



Manual de Configuración

e-Bus Display Modbus

BD.470002-011

Acoplador bus para e-Touch Display

Versión Firmware 2.2.0

Nombre Doc.: BD.470002-011 - e-Bus Display - Manual de configuración.doc
Fecha: 1/3/2023
Versión FW: 2.2.0
Revisión Doc: 0

Indice

1.	Introducción	3
2.	Ambito de aplicación del documento	3
3.	Nuevo en este documento	3
3.1	Versión 2.2.0	3
4.	Bus de comunicación Modbus	4
5.	Reset del equipo.....	4
6.	Configuración del equipo	4
6.1	Configuración a través de APP	4
6.2	Configuración a través de Modbus	5
6.3	Errores de Configuración.....	5
7.	Modos de funcionamiento del equipo.....	5
7.1	Modo Display	6
7.2	Modo Display Fan-Coil	7
8.	Funcionamiento del modo Display Fan-Coil para control de climatización.....	10
8.1	Marcha/Paro de la climatización.....	10
8.2	Modo de funcionamiento FRIO/CALOR	10
8.3	Teclas de cambio de consigna.....	10
8.4	Velocidad Fan-Coil.....	12
9.	Control combinado de fan-coil y suelo radiante.....	13
10.	Funcionamiento de otras teclas.....	15
10.1	Teclas de control de iluminación.....	15
10.2	Teclas de control de persianas.....	16
11.	Descripción de iconos de la pantalla del equipo.....	17
12.	Parámetros de configuración del equipo.....	18
13.	Registros de configuración del equipo.....	19
14.	Registros de entrada Modbus	24
15.	Registros de salida Modbus	28
16.	Histórico de versiones	31
Anexo:	Mapa de registros del equipo	32
A.1	Registros de configuración del equipo.....	32
A.2	Registros de entrada del equipo.....	33
A.3	Registros de salida del equipo	35

1. Introducción

El presente documento describe las funciones del producto e-Touch Display Modbus formado por los productos “e-Touch Display” y el acoplador de bus “e-Bus Display Modbus”.

El equipo “e-Touch Display” es un display de visualización del cual existen 14 modelos, en color blanco o negro, con diferentes teclas para cubrir cualquier necesidad de control de climatización + iluminación.

El equipo “e-Bus Display Modbus” es un acoplador de bus (o bastidor) para la familia de teclados táctiles e-Touch Display, que proporciona un interface de comunicación RS-485 y protocolo Modbus RTU para conectar el equipo a una red de control Modbus.

El producto dispone de un conjunto de funcionalidades para cubrir diferentes funciones de visualización de parámetros ambientales y de control de un fan-coil. En función del teclado que se conecta, el equipo se configura automáticamente para trabajar en uno de los dos modos de funcionamiento siguientes:

- 1) Display para visualización de parámetros ambientales: Permite visualizar los parámetros de T^a, HR, Presión, CO2 y COV, con la posibilidad de utilizar o bien un display sin teclas o bien con teclas de consigna de Temperatura y de Humedad). Este modo dispone la posibilidad de controlar remotamente a través del bus todos los iconos de la pantalla del equipo.
- 2) Display para monitorización y control de un controlador remoto: Permite controlar el estado un controlador de fan-coil o de un controlador con control combinado de fan-coil y suelo radiante. Este modo dispone la posibilidad de controlar remotamente a través del bus, un conjunto de iconos de la pantalla del equipo. Los iconos de climatización los controla directamente el equipo.

El equipo dispone de un conjunto de parámetros de configuración para ajustar su funcionamiento a las necesidades de cada instalación, que se configuran a través del interface NFC del Display utilizando un teléfono móvil y la APP EConfigurator. El equipo también se puede configurar utilizando registros de configuración a través de Modbus.

El equipo es un dispositivo esclavo dentro de una red Modbus.

2. Ambito de aplicación del documento

Este documento proporciona la información correspondiente a la versión de software del equipo 2.2.0 o superior, siempre que no exista otro documento más actualizado.

3. Nuevo en este documento

Este apartado detalla las novedades añadidas en las diferentes versiones de firmware.

3.1 Versión 2.2.0

Esta versión incluye nuevos parámetros de configuración para limitar las consignas de temperatura tanto en modo frío como en modo calor, así como la posibilidad de limitar la consigna para el usuario y limitar la consigna real de trabajo.

4. Bus de comunicación Modbus

El equipo viene configurado de fábrica con los siguientes parámetros de comunicación:

- Protocolo de comunicación: Modbus RTU
- Dirección Modbus del dispositivo: 0x01
- Velocidad de comunicación: 38600 baud
- Paridad: 8N1

Cuando el equipo se queda 2 minutos sin recibir mensajes de comunicación por el puerto de comunicación Modbus, activa el LED rojo de la tecla ONOFF indicando fallo de comunicación. En caso que vuelva a recibir algún mensaje destinado a él, el indicador LED se apagará.

5. Reset del equipo

Cuando se aplica tensión al equipo, la pantalla realiza una verificación de funcionamiento de todos los segmentos del display, encendiéndolos todos a la vez. Al aplicar tensión se calibran diversos parámetros internos del equipo durante los 30 primeros segundos y se enciende el led de color rojo de la tecla ONOFF. Durante este tiempo el display muestra la versión de software y el equipo no está accesible para el usuario.

6. Configuración del equipo

6.1 Configuración a través de APP

El equipo se puede configurar utilizando la APP EConfigurator para teléfono móvil con sistema operativo Android. La información se transfiere al equipo a través del interface inalámbrico de proximidad NFC, aproximando el teléfono al equipo.

Para configurar el equipo se debe tener instalada en el teléfono móvil la versión de la APP EConfigurator 1.0.9 o superior.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de la antena NFC y la posición aproximada del teléfono móvil sobre el equipo para transferir el proyecto de configuración.



Ubicación aproximada del teléfono para transferir el proyecto al equipo

NOTA: Cada teléfono móvil tiene la antena NFC en una ubicación determinada. Consultar con el fabricante del teléfono la ubicación de la antena NFC para situar el teléfono sobre el equipo en la ubicación correcta.

6.2 Configuración a través de Modbus

Otra posibilidad es configurar el equipo a través del bus de comunicación Modbus, accediendo a los registros de configuración con el mapa de direcciones Modbus definido en el Anexo I de este documento.

Los parámetros de configuración del equipo residen en un área de memoria no volátil que tiene una vida de 300.000 ciclos de escritura. Se debe evitar sobrescribir en esta zona de parámetros de configuración continuamente a través de Modbus.

ATENCIÓN: En caso de configurar el equipo a través de Modbus, se debe resetear el equipo una vez se hayan realizado todos los cambios, para que se apliquen sobre el dispositivo, si bien hay algunos parámetros de configuración que no requieren un reset.

6.3 Errores de Configuración

En caso que exista algún error de configuración de los parámetros de funcionamiento, el equipo mostrará en el display un código de error y se mantendrá en este estado hasta que no se resuelva el error de configuración. Durante este tiempo el equipo no funcionará y enviará a través del registro Modbus **outErrorCfg** el código de error detectado según la siguiente lista de errores.

Código Error	Descripción
E043	cfgSetTempCoolMaxReal < cfgSetTempCoolMinReal
E121	cfgSetHRMaxUser < cfgSetHRMinUser
E161	cfgSetTempCoolMaxUser < cfgSetTempCoolMinUser
E179	cfgSetTempHeatMinUser > cfgSetTempHeatMaxUser
E177	cfgSetTempHeatMinReal > cfgSetTempHeatMaxReal

7. Modos de funcionamiento del equipo

El equipo dispone de dos modos de funcionamiento que se configuran automáticamente al conectar un modelo de display u otro y que proporcionan las siguientes funciones:

- Modo Display: En este modo el equipo permite visualizar a través del display los parámetros ambientales de los sensores de temperatura y humedad (opcional) del equipo, así como diferentes parámetros meteorológicos y ambientales proporcionados por otros sensores externos. También es posible activar y desactivar los diferentes iconos del display, para señalar cualquier función que se desee. En este modo también se puede utilizar el display para mostrar textos a través de los 4 dígitos de segmentos, utilizando para ello las letras permitidas que se indican más adelante. Este modo de funcionamiento incluye parámetros para limitar las consignas de temperatura a introducir por el usuario.
- Modo Display Fan-Coil: Este modo de funcionamiento permite utilizar el display para gestionar un controlador de fan-coil, o bien un controlador combinado para fan-coil y suelo radiante o radiadores. Además, el equipo permite visualizar los parámetros ambientales de los sensores de temperatura y humedad (opcional) del equipo, así como diferentes parámetros meteorológicos y ambientales proporcionados por otros

sensores externos. También es posible activar y desactivar los diferentes iconos del display, para señalar cualquier función que se desee.

Este modo de funcionamiento incluye parámetros para limitar las consignas de temperatura a introducir por el usuario, así como las consignas de temperatura reales de trabajo, tanto para modo frío como para modo calor.

7.1 Modo Display

El modo Display se selecciona automáticamente en el equipo cuando se conecta uno de los dos modelos de display siguientes:

Referencia	Descripción
TD.00000X-010	Frontal sin teclas
TD.00410X-010	Frontal con 4 teclas para consigna de temperatura y humedad

NOTA: La letra X debe ser 0 si se desea el frontal en color blanco o 2 si se desea en color negro.

En las siguientes imágenes se muestran los dos modelos de equipo:



TD.000000-010 (Blanco)



TD.004100-010 (Blanco)

Este modo se utiliza para visualizar parámetros meteorológicos y ambientales de manera secuencial en la pantalla. En función del modelo de teclado “e-Display Touch” conectado al bastidor, se dispone de un sensor de temperatura y opcionalmente de un sensor de humedad según el modelo elegido. Ambos valores se pueden visualizar en el display y a su vez los valores se envían a través de registros de salida Modbus. Adicionalmente el equipo dispone de registros de entrada para visualizar en el display otros parámetros ambientales provenientes de sensores externos:

- Sensor de temperatura (si se desea mostrar el de un sensor externo)
- Sensor de humedad (si se desea mostrar el de un sensor externo)
- Sensor de presión
- Sensor de CO2
- Sensor de Calidad de Aire (COV)

El display muestra los valores de los parámetros de temperatura en **°C o °F**, Humedad en **% HR**, Presión en **Pa**, CO2 en **ppm CO2** y calidad del aire en **% COV** según los rangos definidos en los registros Modbus.

Cuando el equipo dispone de valores válidos en los registros de entrada de cada parámetro ambiental, muestra los valores de manera secuencial en el display del equipo. Los parámetros de temperatura y humedad (opcional) pueden obtenerse también a través de los sensores incluidos

en el panel frontal e-Touch Display. Para ello se deben activar los parámetros de configuración siguientes:

- Mostrar valor del sensor de temperatura en el display
- Mostrar valor del sensor de humedad en el display

Los parámetros recibidos se visualizan a través del display de manera secuencial, siendo posible modificar el tiempo de visualización entre parámetros a través del registro de configuración *cfgDisplayTime*.

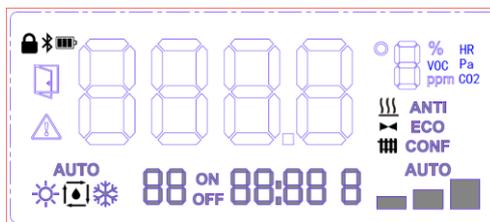
El equipo incluye también el registro de entrada **inText** que permite utilizar el display como una pantalla para visualización de textos a través de 4 dígitos alfanuméricos, y otros registros Modbus para visualizar múltiples iconos disponibles, que se pueden encender/apagar a voluntad para señalar cualquier necesidad a través de la pantalla. Cuando el registro inText dispone de un texto válido para mostrar, dejan de visualizarse los parámetros ambientales. Para anular el registro inText se debe escribir el texto "!!!!" (4 dígitos ! sin las comillas).

Si el equipo se monta con el modelo de panel táctil TD.004100-010, que incluye teclas para cambio de consigna de Tª y de HR, los valores de consigna de Tª y HR se enviarán a través de los registros de salida Modbus correspondientes. Cada pulsación de una tecla modificará el registro de salida con el valor correspondiente y mostrará durante 5 segundos en parpadeo la consigna definida desde el teclado.

En este modo de funcionamiento el display no realiza el control de los iconos de Modo Clima ni velocidades del fan-coil, si bien se pueden controlar desde los registros de entrada Modbus.

El equipo dispone de otros iconos en el display accesibles desde los correspondientes registros de entrada del equipo.

En la siguiente imagen se muestra el display con todos sus iconos:



7.2 Modo Display Fan-Coil

El modo Display Fan-Coil se utiliza para gestionar un controlador de fan-coil externo o bien un sistema de climatización combinado formado por un controlador de fan-coil y una electroválvula para suelo radiante o radiador.

El modo Display Fan-Coil se configura automáticamente al conectar con los siguientes modelos de teclado e-Touch Display:

Referencia	Descripción
TD.00100X-010	Frontal con tecla ON/OFF
TD.00200X-010	Frontal con 2 teclas para consigna de temperatura
TD.003000-010	Frontal con tecla ON/OFF y 2 teclas de consigna de temperatura
TD.00400X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura y tecla de velocidad fan-coil

TD.00500X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura, tecla de velocidad fan-coil y tecla de modo Frío/Calor
TD.00510X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura, tecla de velocidad fan-coil y tecla de habilitar suelo radiante
TD.00600X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura, tecla de velocidad fan-coil y 2 teclas control de iluminación
TD.00610X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura, tecla de velocidad fan-coil y 2 teclas control de persianas
TD.00700X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura, tecla de velocidad fan-coil, tecla de modo Frío/Calor y 2 teclas iluminación
TD.00710X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura, tecla de velocidad fan-coil, tecla de modo Frío/Calor y 2 teclas persianas
TD.00800X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura, tecla de velocidad fan-coil, 2 teclas iluminación y 2 teclas persianas
TD.00900X-010	Frontal con tecla ON/OFF, 2 teclas de consigna de temperatura, tecla de velocidad fan-coil, tecla de modo Frío/Calor, 2 teclas iluminación y 2 teclas persianas

NOTA: La letra X debe ser 0 si se desea el frontal en color blanco o 2 si se desea en color negro.

En la siguiente imagen se muestra el modelo de equipo con todas las teclas. El resto de modelos son una combinación de teclas a partir de este modelo:



Tabla de definición de teclas y indicadores LED.

ID	Descripción	Color
1	Teclas control climatización	-
2	Teclas control iluminación	-
3	Teclas control persiana motorizada (*)	-
A	Indicador Led OnOff	Azul / Rojo
B	Indicador Led Lights	Blanco
C	Indicador Led ECO	Verde

(*) En el modelo de teclado TD.00510X-010 estas teclas se sustituyen por una única tecla con icono radiador para activación y desactivación del suelo radiante o radiadores.

En este modo de funcionamiento el fan-coil debe incluir de un controlador para realizar la gestión de velocidad y control de válvula según temperatura ambiente y consigna de temperatura ya que el display no realiza el control de las salidas.

El display dispone de todas las funciones para modificar el estado del fan-coil, gestionando el controlador remoto a través registros de salida que cambian de valor según las teclas que se pulsen, a través de las siguientes funciones proporcionadas por el teclado:

- Tecla ON/OFF: Marcha/paro
- Tecla Velocidades: Cambio velocidades fan-coil
- Teclas cambio consigna: Incremento/decremento consigna de temperatura consigna
- Tecla Modo: Cambio modo dependiendo de cfgHVACModeOptions.

El equipo visualiza el estado del fan-coil a través del display partir de los datos recibidos por los registros de entrada del equipo. Si se pulsa la tecla de velocidades para forzar una velocidad (I, II o III), el display mostrará el valor de velocidad y enviará la información a través del bus para forzar la velocidad en el controlador de fan-coil. Si se recibe un nuevo valor de velocidad a través del bus, desde un sistema BMS por ejemplo, el equipo mostrará el valor en el display y actualizará su registro de salida. En caso que se active la velocidad AUTO, el equipo enviará este valor al controlador de fan-coil para que calcule la velocidad y actúe sobre el fan-coil con la velocidad obtenida. Una vez calculada la velocidad, el controlador de fan-coil actualizará la velocidad sobre el display, el cual al recibir el valor lo actualizará sobre la pantalla. De igual manera pasa con el resto de valores de control de climatización (modo frío/calor, consigna, marcha/paro).

8. Funcionamiento del modo Display Fan-Coil para control de climatización

8.1 Marcha/Paro de la climatización

El equipo tiene dos estados posibles:

- Climatización activada
- Climatización parada

Con la climatización activada, el equipo dispone del parámetro de configuración “Valor a mostrar en el display con la climatización activada” (`cfgDisplayValue`) para mostrar en la pantalla el valor de los sensores activados (temperatura, humedad) o bien la consigna de temperatura. Al estar la climatización activada, se mostrará el icono del modo de la climatización (FRIO, CALOR, etc) en el display.

Con la climatización parada, el equipo dispone del parámetro “Valor a mostrar en el display con el equipo apagado” (`cfgDisplayOffValue`) que permite configurar el equipo para mostrar pantalla apagada, la temperatura ambiente o la temperatura de consigna, desapareciendo el resto de iconos del display, a excepción de la hora y minutos cuando el registro **inHour** dispone de un valor de tiempo válido.

Pulsar la tecla ON/OFF del equipo para activar la climatización. El equipo se activará en el mismo estado en el que se encontraba anteriormente, excepto si se ha quedado sin alimentación que arrancará según los parámetros de configuración “`cfgHVACStateRst`”, “`cfgHVACModeRst`” y “`cfgFanCoilRadiantRst`”.

El icono de velocidades de fan-coil indica si el fan-coil está habilitado. Si no se muestra ninguna velocidad ni el texto AUTO, significa que el fan-coil no está habilitado (parado).

El icono de radiador o el de suelo radiante encendido indica que esta función está activada.

8.2 Modo de funcionamiento FRIO/CALOR

El equipo puede funcionar con un display que tenga tecla FRIO/CALOR o sin tecla. En cada uno de los casos, el funcionamiento será diferente, ya que sin tecla FRIO/CALOR será una máquina externa (controlador de fan-coil o máquina VRV) la que decidirá el modo de funcionamiento del sistema de climatización, mientras que con la tecla FRIO/CALOR será el usuario el que fuerce un modo FRIO o CALOR o bien seleccionar el modo AUTO si se desea que sea el sistema exterior el que decida el modo de funcionamiento.

Cuando se utiliza un display con la tecla FRIO/CALOR, el equipo dispone del parámetro ***cfgHVACModeOptions*** que permite definir el comportamiento de la tecla cada vez que se pulsa, pudiendo elegir entre FRIO o CALOR, o bien extenderlo a otras funciones, incluido el modo AUTO.

El equipo dispone también del parámetro ***cfgHVACModeRst*** que permite definir en que modo se desea que arranque la climatización después de aplicar tensión al equipo. En el momento de aplicar tensión al equipo, si el equipo está configurado para arrancar automáticamente, actualizará el registro de salida ***outHVACMode*** con el valor definido el ***cfgHVACModeRst***.

8.3 Teclas de cambio de consigna

El equipo dispone de teclas de consigna para modificar el valor de temperatura que se desea en la zona a climatizar. Los valores de máximos y mínimos se pueden limitar a través de diversos parámetros de configuración.

Por un lado, existen cuatro parámetros de configuración que permiten limitar los valores máximos y mínimos de consigna de temperatura a introducir por el usuario, tanto para el modo FRIO como para el modo CALOR. Por otro lado, el equipo dispone de cuatro parámetros adicionales que limitan los parámetros introducidos por el usuario y que permiten configurar los límites máximos y mínimos de consigna de temperatura reales de trabajo, tanto para el modo FRIO como para el modo CALOR. Así pues, el equipo utilizará el valor final de consigna limitado por el valor de configuración máximo real y mínimo real. El valor final de consigna de temperatura se proporcionará a través del registro de salida **outEffectTempSetPt**.

IMPORTANTE: Si se configuran unos parámetros incorrectos (ej. Límite máximo CALOR 18°C < Límite mínimo CALOR 23°C), al alimentar el equipo, el display mostrará un código de Error correspondiente a la dirección decimal del registro Modbus mal configurado (Ej. E180 correspondiente a `cfgSetTempHeatMaxUser`) y el equipo quedará bloqueado en esta situación hasta que no se solucione el problema de configuración. El registro **outErrorCfg** mostrará el mensaje de error.

En los siguientes gráficos se muestra el funcionamiento de los límites de temperatura Máximo y Mínimo de Usuario y Real. En color azul y rojo se muestra el rango de valores posibles para FRIO y para CALOR, y los resultados de consigna de temperatura después de aplicar los límites definidos. El número indicado como “Valor Usuario” es el valor que se mostrará en el display del equipo cuando el cliente haya seleccionado la consigna mínima en frío o máxima en calor y el número indicado como “outEffectTempSetPt” es el valor que tendrá el registro de salida debido al límite definido por el parámetro Real.

Valores configurados como límite					
User Cool	Real Cool	User Heat	Real Heat	Valor usuario	outEffectTempSetPt
32	32	32	32		
31	31	31	31		
30	30	30	30		
29	29	29	29		
28	28	28	28		
27	27	27	27		27
26	26	26	26		
25	25	25	25	25	
24	24	24	24		
23	23	23	23		
22	22	22	22		
21	21	21	21		
20	20	20	20		
19	19	19	19		
18	18	18	18		
17	17	17	17		
16	16	16	16		

Valores configurados como límite					
User Cool	Real Cool	User Heat	Real Heat	Valor usuario	outEffectTempSetPt
32	32	32	32		
31	31	31	31		
30	30	30	30		
29	29	29	29		
28	28	28	28		
27	27	27	27		
26	26	26	26	26	
25	25	25	25		
24	24	24	24		
23	23	23	23		23
22	22	22	22		
21	21	21	21		
20	20	20	20		
19	19	19	19		
18	18	18	18		
17	17	17	17		
16	16	16	16		

En modo Ventilación y Deshumidificación no es posible modificar la temperatura de consigna del equipo.

Funcionamiento del cambio de modo FRIO/CALOR

En caso que el modo de funcionamiento configurado por defecto sea AUTO (o si el equipo se encuentra funcionando en modo AUTO), el equipo utilizará temporalmente los límites de consigna de temperatura de usuario y real del modo de funcionamiento en FRIO, hasta que la máquina o controlador de clima le proporcione al “e-Touch Display” el modo de funcionamiento que corresponda según la temperatura ambiente y la consigna de temperatura. En el momento que el display reciba a través del registro `inShowHVACMode` el modo de funcionamiento FRIO, CALOR, AUTO FRIO o AUTOCALOR, el equipo forzará el valor de consigna de usuario y real correspondiente al modo de funcionamiento, modificando automáticamente en el Display en el registro de salida el valor correspondiente.

Cuando se produce un cambio de modo de FRIO a CALOR, en el caso que la consigna de temperatura de usuario no se encuentre dentro del margen definido por los parámetros de configuración `cfgSetTempHeatMinUser` y `cfgSetTempHeatMaxUser`, el equipo fijará como consigna de temperatura el valor definido en `cfgSetTempHeatMaxReal` y mostrará en el display el valor de consigna de temperatura definido en `cfgSetTempHeatMaxUser`.

Cuando se produce un cambio de modo de CALOR a FRIO, en el caso que la consigna de temperatura de usuario no se encuentre dentro del margen definido por los parámetros de configuración `cfgSetTempCoolMinUser` y `cfgSetTempCoolMaxUser`, el equipo fijará como consigna de temperatura el valor definido en `cfgSetTempCoolMinReal` y mostrará en el display el valor de consigna de temperatura definido en `cfgSetTempCoolMinUser`.

8.4 Velocidad Fan-Coil

Una vez activada la climatización, para activar el fan-coil, se debe pulsar la tecla fan-coil para fijar la velocidad deseada o el modo AUTO. En función de cómo se haya configurado el registro “`cfgFanCoilSpeedsCfg`”, el pulsador de velocidades realizará una secuencia u otra, según una de las tres opciones siguientes:

- 0 velocidades: Seleccionar esta opción cuando el fan-coil se controla desde un tercer equipo y por tanto no se actúe directamente sobre su velocidad. Por ejemplo, en integración de sistemas con rejilla motorizada donde otro controlador gestione las velocidades del fan-coil. En este caso el ciclo de funciones del teclado es el siguiente:

AUTO – OFF

- 1 velocidad: Seleccionar esta opción para fan-coils de una sola velocidad. En este caso el ciclo de funciones del teclado es el siguiente:

AUTO – I – OFF

- 3 velocidades: Seleccionar esta opción para fan-coils de 3 velocidades. Para este caso el ciclo funciones del teclado es el siguiente:

AUTO – I – II – III – OFF

En la siguiente tabla se muestran los estados del equipo al pulsar la tecla de Velocidad para el caso de configuración con 3 velocidades. El registro `inShowFanSpeed` siempre sobrescribe la velocidad interna del equipo y actualiza el registro `outFanSpeed` y el icono de Velocidades en el display. El registro `outFanCoilState` muestra el estado ON/OFF del fan-coil. La tecla ON/OFF para apagar la climatización, fuerza `outFanSpeed = 0` y `outFanCoilState = 0`.

Ciclo Pulsación Velocidad Fan-Coil	InShowFanSpeed	Display (FAN-COIL)	outFanSpeed	outFanCoilState
OFF	OFF	OFF	OFF	0
V1	X	V1	V1	1
V2	X	V2	V2	1
V3	X	V3	V3	1
AUTO	X	AUTO	AUTO	1
X	AUTO	AUTO	AUTO	1
X	AUTO-V1	AUTO-I	AUTO-V1	1
X	AUTO-V2	AUTO-II	AUTO-V2	1
X	AUTO-V3	AUTO-III	AUTO-V3	1
X	V1	V1	V1	1
X	V2	V2	V2	1
X	V3	V3	V3	1

Modos de funcionamiento

9. Control combinado de fan-coil y suelo radiante

Para utilizar esta función se debe conectar un teclado ref. TD.00510X-010 con teclas para control de fan-coil y de suelo radiante.



En este modo de funcionamiento el fan-coil debe disponer de un controlador para realizar la gestión de velocidad y control de válvula según temperatura ya que el display no realiza el control de dichos elementos. Igualmente ocurre con la salida de válvula para suelo radiante.

Este modo permite activar y parar de manera indistinta el fan-coil y el suelo radiante, pudiendo combinar las siguientes funciones:

- Fan-Coil
- Suelo radiante (Radiador)
- Fan-Coil y Suelo radiante (Radiador)

Pulsar la tecla con el icono de Radiador para activar y desactivar la función de control por radiador (suelo radiante). Pulsar la tecla de velocidad de fan-coil para cambiar de velocidades, ponerlo en modo automático o bien parar el fan-coil.

El equipo incluye en el display un icono para señalar el estado de la función de “Radiador” o “Suelo Radiante” activado. El equipo dispone del parámetro “Mostrar icono Radiador/Suelo radiante” para hacer que el display muestre un icono de radiador o un icono de suelo radiante según corresponda con el sistema instalado.

En la siguiente tabla se muestran los estados posibles de funcionamiento de la climatización y los valores de los registros Modbus del equipo (la tabla está dividida en dos partes para facilitar su inserción en el documento):

cfgFanCoilRadiantRst	inOnOff	inFanCoilOnOff	inRadiantOnOff	inShowFanSpeed	Fan Speed Pb	Fan Coil Enable	Radiant Enable	Linea
0 (No habilitados)	0	0xFFFF	0xFFFF	X	X	0	0	1
0 (No habilitados)	1	0xFFFF	0xFFFF	0xFFFF	-	0	0	2
0 (No habilitados)	1	0xFFFF	0xFFFF	0xFFFF	I - II - III - AUTO	1	0	3
0 (No habilitados)	1	0xFFFF	0xFFFF	<> 0	-	1	0	4
0 (No habilitados)	1	0xFFFF	0xFFFF	<>0	OFF	0	0	5
1 (Fan-Coil)	0	0xFFFF	0xFFFF	X	X	1	0	6
1 (Fan-Coil)	1	0xFFFF	0xFFFF	0xFFFF	-	1	0	7
1 (Fan-Coil)	1	0	0xFFFF	0xFFFF	-	0	0	8
1 (Fan-Coil)	1	0	0xFFFF	0xFFFF	I - II - III - AUTO	1	0	9
1 (Fan-Coil)	1	0	0xFFFF	0xFFFF	OFF	0	0	10
1 (Fan-Coil)	1	1	0xFFFF	0xFFFF	-	1	0	11
1 (Fan-Coil)	1	1	0xFFFF	0xFFFF	I - II - III - AUTO	1	0	12
1 (Fan-Coil)	1	0	0xFFFF	0xFFFF	-	0	0	13
1 (Fan-Coil)	1	1	0xFFFF	0xFFFF	-	1	0	14
2 (Suelo Radiante)	0	0xFFFF	0xFFFF	X	-	0	1	15
2 (Suelo Radiante)	1	0xFFFF	0xFFFF	X	-	0	1	16
2 (Suelo Radiante)	1	0xFFFF	0	X	-	0	0	17
2 (Suelo Radiante)	1	0xFFFF	1	X	-	0	1	18
3 (Fan-Coil+Suelo)	0	0xFFFF	0xFFFF	0xFFFF	-	1	1	19
3 (Fan-Coil+Suelo)	1	0xFFFF	0xFFFF	0xFFFF	-	1	1	20
3 (Fan-Coil+Suelo)	1	0 / 1	0 / 1	0xFFFF	-	0 / 1	0 / 1	21

Linea	Fan Speed	outOnOff	outFanCoilState	outRadiantState	outFanSpeed	Estado
1	AUTO	0	0	0	0	Clima apagado
2	AUTO	1	0	0	0	Clima encendido
3	I - II - III - AUTO	1	1	0	Fan Speed	Fan-Coil ON
4	inShowFanSpeed	1	1	0	inShowFanSpeed	Fan-Coil ON
5	0	1	0	0	0	Clima encendido
6	AUTO	0	0	0	0	Clima apagado
7	AUTO	1	1	0	Fan Speed	Fan-Coil ON
8	AUTO	1	0	0	0	Clima encendido
9	I - II - III - AUTO	1	1	0	Fan Speed	Fan-Coil ON
10	0	1	0	0	0	Clima encendido
11	AUTO	1	1	0	Fan Speed	Fan-Coil ON
12	I - II - III - AUTO	1	1	0	Fan Speed	Fan-Coil ON
13	I - II - III - AUTO	1	0	0	0	Clima encendido
14	I - II - III - AUTO	1	1	0	Fan Speed	Fan-Coil ON
15	AUTO	0	0	0	0	Clima apagado
16	AUTO	1	0	1	0	Suelo Radiante ON
17	AUTO	1	0	0	0	Clima encendido
18	AUTO	1	0	1	0	Suelo Radiante ON
19	AUTO	0	0	0	0	Clima apagado
20	AUTO	1	1	1	Fan Speed	Suelo+Fan-Coil ON
21	AUTO	1	0 / 1	0 / 1	Fan Speed	Según corresponda

NOTA:

- Las celdas en verde indican la acción realizada entre la fila anterior y la actual.
- Las celdas en amarillo indican las reacciones del equipo.

10. Funcionamiento de otras teclas

Existen modelos de teclados táctiles que disponen de teclas para control de iluminación y teclas para control de cortinas/persianas motorizadas.

Todas las teclas disponen de registros de salida que informan de un cambio en la pulsación de la tecla, señalizando cuando la tecla se pulsa y cuando se libera. Cada tecla dispone de una cola de eventos para guardar los últimos estados. A cada evento de pulsación o de liberación, se llena la cola de eventos y se actualiza el registro de salida con el evento más antiguo de la cola hasta que un equipo Master consulta el registro. Una vez consultado, el equipo rellena de nuevo el registro con otro evento de la cola, hasta que no queden eventos pendientes de notificar. Cuando no quedan eventos, el equipo rellena el registro de salida con el valor 0xFFFF.

Las teclas disponen además de objetos para control directo de salidas, de manera que es posible actuar directamente sobre un objeto de otro equipo a través del registro de salida tipo `outLightCommand` para iluminación o `outBlindCommand` para persianas motorizadas.

10.1 Teclas de control de iluminación

Las teclas de control de iluminación permiten realizar funciones de encendido/apagado/regulación de una salida de control de iluminación de un equipo remoto como un e-Lighting o bien una salida 0-10V de un e-Room Modular. Las teclas `LightON` y `LightOFF` envían los siguientes comandos:

inFeedbackLight	Tecla LightON	Tecla LightOFF	outLightCommand
0xFFFF	PULSACIÓN CORTA	-	1 – SET_ON
0xFFFF	-	PULSACION CORTA	0 – SET_OFF
0xFFFF	PULSACION MANTENIDA	-	1 – SET_ON
0xFFFF	-	PULSACION MANTENIDA	0 – SET_OFF
0xFFFF	LIBERAR PULSACION		N/A
0xFFFF		LIBERAR PULSACION	N/A
<> 0xFFFF	PULSACIÓN CORTA	-	1 – SET_ON
<> 0xFFFF	-	PULSACIÓN CORTA	0 – SET_OFF
<> 0xFFFF	PULSACION MANTENIDA	-	3 – SET_UP
<> 0xFFFF	-	PULSACION MANTENIDA	2 – SET_DOWN
<> 0xFFFF	LIBERAR PULSACION	-	4 – SET_STOP
<> 0xFFFF	-	LIBERAR PULSACION	4 – SET_STOP

NOTA: Si se desea actuar sobre una salida con regulación de luminosidad, es necesario actualizar el registro **inFeedbackLight** con el valor del estado de la salida a controlar. En caso contrario, la pulsación mantenida no enviará el valor de SET_UP o SET_DOWN para regular.

10.2 Teclas de control de persianas

Las teclas de control de persianas permiten realizar funciones de subida/bajada/paro de persianas sobre un objeto de salidas de control de persianas en un equipo remoto como un e-Lighting.

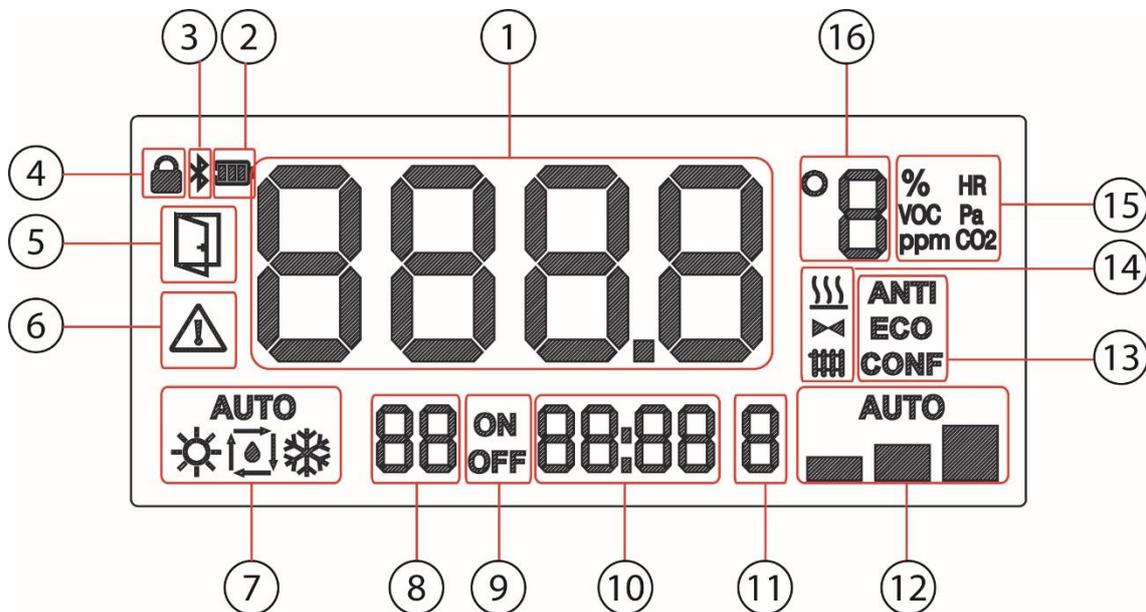
Las teclas incluyen un objeto de control de persianas que permite enviar comandos de subida, bajada y paro. Opcionalmente se puede utilizar el registro de entrada inFeedbackBlind para conseguir un mayor control de la persiana a partir de su estado en tiempo real.

Cada tecla dispone de funciones de pulsación corta, pulsación mantenida y liberar pulsación. En la siguiente tabla se muestra el funcionamiento de las teclas sobre su registro de salida:

inFeedbackBlind	Tecla BlindRise	Tecla BlindLower	outBlindCommand
0xFFFF	PULSACIÓN CORTA	-	1 - Subir temporizado
0xFFFF	-	PULSACION CORTA	2 - Bajar temporizado
0xFFFF	PULSACION MANTENIDA	-	3 - Subir forzado
0xFFFF	-	PULSACION MANTENIDA	4 - Bajar forzado
0xFFFF	LIBERAR PULSACION MANTENIDA		0 - Parar
0xFFFF		LIBERAR PULSACION MANTENIDA	0 - Parar
0	PULSACIÓN CORTA	-	1 - Subir temporizado
0	-	PULSACION CORTA	2 - Bajar temporizado
0	PULSACION MANTENIDA	-	3 - Subir forzado
0	-	PULSACION MANTENIDA	4 - Bajar forzado
0	LIBERAR PULSACION	-	0 - Parar
0	-	LIBERAR PULSACION MANTENIDA	0 - Parar
<> 0	PULSACIÓN CORTA	-	0 - Parar
<> 0	-	PULSACIÓN CORTA	0 - Parar
<> 0	PULSACION MANTENIDA	-	3 - Subir forzado
<> 0	-	PULSACION MANTENIDA	4 - Bajar forzado
<> 0	LIBERAR PULSACION MANTENIDA	-	0 - Parar
<> 0	-	LIBERAR PULSACION MANTENIDA	0 - Parar

11. Descripción de iconos de la pantalla del equipo

En la siguiente imagen se muestran los iconos del display, disponibles a través de registros de entrada Modbus del equipo.



ID	Registro Modbus	Descripción
1	inSpaceTemp inSpaceHumidity inSpacePressure inSpaceCO2 inSpaceVoc	Visualización de parámetros ambientales
1	inText	Visualización de texto libre
2	inBatteryIcon	Icono de estado de batería, con 3 niveles de estado
3	inBluetoothIcon	Icono Bluetooth
4	inPadlockIcon	Icono candado para señalar bloqueo (teclas, etc).
5	inShowOpenWindow	Icono de ventana abierta
6	inShowAlarm	Icono de alarma.
7	inShowHVACMode	Icono de modo climatización: AUTO, Frio, Calor, Recirculación, Deshumidificación
8	inNumProgram	Dos dígitos para mostrar números de 00 a 99
9	inOnOffIcon	Iconos ON OFF
10	inHour	Dígitos para mostrar hora y minutos
11	inNumWeekDay	Dígito para mostrar día de la semana de Lunes a Domingo
12	inShowFanSpeed	Icono para señalar velocidad fan-coil AUTO, I-II-III
13	inShowConfMode	Iconos para señalar estados CONFORT, ECONOMÍA, ANTIHELADA
14	InRadiantOnOff	Iconos para mostrar estado Radiador o Suelo Radiante
14	inValveIcon	Icono para señalar estado válvula
15	% HR, VOC, Pa, ppm CO2	Unidades de medida para cada parámetro ambiental
16	°C, °F	Unidades de medida para °C o °F

12. Parámetros de configuración del equipo

El equipo dispone de un listado de parámetros de configuración que se configuran a través de la APP EConfigurator, disponible en Google Play Store para teléfonos móviles con sistema operativo Android. La descarga de información se realiza a través del interface NFC (Near Field Communication) que disponen la mayoría de teléfonos móviles. Para realizar la transferencia de los parámetros de configuración, el dispositivo móvil debe disponer de este interface.

La lista de parámetros de configuración en la APP es equivalente a la lista de registros de configuración en Modbus a los cuales se accede a través del bus de comunicación, de tal manera que para configurar el equipo se puede realizar tanto a través de la APP EConfigurator como a través de Modbus. En el apartado 7 de este documento se explican todos los parámetros de configuración del equipo. En la siguiente tabla se detallan los parámetros de configuración y el registro de configuración Modbus equivalente, así como que parámetro aplica a cada modelo de teclado.

Parámetro	Registro Modbus equivalente	Descripción	Valores posibles	Valor por defecto	Grupo	e-Touch Display TD.0000x-010	e-Touch Display Consignas TD.00410x-010	Display Fan-Coil
1	cfgcgbBuildingNumber	Número de Edificio (texto documental)	0..990	0	Room Configuration	✓	✓	✓
2	cfgFloorNumber	Número de Planta (texto documental)	0..990	0		✓	✓	✓
3	cfgDeviceNumber	Número de dispositivo (texto documental)	0..990	0		✓	✓	✓
4	cfgAddrMdbus	Dirección Modbus del dispositivo	1..247	1	Configuración Modbus Bus de campo	✓	✓	✓
5	AutoIncAddrMbs	Autoinc Dirección Modbus	0.1	0		✓	✓	✓
6	cfgBaudRateMdbus	Velocidad Modbus RS-485: 1:1200; 2:2400; 3:4800; 4:9600; 5:19200; 6:38400; 7:57600; 8:115200	1..8	6		✓	✓	✓
7	cfgConfPortMdbus	Configuración Modbus: 1:8E1; 2:8O1; 3:8N1; 4:8N2	1..4	3		✓	✓	✓
8	cfgSetPointDef	Temperatura de consigna por defecto	-99,0°C.. +99,0 °C	23,0 °C	Limites Consigna	✓	✓	✓
9	cfgSetTempCoolMaxUser	Límite de consigna de temperatura máxima a introducir por teclado en modo Frio	-99,0°C.. +99,0 °C	32,0 °C		✓	✓	✓
10	cfgSetTempCoolMinUser	Límite de consigna de temperatura mínima a introducir por teclado en modo Frio	-99,0°C.. +99,0 °C	24,0 °C		✓	✓	✓
11	cfgSetTempCoolMaxReal	Límite de consigna de temperatura máxima real en modo Frio	-99,0°C.. +99,0 °C	28,0 °C		✓	✓	✓
12	cfgSetTempCoolMinReal	Límite de consigna de temperatura mínima real en modo Frio	-99,0°C.. +99,0 °C	19,0 °C		✓	✓	✓
13	cfgSetHRMaxUser	Límite de consigna de humedad máxima a introducir por teclado	0..100%	100		✓	✓	✓
14	cfgSetHRMinUser	Límite de consigna de humedad mínima a introducir por teclado	0..100%	0	Parametros StartUp	✓	✓	✓
15	cfgKeepUserSetPt	Guardar consigna de temperatura de usuario ante una caída de tensión	NO / YES	NO		✓	✓	✓
16	cfgHVACStateRst	Estado del equipo después de un reset	OFF / ON	OFF		✓	✓	✓
17	cfgHVACModeRst	Modo interno de arranque de la climatización ULTIMO ESTADO / FRIO / CALOR / VENTILACION / DESHUMIDIFICACION / AUTO	LA / CO / HE / VE / DR / AU	CO		✓	✓	✓
18	cfgFanCoilRadiantRst	Estado Fan-Coil y Suelo radiante después de un reset: No habilitados: 0; Fan-Coil: 1; Suelo Radiante: 2; Fan-Coil+Suelo radiante: 3	FC / rF / FCrF	FC	✓	✓	✓	
19	cfgSetPointHRDef	Consigna de humedad después de un reset	0..100%	50	Parametros Touch	✓	✓	✓
20	cfgBacklight	Nivel de intensidad del backlight del display	0 (OFF) .. 10 (MAX)	10		✓	✓	✓
21	cfgBackLightOffMode	Mantener backlight encendido a nivel mínimo	NO/YES	YES		✓	✓	✓
22	cfgLockPushbuttons	Bloquear las teclas del equipo No bloqueo: 0; Todas excepto ON/OFF: 1; Todas: 2	0..2	0		✓	✓	✓
23	cfgLedONOFF	Estado led frontal ON/OFF Siempre apagado: 0; Siempre encendido: 1; Apagado con clima ON: 2; Encendido con clima ON: 3	0..3	2		✓	✓	✓
24	cfgSwitchOffMode	Configuración apagado automático del backlight No apaga nunca: NO; Apagado por nivel de luz: YES	NO/YES	YES		✓	✓	✓
25	cfgDarknessLevel	Umbral de luz necesario para apagar backlight automáticamente Mínimo: 0; Máximo: 100	0..100	5		✓	✓	✓
26	cfgProximityEnable	Encendido backlight por detección de proximidad	NO/YES	YES		✓	✓	✓
27	cfgBackLightOnTime	Tiempo backlight encendido por detección de proximidad	0..250 seg.	10		✓	✓	✓
28	cfgProximityLevel	Sensibilidad detector de proximidad Máxima: 1; Mínima: 100	1..100	5		✓	✓	✓
29	cfgCleanEnable	Habilitar Modo Limpieza por detección continuada de presencia durante 5 segundos	NO/YES	YES	✓	✓	✓	
30	cfgFanCoilSpeedsCfg	Velocidades Fan-Coil: 0 Velocidades: 0; 1 Velocidad: 1; 3 Velocidades: 3	1..3	3	Parametros Fancoil	✓	✓	✓
31	cfgBuiltInTempOffset	Offset sonda de temperatura equipo	-3,0 °C a +3,0 °C	0,0°C		✓	✓	✓
32	cfgDisplayTempMeasure	Visualización grados Centígrados / Fahrenheit	C / F	C	Parametros Visualizacion	✓	✓	✓
33	cfgDisplayValue	Valor a mostrar en el display con la climatización activada Sensores habilitados (T [°] , HR) / Consigna temperatura: SET	SEN/ SET	SET		✓	✓	✓
34	cfgDisplayOffValue	Valor a mostrar en display con la climatización apagada Apagado: 0; Temperatura: 1; Consigna T [°] : 2	0..2	0		✓	✓	✓
35	cfgDisplayTime	Tiempo de visualización de cada parámetro ambiental en el display	1 Seg .. 60 Seg	5		✓	✓	✓
36	cfgSensorTempDisplay	Mostrar valor del sensor de temperatura en el display	NO / YES	NO		✓	✓	✓
37	cfgSensorRHDisplay	Mostrar valor del sensor de humedad en el display	NO / YES	NO		✓	✓	✓
38	cfgRadiantIcon	Icono Radiador / Suelo radiante a mostrar en el display Radiador: 0; Suelo radiante: 1	0..1	0	Parámetros Climatización			✓
39	cfgHVACModeOptions	Funciones disponibles en la tecla modo de funcionamiento: FRIO/CALOR: 0; FRIO/CALOR/VENTILACION: 1; FRIO/CALOR/DESHUMIDIFICACION: 2; FRIO/CALOR/VENTILACION/DESHUMIDIFICACION: 3; FRIO/CALOR/AUTO: 4; FRIO/CALOR/VENTILACION/AUTO: 5; FRIO/CALOR/DESHUMIDIFICACION/AUTO: 6; FRIO/CALOR/VENTILACION/DESHUMIDIFICACION/AUTO: 7	0..7	0				
40	cfgSetTempHeatMaxReal	Límite de consigna de temperatura máxima real en modo Calor	-99,0°C.. +99,0 °C	15,0 °C	Limites Consigna Calor			✓
41	cfgSetTempHeatMinReal	Límite de consigna de temperatura mínima real en modo Calor	-99,0°C.. +99,0 °C	21,0 °C				✓
42	cfgSetTempHeatMaxUser	Límite de consigna de temperatura máxima a introducir por teclado en modo Calor	-99,0°C.. +99,0 °C	15,0 °C				✓
43	cfgSetTempHeatMinUser	Límite de consigna de temperatura mínima a introducir por teclado en modo Calor	-99,0°C.. +99,0 °C	21,0 °C				✓

13. Registros de configuración del equipo

Los registros de configuración permiten configurar el equipo según las necesidades de cada instalación. Estos registros se almacenan en memoria no volátil, de manera que permanecen con el mismo valor aunque el equipo se quede sin alimentación.

IMPORTANTE: Después de modificar un registro de configuración, es necesario realizar un reset en el equipo para que los nuevos parámetros se apliquen en el equipo.

A continuación se definen los registros de configuración del equipo:

cfgVersion

Este registro informa de la versión de software del equipo. El registro es de solo lectura.

cfgModel

Este registro proporciona el modelo de producto. El registro es de solo lectura.

cfgAddrMdb

Este registro se utiliza para configurar la dirección Modbus del equipo.

cfgBaudRateMdb

Este registro se utiliza para configurar la velocidad de comunicación del bus de comunicación.

cfgConfPortMdb

Este registro se utiliza para configurar la paridad del bus de comunicación.

cfgBuildingNumber

Este registro se utiliza para documentar la ubicación del equipo en un edificio.

cfgFloorNumber

Este registro se utiliza para documentar la planta en la que se encuentra el equipo en un edificio.

cfgDeviceNumber

Este registro se utiliza para documentar el número de equipo en un edificio, como por ejemplo el número de habitación en un hotel.

cfgSetTempCoolMaxReal

Este registro limita el valor máximo de consigna de temperatura en modo FRIO que se enviará a través del registro **outEffectTempSetPt**. Este registro tiene prioridad sobre el registro **cfgSetTempCoolMaxUser**.

cfgSetTempCoolMinReal

Este registro limita el valor mínimo de consigna de temperatura en modo FRIO que se enviará a través del registro **outEffectTempSetPt**. Este registro tiene prioridad sobre el registro **cfgSetTempCoolMinUser**.

cfgKeepUserSetPt

Este registro permite configurar si se debe guardar la temperatura de consigna modificada por el usuario ante una caída de tensión.

cfgHVACStateRst

Este registro define si el equipo tiene que activarse automáticamente al aplicar tensión.

cfgHVACModeRst

Este registro define el modo en el que debe arrancar el equipo al aplicar tensión. El modo “Ultimo Estado” recupera el último estado que se encontraba el equipo.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

cfgFanCoilRadiantRst

Este registro define cómo deben arrancar el Fan-Coil y el Suelo Radiante al aplicar tensión al equipo. Para que estos valores tengan efecto, se debe configurar el registro *cfgHVACStateRst* para que el equipo se encienda automáticamente.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

cfgFanCoilSpeeds

Este registro configura las velocidades del fan-coil a utilizar. En caso que se utilice sistema con rejilla motorizada, se configurará el equipo con 0 Velocidades.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

cfgSetPointHRDef

Este registro configura la consigna de Humedad por defecto.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display.

cfgSetHRMaxUser

Este registro configura el límite máximo de humedad relativa a introducir por teclado.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display.

cfgSetHRMinUser

Este registro configura el límite mínimo de humedad relativa a introducir por teclado.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display.

cfgRadiantIcon

Este registro configura el icono de Radiador o Suelo Radiante a mostrar en el display (ver apartado 10, icono 14). Este icono aparece cuando se habilita la función de Radiador/Suelo radiante.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

cfgDisplayOffValue

Este registro configura el valor que se desea mostrar en el display cuando el equipo está apagado. Los valores posibles son: Display apagado, mostrar temperatura ambiente, mostrar consigna de temperatura.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

cfgDisplayTime

Este registro define la secuencia de tiempo de visualización de cada parámetro ambiental en el display.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display.

cfgSensorTempDisplay

Activar este registro cuando se desee mostrar el valor del sensor de temperatura del equipo en el display.

Este registro está disponible para los dos modos de funcionamiento.

cfgSensorRHDisplay

Activar este registro cuando se desee mostrar el valor del sensor de humedad del equipo en el display. Este parámetro es válido si el display dispone de sensor de humedad.

Este registro está disponible para los dos modos de funcionamiento.

cfgSetPointDef

Este registro permite configurar una consigna de temperatura que el equipo utilizará cuando se aplica tensión al equipo.

Este registro está disponible para los dos modos de funcionamiento.

cfgSetTempCoolMaxUser

Este registro configura el límite máximo de temperatura a introducir por teclado cuando el equipo está en modo FRIO (solo para modo de funcionamiento Display fan-Coil).

Este registro está disponible para los dos modos de funcionamiento.

cfgSetTempCoolMinUser

Este registro configura el límite mínimo de temperatura a introducir por teclado cuando el equipo está en modo FRIO (solo para modo de funcionamiento Display fan-Coil).

Este registro está disponible para los dos modos de funcionamiento.

cfgDisplayTempMeasure

Este registro permite configurar las unidades de medida de temperatura a visualizar en el display, °C o °F.

Este registro está disponible para los dos modos de funcionamiento.

cfgDisplayValue

Este registro configura si se desea mostrar en el display el valor de la temperatura leída o el valor de la consigna de temperatura.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

cfgBuiltInTempOffset

Este registro configura un offset de temperatura del sensor del equipo. Utilizar este parámetro cuando el equipo se instala en algún lugar que requiere un reajuste de la temperatura medida.

Este registro está disponible para los dos modos de funcionamiento.

cfgBacklight

Este registro configura el nivel de intensidad del backlight del display.

Este registro está disponible para los dos modos de funcionamiento.

cfgBackLightOffMode

Este registro permite configurar si se desea que el backlight del display quede encendido a nivel mínimo cuando se encuentra en estado de reposo.

cfgSwitchOffMode

Este registro permite configurar el apagado automático del backlight en función de la intensidad de luz de la estancia. Esta función es especialmente útil si la función `cfgBackLightOffMode` está activada y la habitación queda a oscuras, apagándose automáticamente el display y evitando molestias. El umbral de intensidad para apagar el backlight se configura a través del registro `cfgDarknessLevel`.

cfgDarknessLevel

Este registro configura el umbral de intensidad para apagar el backlight.

cfgProximityEnable

Este registro permite configurar el encendido del backlight por detección de proximidad. Cuando se acerca la mano al sensor de proximidad, el equipo enciende automáticamente el backlight.

cfgBackLightOnTime

Este registro configura el tiempo que se desea que el backlight del display se mantenga encendido después de una detección de proximidad.

cfgProximityLevel

Este registro configura la sensibilidad del detector de proximidad.

cfgCleanEnable

El equipo dispone de una función de limpieza que bloquea el teclado del equipo durante 1 minuto para poder limpiar su frontal sin modificar el funcionamiento del equipo. Este registro permite habilitar/deshabilitar esta función.

Para entrar el equipo en modo limpieza se debe mantener el dedo sobre el sensor de proximidad durante 5 segundos hasta que aparece el texto CLEAN en el display.

cfgLockPushbuttons

Este registro permite bloquear las teclas del equipo, entre tres posibilidades: No se bloquea ninguna tecla; se bloquean todas las teclas excepto la tecla On/Off; se bloquean todas las teclas del equipo.

Este registro está disponible para equipos con teclas.

cfgLedONOFF

Este registro permite configurar el funcionamiento del indicador Led situado en la tecla On/Off del equipo, entre cuatro posibles modos: Siempre apagado; siempre encendido; apagado con clima ON; encendido con clima ON.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

cfgHAVCModeOptions

Este registro permite configurar las funciones disponibles en la tecla Modo, entre diferentes combinaciones de

FRIO/CALOR/VENTILACION/DESHUMIDIFICACION/AUTO.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

cfgSetTempHeatMaxReal

Este registro limita el valor máximo de consigna de temperatura en modo CALOR que se enviará a través del registro **outEffectTempSetPt**. Este registro tiene prioridad sobre el registro **cfgSetTempHeatMaxUser**.

cfgSetTempHeatMinReal

Este registro limita el valor mínimo de consigna de temperatura en modo CALOR que se enviará a través del registro **outEffectTempSetPt**. Este registro tiene prioridad sobre el registro **cfgSetTempHeatMinUser**.

cfgSetTempHeatMaxUser

Este registro configura el límite máximo de temperatura a introducir por teclado cuando el equipo está en modo CALOR (solo para modo de funcionamiento Display fan-Coil).

cfgSetTempCoolMinUser

Este registro configura el límite mínimo de temperatura a introducir por teclado cuando el equipo está en modo CALOR (solo para modo de funcionamiento Display fan-Coil).

cfgResetParams

Actualizar este registro con el valor 23145 para inicializar todos los registros de configuración del equipo con los valores por defecto de fábrica.

cfgResetDevice

Actualizando este registro a 1 se realiza un reset software al equipo.

14. Registros de entrada Modbus

Los registros de entrada correspondientes a parámetros ambientales se utilizan para mostrar su valor directamente en la pantalla del equipo. Cuando el registro tiene un valor diferente del “valor por defecto”, se mostrará su valor en la pantalla. Si hay más de un parámetro a mostrar en la pantalla, se realizará de forma secuencial. Para anular la visualización de un parámetro ambiental, se debe escribir el “valor por defecto en el registro correspondiente.

A continuación se define el funcionamiento de los registros de entrada.

inSetPointTemp

Este registro se utiliza para modificar el valor de la temperatura de consigna del equipo.

inSpaceTemp

Este registro proporciona un valor de temperatura ambiente proveniente de otro sensor al equipo. Si este registro tiene un valor diferente del valor por defecto, el equipo utiliza este valor como temperatura ambiente, y deja sin efecto el valor del sensor de temperatura interno.

El valor de temperatura se mostrará a través de la pantalla del equipo en caso que esté así configurado a través del registro *cfgDisplayValue*.

inSetPointHR

Este registro se utiliza para modificar el valor de la consigna de humedad del equipo.

inSpaceHumidity

Este registro proporciona el valor de la humedad ambiente al equipo. Si este registro tiene un valor diferente del valor por defecto, el equipo utiliza este valor como humedad ambiente, y deja sin efecto el valor del sensor de humedad interno (en caso que exista).

El valor de humedad se mostrará a través de la pantalla del equipo.

inSpacePressure

Este registro proporciona el valor de presión que se mostrará en la pantalla del equipo.

inSpaceCO2

Este registro proporciona el valor de CO2 que se mostrará en la pantalla del equipo.

inSpaceVOC

Este registro proporciona el valor de VOC (Volatile Organic Components) que se mostrará en la pantalla del equipo.

inNumProgram

Este registro permite representar números entre 00 y 99 en el campo nº 8 de la pantalla (ver apartado 3).

inLockKeys

Este registro bloquea temporalmente las teclas del equipo, pudiéndose bloquear todas las teclas excepto la tecla OnOff o bien todas las teclas sin excepción.

inHour

Este registro se utiliza para representar la hora y minutos en la pantalla. El valor a proporcionar es en minutos desde el minuto 0 del día. Al actualizar este registro con un valor válido, el equipo realizará el contaje de la hora por sí solo. El equipo no dispone de reloj en tiempo real, por lo que debe ser el equipo Master Modbus quien sincronice periódicamente este registro para evitar desfases horarios.

inNumWeekDay

Este registro se utiliza para representar el día de la semana de forma numérica en la pantalla. El equipo no dispone de reloj horario, por lo que debe ser el equipo Master en el bus quien actualice cada día este registro con el nuevo día (1 a 7 de lunes a domingo).

inText

Este registro se utiliza para representar cualquier texto en 4 dígitos de espacio de la posición 1 del display (ver apartado 10). Cuando el registro se rellena con un valor, se desactiva la representación secuencial de los parámetros ambientales y se queda fijado este texto en pantalla. Para anular el texto es necesario introducir la secuencia de caracteres “!!!!”.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display.

En la siguiente tabla se muestran los caracteres representables en la pantalla:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	b	C	d	E	e	F	g	H	I
i	L	O	O	P	S	r	N	n	Y
t	U	u	-	—					

inShowHVACMode

Este registro se utiliza para representar los diferentes modos de climatización existentes: Frío, Calor, Auto Frío, Auto Calor, Recirculación, Deshumidificación.

En los modos Auto Frío y Auto Calor, aparece el texto AUTO y el símbolo del modo de climatización correspondiente.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

inOnOff

Este registro se utiliza para activar y desactivar el display (visualización de iconos y textos en el display).

inShowFanSpeed

Este registro se utiliza para cambiar los iconos de velocidad del fan-coil entre las tres velocidades I-II-III. Existe también el estado OFF en el que desaparecen los iconos de velocidad, y el modo AUTO.

Este registro está disponible en los dos modos de funcionamiento.

inFanCoilOnOff

Este registro se utiliza para activar y desactivar el Fan-Coil desde la red Modbus.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

inRadiantOnOff

Este registro se utiliza para activar y desactivar el suelo radiante desde la red Modbus.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

inValvelcon

Este registro se utiliza para activar y desactivar el icono de válvula.

Este registro está disponible en los dos modos de funcionamiento.

inShowOpenWindow

Este registro se utiliza para activar y desactivar el icono de Ventana.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inShowConfMode

Este registro se utiliza para activar los iconos CONF, ECO o ANTI, según el valor que se le aplique al registro.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inShowAlarm

Este registro se utiliza para activar y desactivar el icono de Alarma.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inPadlockIcon

Este registro se utiliza para activar y desactivar el icono de Candado.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inBluetoothIcon

Este registro se utiliza para activar y desactivar el icono de Bluetooth.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inBatteryIcon

Este registro se utiliza para activar y desactivar el icono de estado de Batería.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inOnOffIcon

Este registro se utiliza para activar los iconos de ON o OFF.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inLedOnOff

Este registro se utiliza para activar el Led situado en la tecla OnOff del equipo. El Led tiene los colores azul y rojo.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display.

inLedLights

Este registro se utiliza para activar el Led situado en la tecla OnOff del equipo. El Led tiene los colores azul y rojo.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inLedECO

Este registro se utiliza para activar el Led ECO de color verde en el equipo.

Este registro está disponible con cualquiera de los dos modos de funcionamiento.

inFeedbackLight

Este registro permite enviar comandos para regulación de iluminación (SET_UP, SET_DOWN, SET_STOP) en función del estado de la luminaria.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

inFeedbackBlind

Este registro se utiliza para informar al equipo del estado de la persiana en tiempo real, para que el equipo pueda enviar por el registro outBlindCommand un comando correspondiente a la tecla pulsada.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display Fan-Coil.

inShowIcons

Este registro se utiliza para activar cualquiera de los iconos del display a través de un único registro. Este registro no tiene prioridad sobre los registros de entrada específicos para cada icono y únicamente funciona cuando el registro inText tiene un valor y inShowIcons es diferente de 0xFFFFFFFF.

Este registro está disponible cuando el equipo está configurado en modo Display.

15. Registros de salida Modbus

Los registros de salida permiten monitorizar el estado del dispositivo a través del bus de comunicación.

A continuación se define el funcionamiento de los registros de salida del equipo:

outEffectTempSetPt

Este registro informa de la consigna de temperatura que tiene el equipo.

outSpaceTemp

Este registro muestra el valor de la temperatura ambiente. Si se ha configurado para utilizar el sensor de temperatura del equipo (cfgSensorTempDisplay = YES), mostrará el valor leído por el sensor. En caso contrario mostrará el valor de inSpaceTemp.

outRelativeHumiditySetPt

Este registro informa de la consigna de humedad que tiene el equipo.

outRelativeHumidity

Este registro muestra el valor de humedad relativa. Si se ha configurado para utilizar el sensor de humedad del equipo (cfgSensorRHDisplay = YES), mostrará el valor leído por el sensor. En caso contrario mostrará el valor de inSpaceHumidity.

outSpacePressure

Este registro muestra el valor de presión enviado al equipo a través del registro de entrada *inSpacePressure*.

outSpaceCO2

Este registro muestra el valor de CO2 enviado al equipo a través del registro de entrada *inSpaceCO2*.

outSpaceVOC

Este registro muestra el valor de VOC (Volatile Organic Compounds) enviado al equipo a través del registro de entrada *inSpaceVOC*.

outNumProgram

Este registro muestra el valor del número de programa enviado al equipo a través del registro de entrada *inNumProgram*.

outLckKeys

Este registro indica si el teclado del equipo está bloqueado, según el valor que se haya enviado al equipo a través del registro de entrada *inLckKeys*.

outInfo

Este registro muestra la el estado de varios registros codificado en varios bytes de estado. Ver la tabla de bits de salida en el anexo adjunto en este documento.

outHour

Este registro muestra el valor de la Hora y Minutos enviado al equipo a través del registro de entrada *inHour*.

outNumWeekDay

Este registro muestra el valor del día de la semana enviado al equipo a través del registro de entrada *inNumWeekDay*.

outHVACMode

Este registro indica el modo de funcionamiento de la climatización seleccionado en el equipo. El valor puede ser modificado a través de la tecla de Modo (FRIO/CALOR) y a través del registro de entrada *inShowHVACMode*.

outOnOff

Este registro muestra si el equipo esta encendido (ON) o apagado (OFF). El valor puede ser modificado a través de la tecla OnOff y a través del registro de entrada *inOnOff*.

outFanCoilState

Este registro muestra el estado del fan-coil. El valor puede ser modificado a través de la tecla de velocidad del equipo y a través del registro de entrada *inFanCoilOnOff*.

outFanSpeed

Este registro fuerza una velocidad del fan-coil (I, II, III) o bien envía el comando AUTO para que el controlador de fan-coil calcule la velocidad correspondiente. El valor puede ser modificado a través de la tecla de velocidad del equipo y a través del registro de entrada *inShowFanSpeed*.

outRadiantState

Este registro muestra el estado del suelo radiante o radiadores. El valor puede ser modificado a través de la tecla de radiador (en el modelo de teclado que dispone de dicha tecla) y a través del registro de entrada *inRadiantOnOff*.

outValveState

Este registro muestra el estado del icono de la válvula enviado al equipo a través del registro de entrada *inValveState*.

outShowOpenWindow

Este registro muestra el estado del icono de la ventana enviado al equipo a través del registro de entrada *inShowOpenWindow*.

outShowConfMode

Este registro muestra el estado de los iconos CONF (Confort), ECO (Economía), ANTI (Antihelada) enviados al equipo a través del registro *inShowConfMode*.

outShowAlarm

Este registro muestra el estado del icono de Alarma enviado al equipo a través del registro *inShowAlarm*.

outPadlockState

Este registro muestra el estado del icono del Candado enviado al equipo a través del registro *inPadlockIcon*.

outBluetoothState

Este registro muestra el estado del icono Bluetooth enviado al equipo a través del registro *inBluetoothIcon*.

outBatteryStatus

Este registro muestra el estado del icono de batería entre cuatro valores posibles (OFF, LOW, MID, HIGH) enviados al equipo a través del registro *inBatteryIcon*.

outOnOffIcon

Este registro muestra el estado de los iconos ON y OFF enviados al equipo a través del registro *inOnOffIcon*.

outLedOnOff

Este registro muestra el estado del led A (ver apartado 2.2) ubicado en la tecla OnOff del equipo, enviado al equipo a través del registro *inLedOnOff*.

outLedLights

Este registro muestra el estado del led B (ver apartado 2.2) ubicado en las teclas de control de iluminación del equipo, enviado al equipo a través del registro *inLedLights*.

outLedECO

Este registro muestra el estado del led C (ver apartado 2.2), enviado al equipo a través del registro *inLedECO*.

outChangeRegLightON

Este registro informa si ha habido un cambio en la tecla Light Up nº 2 (Ver apartado 10), según los valores posibles 0: Tecla soltada; 1: Tecla pulsada; 0xFFFF: Sin cambios.

outChangeRegLightOFF

Este registro informa si ha habido un cambio en la tecla Light Down nº 2 (Ver apartado 10), según los valores posibles 0: Tecla soltada; 1: Tecla pulsada; 0xFFFF: Sin cambios.

outLightCommand

Este registro informa del estado lógico de pulsación de las teclas de control de iluminación LightOn y LightOFF, para controlar el encendido/apagado de una luminaria a través de un módulo de control de iluminación.

outChangeRegBlindRise

Este registro informa si ha habido un cambio en la tecla "Blind Rise" nº 3 (Ver apartado 10), según los valores posibles 0: Tecla soltada; 1: Tecla pulsada; 0xFFFF: Sin cambios.

outChangeRegBlindLower

Este registro informa si ha habido un cambio en la tecla "Blind Lower" nº 3 (Ver apartado 10), según los valores posibles 0: Tecla soltada; 1: Tecla pulsada; 0xFFFF: Sin cambios.

outBlindCommand

Este registro informa del estado lógico de pulsación de las teclas de control de persianas BlindRise y BlindLower, para controlar el estado de una persiana a través de un módulo de control de persianas.

outErrorCfg

Este registro informa de si hay un error de configuración en los parámetros del equipo. Si no hay errores de configuración, el registro será 0. Si hay algún error, el registro mostrará el código de error según la siguiente tabla:

Código Error	Descripción
E043	cfgSetTempCoolMaxReal < cfgSetTempCoolMinReal
E121	cfgSetHRMaxUser < cfgSetHRMinUser
E161	cfgSetTempCoolMaxUser < cfgSetTempCoolMinUser
E179	cfgSetTempHeatMinUser > cfgSetTempHeatMaxUser
E177	cfgSetTempHeatMinReal > cfgSetTempHeatMaxReal

16. Histórico de versiones

Rev. Doc.	Versión FW	Fecha	Descripción
0	2.1.0	30/6/2022	Creación documento
1	2.1.0	28/2/2023	Corrección valores registro outHVACMode
0	2.2.0	1/3/2023	Se añaden parámetros de configuración de límites de consigna de temperatura en modo FRIO y CALOR.

Anexo: Mapa de registros del equipo

A.1 Registros de configuración del equipo

Registro	Dirección registro	Tipo	Grupo	Nombre Registro	Descripción	Rango valores	Valor por defecto	Valor RAW por defecto	e-Touch Display TD.0000x-010	e-Touch Display Consignas TD.00410x-010	e-Touch Display Fan Coil	
0-7 R	0x0000 - 0x0008											
0R	0x0000	uint16		cfgVersion	Version Software	SOLO LECTURA	No aplica	No aplica				
1R	0x0001	uint16		cfgModel	Version del modelo de dispositivo	SOLO LECTURA	No aplica	No aplica				
16- 199 R/W	0x0010 - 0x00C7											
16 R/W	0x0010	uint16	Modbus Configuration	cfgAddrMdbus	Dirección Modbus del dispositivo	1 .. 247	1	1	X	X	X	
17 R/W	0x0011	uint16		cfgBaudRateMdbus	Velocidad bus RS-485: 1:1200; 2:2400; 3:4800; 4:9600; 5:19200; 6:38400; 7:57600; 8:115200	1 .. 8	6	6	X	X	X	
18 R/W	0x0012	uint16		cfgConfPortMdbus	Configuración bus RS-485: 1:8E1; 2:801; 3:8N1; 4:8N2	1 .. 4	3	3	X	X	X	
19 R/W	0x0013	uint16		cfgCgBuildingNumber	Número de Edificio (texto documental)	0 .. 999	0	0	0	X	X	X
20 R/W	0x0014	uint16		cfgFloorNumber	Número de Planta (texto documental)	0 .. 999	0	0	0	X	X	X
21 R/W	0x0015	uint16	Room cfg	cfgDeviceNumber	Número de dispositivo (texto documental)	0 .. 999	0	0	X	X	X	
43 R/W	0x002B	int16	HVAC Parameters	cfgSetTempCoolMaxReal	Límite de consigna de temperatura máxima real en modo frío	-99.0°C .. +99.0 °C	32.0 °C	3200		X	X	
44 R/W	0x002C	int16		cfgSetTempCoolMinReal	Límite de consigna de temperatura mínima real en modo frío	-99.0°C .. +99.0 °C	24.0 °C	2400		X	X	
49 R/W	0x0031	uint16		CfgKeepUserSetPt	Guardar consigna de temperatura de usuario ante una caída de tensión. NO: 0; SI: 1	0 .. 1	0	0	0	X	X	
54 R/W	0x0036	uint16		cfgHVACStateRst	Estado del equipo después de un reset OFF:0; ON:1	0..1	0	0	0	X	X	
55 R/W	0x0037	uint16		cfgHVACModeRst	Modo interno de arranque de la climatización ULTIMO ESTADO: 0; FRÍO:1; CALOR:2; VENTILACION:3; DESHUMIDIFICACION:4; AUTO:10	0..10	1	1	1		X	X
56 R/W	0x0038	uint16	Room cfg	cfgFanCoilRadiantRst	Estado Fan-Coil y Suelo radiante después de un reset: No habilitados: 0; Fan-Coil: 1; Suelo Radiante: 2; Fan-Coil+Suelo radiante: 3	0..3	0	0		X	X	
72 R/W	0x0048	uint16	FanCoil Parameters	cfgFanCoilSpeeds	Velocidades Fan-Coil: 0 Velocidades: 0; 1 Velocidad: 1; 3 Velocidades: 3	0 .. 3	3	3			X	
120 R/W	0x0078	uint16	HR Parameters	cfgSetPointHRDef	Consigna de humedad después de un reset	0..100	50	5000	X	X	X	
121 R/W	0x0079	uint16		cfgSetHRMaxUser	Límite de consigna de humedad máxima a introducir por teclado	0..100	100	10000		X	X	
122 R/W	0x007A	uint16		cfgSetHRMinUser	Límite de consigna de humedad mínima a introducir por teclado	0..100	0	0		X	X	
123 R/W	0x007B	uint16		cfgRadiantIcon	Icono Radiador / Suelo radiante a mostrar en el display Radiador: 0; Suelo radiante: 1	0..1	0	0	0		X	
124 R/W	0x007C	uint16		cfgDisplayOffValue	Valor a mostrar en el display con la climatización apagada Apagado: 0; Temperatura: 1; Consigna T: 2	0..2	0	0	0	X	X	
125 R/W	0x007D	uint16	Room cfg	cfgDisplayTime	Tiempo de visualización de cada parámetro ambiental en el display	1 Seg. .. 60 Seg	5	5	X	X		
126 R/W	0x007E	uint16	Room cfg	cfgSensorTempDisplay	Mostrar valor del sensor de temperatura en el display	NO / YES	YES	0	X	X		
127 R/W	0x007F	uint16	Room cfg	cfgSensorRHDisplay	Mostrar valor del sensor de humedad en el display	NO / YES	NO	0	X	X		
160 R/W	0x00A0	int16	Display Parameters	cfgSetPointDef	Temperatura de consigna por defecto	-99.0°C .. +99.0 °C	23.0 °C	2300	X	X	X	
161 R/W	0x00A1	int16		cfgSetTempCoolMaxUser	Límite de consigna de temperatura máxima a introducir por teclado en modo frío	-99.0°C .. +99.0 °C	32.0 °C	3200		X	X	
162 R/W	0x00A2	int16		cfgSetTempCoolMinUser	Límite de consigna de temperatura mínima a introducir por teclado en modo frío	-99.0°C .. +99.0 °C	24.0 °C	2400		X	X	
163 R/W	0x00A3	uint16		cfgDisplayTempMeasure	Visualización grados Centígrados / Fahrenheit Centígrados: 0; Fahrenheit: 1	C / F	C	0	0	X	X	
164 R/W	0x00A4	uint16		Room cfg	cfgDisplayValue	Valor a mostrar en el display con la climatización activada Sensores habilitados (T, HR): 0; Consigna temperatura: 1	0 .. 1	1	1		X	
165 R/W	0x00A5	int16		Room cfg	cfgBuiltinTempOffset	Offset de temperatura del sensor del equipo	-3.0 °C .. +3.0 °C	0.0 °C	0	X	X	
166 R/W	0x00A6	uint16		Room cfg	cfgBacklight	Nivel de intensidad del backlight del display	0 (OFF) .. 10 (MAX)	10	10	X	X	
167 R/W	0x00A7	uint16		Room cfg	cfgBacklightOffMode	Mantener backlight encendido a nivel mínimo	NO/YES	YES	1	X	X	
168 R/W	0x00A8	uint16		Room cfg	cfgSwitchOffMode	Configuración apagado automático del backlight No apaga nunca: NO; Apagado por nivel de luz: YES	NO/YES	YES	1	X	X	
169 R/W	0x00A9	uint16		Room cfg	cfgDarknessLevel	Umbral de luz necesario para apagar backlight automáticamente Mínimo: 0; Máximo: 100	0-100	5	5	X	X	
170 R/W	0x00AA	uint16		Room cfg	cfgProximityEnable	Encendido backlight por detección de proximidad	NO/YES	YES	1	X	X	
171 R/W	0x00AB	uint16		Room cfg	cfgBackLightOnTime	Tiempo backlight encendido por detección de proximidad	0 .. 250 seg.	10	10	X	X	
172 R/W	0x00AC	uint16		Room cfg	cfgProximityLevel	Sensibilidad detector de proximidad Máxima: 1; Mínima: 100	1 .. 100	5	5	X	X	
173 R/W	0x00AD	uint16		Room cfg	cfgCleanEnable	Habilitar Modo Limpieza por detección continuada de presencia durante 5 segundos	NO/YES	YES	1	X	X	
174 R/W	0x00AE	uint16		Room cfg	cfgLockPushbuttons	Bloquear las teclas del equipo: 0: No se bloquea ninguna tecla; 1: Se bloquean todas las teclas excepto la tecla ON/OFF; 2: Se bloquean todas las teclas	0 .. 2	0	0	X	X	
175 R/W	0x00AF	uint16	Room cfg	cfgLedONOFF	Estado led frontal ON/OFF Siempre apagado: 0; Siempre encendido: 1; Apagado con clima ON: 2; Encendido con clima ON: 3	0..3	2	2		X		
176 R/W	0x00B0	uint16	HVAC Parameters	cfgHVACModeOptions	Funciones disponibles en la tecla modo de funcionamiento: FRÍO/CALOR: 0; FRÍO/CALOR/VENTILACION: 1; FRÍO/CALOR/DESHUMIDIFICACION: 2; FRÍO/CALOR/VENTILACION/DESHUMIDIFICACION: 3 FRÍO/CALOR/AUTO:4 FRÍO/CALOR/VENTILACION/AUTO: 5; FRÍO/CALOR/DESHUMIDIFICACION/AUTO: 6; FRÍO/CALOR/VENTILACION/DESHUMIDIFICACION/AUTO: 7	0..7	0	0			X	
178 R/W	0x00B2	int16	HVAC Parameters	cfgSetTempHeatMaxReal	Límite de consigna de temperatura máxima real en modo calor	-99.0°C .. +99.0 °C	15.0 °C	3200			X	
179 R/W	0x00B3	int16		cfgSetTempHeatMinReal	Límite de consigna de temperatura mínima real en modo calor	-99.0°C .. +99.0 °C	21.0 °C	1500			X	
180 R/W	0x00B4	int16		cfgSetTempHeatMaxUser	Límite de consigna de temperatura máxima a introducir por teclado en modo calor	-99.0°C .. +99.0 °C	15.0 °C	3200			X	
181 R/W	0x00B5	int16		cfgSetTempHeatMinUser	Límite de consigna de temperatura mínima a introducir por teclado en modo calor	-99.0°C .. +99.0 °C	21.0 °C	1500			X	
6000-6001 R/W	0x1770 - 0x1771											
6000 W	0x1770	uint16	General Parameters	ResetParams	Poner todos los parámetros a valores por defecto fábrica. El equipo se resetea cuando se escribe el valor 23145 (0x5A69 Hex)	0..65537	No aplica	No aplica	X	X	X	
6001 W	0x1771	uint16	General Parameters	ResetDevice	Resetear Equipo	NO / YES	No aplica	No aplica	X	X	X	

A.2 Registros de entrada del equipo

Registro	Dirección registro	Tipo	Nombre Registro	Descripción	Rango valores	Valor por defecto	Notas	Icono	Display	Display Fan Coil
Forzar visualización valores numericos										
5000-5049 R/W	0x1388-0x1389									
5000 R/W	0x1388	int16	inSetPointTemp	Forzar temperatura de consigna	-99,0 °C .. +99,0 °C	0x7FFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0x7FFF	dig 888.8 + dig °C/F	X	X
5001 R/W	0x1389	int16	inSpaceTemp	Forzar temperatura ambiente equipo	-99,0 °C .. +199,0 °C	0x7FFF	Con 0x7FFF muestra temperatura del sensor si el parámetro P126 está habilitado	dig888.8 + dig °C/F	X	X
5002 R/W	0x138A	uint16	inSetPointHR	Forzar consigna de humedad	0..100%	0x7FFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0x7FFF	dig888.8 + dig HR	X	X
5003 R/W	0x138B	uint16	inSpaceHumidity	Valor de Humedad	0..100%	0x7FFF	Con 0x7FFF muestra humedad del sensor si el parámetro P127 está habilitado	dig888.8 + dig HR	X	X
5004 R/W	0x138C	int16	inSpacePressure	Valor de Presión	-999..+4999 Pa	0x7FFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0x7FFF	dig888.8 + dig Pa	X	X
5005 R/W	0x138D	uint16	inSpaceCO2	Valor de CO2	0..5000	0x7FFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0x7FFF	dig888.8 + dig CO2	X	X
5006 R/W	0x138E	uint16	inSpaceVOC	Valor de Calidad de aire	0..100%	0x7FFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0x7FFF	dig888.8 + dig VOC	X	X
5007 R/W	0x138F	uint16	inNumProgram	Numero de programa	00..99	0x7FFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0x7FFF	dig 88	X	X
5008-5011 R/W	0x1390-0x1393			Reserved						
5012 R/W	0x1394	uint16	inLckKeys	Bloqueo teclas: 0: No se bloquee ninguna tecla; 1: Se bloquean todas las teclas excepto la tecla ON/OFF; 2: Se bloquean todas las teclas	0..2	0			X	X
5013-5017 R/W	0x1395-0x1399			Reserved						
5018 R/W	0x139A	uint16	inHour	Hora: Minutos	0..1440	0xFFFF	Actualiza horario si diferente de 0xFFFF	dig 88:88 8	X	X
5019 R/W	0x139B	uint16	inNumWeekDay	Día de la semana	1..7	0xFFFF	Actualiza horario si diferente de 0xFFFF	dig 88:88 8	X	X
5020 R/W	0x139C	string4	inText	Visualiza un Texto de 4 Digits en Panel Display ^{nota 2}	NOTA 2	!!!!	Visualiza los 4 caracteres indicados en valor ASCII (!!!! = Deshabilita la visualización del registro de texto)	dig 8888	X	
5024-5049 R/W	0x13A0-0x13B9			Reserved						
Forzar visualización iconos										
5050 R/W	0x13BA	uint16	inShowHVACMode	Forzar Icono modo Funcionamiento: OFF: 0; FRI: 1; CALOR: 2; VENTILACION: 3; DESHUMECTACION: 4; AUTO: 10; AUTO FRI: 11; AUTO CALOR: 12	0..12	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	MODOS	X	X
5051 R/W	0x13BB	uint16	inOnOff	Forzar estado display: OFF: 0; ON: 1	0..1	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	-	X	X
5052 R/W	0x13BC	uint16	inShowFanSpeed	Forzar modo y velocidad Fan-Coil: OFF: 0; FCI: 1; FCI2: 2; FCI3: 3; AUTO sin FC: 10; AUTO FCI: 11; AUTO FCI2: 12; AUTO FCI3: 13	0..13	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente. Actúa cuando el equipo está encendido	FAN SPEED	X	X
5053 R/W	0x13BD	uint16	inFanCoilOnOff	Habilitar Fan-Coil //OLD inRadiantIcon OFF: 0; ON: 1	0..1	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	-	X	X
5054 R/W	0x13BE	uint16	inRadiantOnOff	Habilitar Radiador/Suelo Radiante OFF: 0; ON: 1	0..1	0	Cambia el valor temporalmente. Actúa cuando el equipo está encendido	RADIADOR/SUELO	X	X
5055 R/W	0x13BF	uint16	inValveIcon	Activa icono Valvula OFF: 0; ON: 1	0..1	0	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	VALVULA	X	X
5056 - 5059 R/W	0x13C0-0x13C3			Reserved						
5060 R/W	0x13C4	uint16	inShowOpenWindow	Forzar icono Ventana abierta Cerrada: 0; Abierta: 1	0..1	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	VENTANA	X	X
5061 R/W	0x13C5	uint16	inShowConfMode	Forzar icono CONF/ECO/ANTI: OFF: 0; CONF: 1; ECO: 2; ANTI: 3	0..3	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	CONF ECO ANTI	X	X
5062 R/W	0x13C6	uint16	inShowAlarm	Forzar icono Alarma: Apagado: 0; Encendido: 1	0..1	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	Alarma	X	X
5063 R/W	0x13C7	uint16	inPadlockIcon	Activa icono Candado OFF: 0; ON: 1	0..1	0	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	PADLOCK	X	X
5064 R/W	0x13C8	uint16	inBluetoothIcon	Activa icono Bluetooth OFF: 0; ON: 1	0..1	0	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	BLUETOOTH	X	X
5065 R/W	0x13C9	uint16	inBatteryIcon	Activa icono Batería OFF: 0; LOW: 1; MID: 2; HIGH: 3	0..3	0	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	BATTLOW BATMID BATTHIGH	X	X
5066 R/W	0x13CA	uint16	inOnOffIcon	Icono ON/OFF. OFF: 0; ON: 1; Apagado: 0xFFFF	0..1	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF	ON OFF	X	X
5067 R/W	0x13CB	uint16	inLedOnOff	Forzar estado led On/Off OFF: 0; ON Azul: 1; ON Rojo: 2	0..2	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF		X	
5068 R/W	0x13CC	uint16	inLedLights	Forzar estado led blanco teclas Lights OFF: 0; ON: 1	0..1	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF		X	X
5069 R/W	0x13CD	uint16	inLedECO	Forzar estado led verde ECO	0..1	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF		X	X
5070 R/W	0x13CE	uint16	inFeedbackLight	Estado luz en tiempo real para actuar sobre outLightComand		0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF		X	X
5071 R/W	0x13CF	uint16	inFeedbackBlind	Estado persiana en tiempo real para actuar sobre outBlindCommand		0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF			X
5072 - 5079 R/W	0x13D0-0x13D7			Reserved						
5080 R/W	0x13D8	uint32	inShowIcons	Registro de bits con iconos a mostrar ^{nota 1}	0..65535	0xFFFF	Cambia el valor temporalmente si diferente de 0xFFFF		X	
5082 - 5099 R/W	0x13DA-0x13EB			Reserved						

NOTAS:

- Los valores de los Registros están expresados en notación decimal
- Se visualizará un texto ASCII en la pantalla LCD. Solo se podrán visualizar aquellos caracteres representables por un "Seven Segments". Es decir se combinarán mayúsculas y minúsculas para representarlos, y en ningún caso se visualizarán los siguientes caracteres (K,M,Ñ,Q,T,V,W,X,Z). Se pasará el string en mayúsculas. Ejemplo: "PAR1" que se visualizara como "PAR1" o "ERR7" que se visualizara como "Err7". La visualización del valor de este registro en el display tiene prioridad respecto a los registros comprendidos entre las direcciones 5000 y 5006.
- Valores del registro de entrada inShowIcons. Este registro no tiene prioridad respecto a los registros de entrada específicos para cada función. Solo funciona cuando inText tiene un valor y inShowIcons es diferente de 4294967295 (0xFFFFFFFF):

Byte 1 (High)	
ICON_HEAT	0x80
ICON_COOL	0x40
ICON_AUTO_HVAC	0x20
ICON_VENTILATE	0x10
ICON_DRY	0x08
ICON_CONF	0x04
ICON_ECO	0x02
ICON_ANTI	0x01

Byte 2	
RESERVED	0x80
RESERVED	0x40
ICON_WINDOW	0x20
ICON_ALARM	0x10
ICON_FC_AUTO	0x08
ICON_FC_HIGH	0x04
ICON_FC_MED	0x02
ICON_FC_LOW	0x01

Byte 3	
ICON_PADLOCK	0x80
ICON_BLUETOOTH	0x40
ICON_BATTERY_LOW	0x20
ICON_BATTERY_MID	0x10
ICON_BATTERY_HIGH	0x08
ICON_RADIATOR	0x04
ICON_RADIANT	0x02
ICON_VALVE	0x01

Byte 4 (Low)	
ICON_FAHRENHEIT_F	0x80
ICON_CELSIUS_C	0x40
ICON_HUMIDITY_HR	0x20
ICON_PRESSURE_PA	0x10
ICON_CO2_PPM	0x08
ICON_VOC	0x04
RESERVED	0x02
RESERVED	0x01

4) Tabla de codificación de los bits agrupados del registro:

inInfo.LSB	
Bit0	-
Bit1	-
Bit2	-
Bit3	-
Bit4	-
Bit5	inFanSpeedCmd.FCI
Bit6	inFanSpeedCmd.FCII
Bit7	inFanSpeedCmd.FCIII
Bit8	inFanSpeedCmd.AUTO
Bit9	-
Bit10	inHVACMode
Bit11	-
Bit12	-
Bit13	inOnOff
Bit14	inLockConf
Bit15	inLockKeys

inInfo.MSB	
Bit16	-
Bit17	-
Bit18	-
Bit19	-
Bit20	-
Bit21	-
Bit22	-
Bit23	-
Bit24	-
Bit25	-
Bit26	-
Bit27	-
Bit28	-
Bit29	-
Bit30	-
Bit31	-

A.3 Registros de salida del equipo

Registro	Dirección registro	Tipo	Objeto	Nombre Registro	Descripción	Rango valores
5100-5129 R	0x13EC-0x1409	Visualización valores numericos				
5100 R	0x13EC	int16		outEffectTempSetPt	Consigna de Temperatura	-99,0 °C .. +99,0 °C
5101 R	0x13ED	int16		outSpaceTemp	Temperatura ambiente	-99,00 °C .. +99,00 °C
5102 R	0x13EE	uint16		outRelativeHumiditySetPt	Consigna de Humedad	0..100%
5103 R	0x13EF	uint16		outRelativeHumidity	Valor Humedad relativa	0..100%
5104 R	0x13F0	int16		outSpacePressure	Presión (Pa) ambiente	-99..+99 Pa
5105 R	0x13F1	uint16		outSpaceCO2	Nivel de CO2 (ppm) ambiente	0..5000
5106 R	0x13F2	uint16		outSpaceVOC	Nivel de Calidad de aire (VOC) en ambiente	0..100%
5107 R	0x13F3	uint16		outNumProgram	Estado Numero de programa	00..99
5108-5109 R	0x13F4-0x13F5				Reserved	
5110 R	0x13F6	uint16		outLckKeys	Bloqueo teclas: 0: No se bloquea ninguna tecla; 1: Se bloquean todas las teclas excepto la tecla ON/OFF; 2: Se bloquean todas las teclas	0 .. 2
5111 R	0x13F7				Reserved	
5112 R	0x13F8	uint32		outInfo	Información codificada de varios registros <small>Nota 2</small>	0 .. 65535
5114-5115 R	0x13FA-0x13FB				Reserved	
5116 R	0x13FC	uint16		outHour	Estado Hora: Minutos	00:00
5117 R	0x13FD	uint16		outNumWeekDay	Estado Día de la semana	1..7
5118-5129 R	0x13FE-0x1409				Reserved	
5130-5139 R	0x140A-0x1413	Visualización iconos estado clima				
5130 R	0x140A	uint16		outHVACMode	Esatado modo Funcionamiento: OFF: 0; FRIO: 1; CALOR: 2; VENTILACION: 3; DESHUMECTACION: 4; AUTO : 10; AUTO FRIO: 11; AUTO CALOR: 12	0 .. 12
5131 R	0x140B	uint16		outOnOff	Estado display: OFF: 0; ON: 1	0 .. 1
5132 R	0x140C			outFanCoilState	Estado Control fan-Coil: OFF: 0; ON: 1	0 .. 1
5133 R	0x140D	uint16		outFanSpeed	Velocidad Fan-Coil: OFF: 0; FCI: 1; FCII:2; FCIII:3 AUTO sin FC: 10; AUTO FCI: 11; AUTO FCII: 12; AUTO FCIII: 13	0 .. 3 y 10..13
5134 R	0x140E	uint16		outRadiantState	Indica estado suelo Radiante: OFF:0, ON:1	0 .. 1
5135 R	0x140F	uint16		outValveState	Indica estado Valvula OFF: 0; ON: 1	0 .. 1
5136-5139 R	0x1410-0x1413				Reserved	
5140-5169 R	0x1414-0x1431	Visualización Iconos				
5140 R	0x1414	uint16		outShowOpenWindow	Estado icono Ventana abierta Cerrada: 0; Abierta: 1	0..1
5141 R	0x1415	uint16		outShowConfMode	Estado icono CONF/ECO/ANTI: OFF: 0; CONF: 1; ECO: 2; ANTI: 3	0..3
5142 R	0x1416	uint16		outShowAlarm	Estado icono Alarma: Apagado: 0; Encendido: 1	
5143 R	0x1417	uint16		outPadlockState	Estado icono Candado OFF: 0; ON: 1	0..1
5144 R	0x1418	uint16		outBluetoothState	Estado icono Bluetooth OFF: 0; ON: 1	0..1
5145 R	0x1419	uint16		outBatteryStatus	Estado icono Batería OFF: 0; LOW: 1; MID: 2; HIGH: 3	0..3
5146 R	0x141A	uint16		outOnOffIcon	Estado Icono ON/OFF. OFF: 0; ON: 1; Apagado: 0xFFFF	0 .. 1
5147 R	0x141B	uint16		outErrorCfg	Muestra el mensaje de error de configuración del equipo	0: No error <0: Error (ver tabla)
5148-5169 R	0x141C-0x1431				Reserved	
5170-5199 R	0x1432-0x144F	Visualización estado Teclas y indicadores Led				
5170 R	0x1432	uint16	Objeto interface Leds	outLedOnOff	Estado led ON/OFF OFF: 0; ON Azul: 1; ON Rojo: 2	0..2
5171 R	0x1433	uint16		outLedLights	Estado led blanco teclas Lights OFF: 0; ON: 1	0..1
5172 R	0x1434	uint16		outLedECO	Estado led verde ECO	0..1
5173 R	0x1435	uint16	Objeto control iluminación	outChangeRegLightON	Notifica si ha habido un cambio en la tecla Light Up: 0: Tecla soltada; 1: Tecla pulsada; 0xFFFF: Sin cambios	0..1, 0xFFFF
5174 R	0x1436	uint16		outChangeRegLightOFF	Notifica si ha habido un cambio en la tecla Light Down: 0: Tecla soltada; 1: Tecla pulsada; 0xFFFF: Sin cambios	0..1, 0xFFFF
5175 R	0x1437	uint16		outLightCommand	Estado lógico objeto control iluminación. Teclas LightON/LightOFF OFF: 0; ON: 1	0..1
5176 R	0x1438	uint16	Objeto control Persiana	outChangeRegBlindRise	Notifica si ha habido un cambio en la tecla Blind Rise: 0: Tecla soltada; 1: Tecla pulsada; 0xFFFF: Sin cambios	0..1, 0xFFFF
5177 R	0x1439	uint16		outChangeRegBlindLower	Notifica si ha habido un cambio en la tecla Blind Lower: 0: Tecla soltada; 1: Tecla pulsada; 0xFFFF: Sin cambios	0..1, 0xFFFF
5178 R	0x143A	uint16		outBlindCommand	Estado lógico objeto control persianas. Teclas BlindRise/BlindLower	0 = parada 1 = subiendo temporizado 2 = bajado temporizado 3 = subiendo forzado 4 = bajando forzado
5179-5199 R	0x143B-0x144F				Reserved	

NOTAS:

- 1) Los valores de los Registros están expresados en notación decimal.
- 2) Tabla de codificación de los bits agrupados del registro:

outInfo.LSB	
Bit0	B00_outLockConf
Bit1	B01_unused
Bit2	B02_outLockKeys0
Bit3	B03_outLockKeys1
Bit4	B04_outFanSpeed_FCI
Bit5	B05_outFanSpeed_FCII
Bit6	B06_outFanSpeed_FCIII
Bit7	B07_outFanSpeed_AUTO
Bit8	B08_outHVACMode0
Bit9	B09_outHVACMode1
Bit10	B10_outHVACMode2
Bit11	B11_unused
Bit12	B12_outOnOff
Bit13	B13_outFanCoilState
Bit14	B14_unused
Bit15	B15_outRadiantState
outInfo.MSB	
Bit16	B16_outShowConfMode0
Bit17	B17_outShowConfMode1
Bit18	B18_unused
Bit19	B19_unused
Bit20	B20_outValveState
Bit21	B21_outShowOpenWindow
Bit22	B22_outShowAlarm
Bit23	B23_outPadlockState
Bit24	B24_outBluetoothState
Bit25	B25_outOnOffIcon
Bit26	B26_unused
Bit27	B27_unused
Bit28	B28_outBatteryStatus0
Bit29	B29_outBatteryStatus1
Bit30	B30_unused
Bit31	B31_unused

Tabla de errores de configuración del equipo:

Código Error	Descripción
E043	cfgSetTempCoolMaxReal < cfgSetTempCoolMinReal
E121	cfgSetHRMaxUser < cfgSetHRMinUser
E161	cfgSetTempCoolMaxUser < cfgSetTempCoolMinUser
E179	cfgSetTempHeatMinUser > cfgSetTempHeatMaxUser
E177	cfgSetTempHeatMinReal > cfgSetTempHeatMaxReal

