseless, Detector de movimiento salida transistor, frontal BTicino blanco nieve, 12-24V	DP.801110-000
e-Sensor Noiseless, Detector de movimiento salida transistor, frontal BTicino aluminio mate, 12-24V	DP.801110-001

### Marcos embellecedores

Marco plástico para e-Room, BTicino color blanco nieve	LNA4804BI
Marco metálico para e-Room, BTicino color aluminio mate	LNA4804TE
Marco metálico para e-Temp y e-Sensor, BTicino color blanco nieve	LNA4802BI
Marco metálico para e-Temp y e-Sensor, BTicino color aluminio mate	LNA4802TE

### Contacto ventana

Contacto ventana plástico, montaje empotrado. Tipo REED 125Vac/0,5A, normalmente cerrado, Diámetro 15mm	CVP-NC
---	--------

## Documentos relacionados

Manual de Configuración	DMCES	Modos de Funcionamiento	DMFES
Manual de Usuario	DMUES	Esquemas de Instalación	DEC

El envoltorio de este producto se considera un contenedor industrial, siendo el receptor un profesional.  
El fabricante no se responsabiliza del uso o instalación incorrecta del producto. Documento sujeto a cambios sin previo aviso.

