

Manual de Configuración

FCD TOUCH EC
3IFD9153

Versión Software: 1.1.0
Revisión documento: 0
Fecha: 30/9/2022

Tabla de contenido

Contenido

1.	Introducción	3
2.	Ambito de aplicación	3
3.	Funcionamiento del equipo	3
3.1	Funcionamiento de las entradas del equipo	5
3.2	Funcionamiento de las salidas del equipo	6
4.	Reset del equipo.....	6
5.	Configuración del equipo.....	7
5.1	Parámetros de configuración del Display.....	7
5.2	Parámetros de configuración del Controlador.....	10
6.	Registros Modbus de configuración del equipo	18
6.1	Tabla de registros y direcciones	18
6.2	Descripción de los registros de configuración	21
7.	Registros Modbus de entrada	31
7.1	Tabla de registros y direcciones.....	31
7.2	Descripción de los registros	33
8.	Registros Modbus de salida	36
8.1	Tabla de registros y direcciones.....	36
8.2	Descripción de los registros	38
9.	Configuración con la APP Daitsu FCD Configurator.....	41
9.1	Introducción	41
9.2	Proceso de configuración del Touch Display y del EC Controller.....	41
9.3	Instalación de la APP	41
9.4	Crear un nuevo proyecto	42
9.5	Leer un proyecto de un dispositivo.....	43
9.6	Abrir un proyecto guardado en el teléfono	44
9.7	Teclas del menú "Acciones" de la APP	44
9.8	Menú de selección de equipos.....	44
9.9	Menú Herramientas	45
10	Histórico de Revisiones	46

1. Introducción

El presente documento describe el mecanismo para configurar el controlador de fan-coil EC *FCD TOUCH EC* y todos los registros de configuración del equipo.

El equipo *FCD TOUCH EC* es un controlador de climatización para fan-coil EC con control analógico de velocidad 0-10V, que dispone de un conjunto de funciones para realizar el control de la climatización y la iluminación de una habitación o zona a partir del estado de ocupación y otros parámetros de la habitación. El equipo está formado por dos elementos:

- Un display táctil para montaje empotrado llamado ***Touch Display***, a través del cual es posible controlar el funcionamiento del equipo y configurar sus parámetros de funcionamiento.
- Un controlador de fan-coil llamado ***EC Controller***, para instalar en carril DIN.

El equipo incluye un bus de comunicaciones Modbus RTU (RS-485) para comunicar con un sistema de gestión centralizado de edificio y para configurar sus parámetros de funcionamiento.

2. Ambito de aplicación

La información contenida en este documento es aplicable a los productos con versión de software 1.1.X, siendo X un número que puede ir de 0 a 9.

3. Funcionamiento del equipo

El equipo es un controlador de climatización que realiza la gestión de la temperatura de una habitación o zona a partir de la temperatura ambiente medida por un sensor y la temperatura de consigna fijada por el usuario. Para ello el equipo realiza un control autónomo del estado de la válvula de la batería de frío y/o calor y de la velocidad del ventilador. En función de la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura de consigna, el equipo ajustará la velocidad de la salida analógica 0-10V del ventilador a la velocidad correspondiente para conseguir que la habitación llegue a la temperatura deseada en el menor tiempo posible, manteniendo el máximo grado de confort. Para ello el equipo incluye un algoritmo de control PI (Proporcional Integral) que ajusta constantemente el ventilador a la velocidad óptima en cada momento.

El equipo se puede configurar para trabajar en instalaciones a 2 tubos o a 4 tubos, según corresponda para cada tipo de instalación.

La temperatura de la habitación o zona se puede medir de dos formas distintas:

- A través de la sonda de temperatura incluida en el display táctil.
- A través de una entrada analógica que permite instalar una sonda de temperatura ambiente en una ubicación distinta de donde se encuentre el display táctil.

El control de la climatización dispone de tres estados de funcionamiento:

- Climatización apagada. El usuario o sistema de control remoto paran el funcionamiento de la climatización.

- Climatización en modo Economía: Cuando la habitación o zona queda desocupada y el sistema cambia la climatización a modo Economía.
- Climatización en modo Confort: Cuando la habitación o zona están ocupadas y la climatización cambia a modo confort para conseguir la temperatura de óptima de la zona.

Los estados de Economía y Confort se consiguen a través de la detección del estado de ocupación de la habitación o zona donde se encuentra instalado el equipo, siendo posible realizar esta detección por dos mecanismos distintos:

- Detección por Contacto Tarjetero: Esta función se utiliza en habitaciones de hotel equipadas con contacto tarjetero proporcionado por un mecanismo que cierra su contacto cuando se inserta una tarjeta. La tarjeta insertada significa habitación ocupada. En este estado la climatización se encuentra en estado Confort. La tarjeta extraída, significa habitación no ocupada. En este estado, la habitación se encuentra en modo Economía. El paso de habitación ocupada a desocupada se produce después de un tiempo configurable desde que se extrae la tarjeta.

NOTA IMPORTANTE: Se recomienda utilizar este modo de funcionamiento en oficinas, donde no se desee controlar el cambio de estado de modo Confort a Economía. En tal caso realizar un puente con un cable eléctrico entre los terminales de las entradas 1-2, para mantener siempre la climatización habilitada. En caso contrario el equipo no arrancará la climatización.

- Detección por sensor de movimiento: Esta función se utiliza en habitaciones de hotel donde se desee realizar una detección de ocupación por detección automática de personas en la habitación. En tal caso es necesario instalar, además del detector de movimiento, un sensor de contacto en la puerta de entrada de la habitación, que en combinación con el detector de movimiento, detecta el estado de ocupación de la habitación y cambia la climatización modo Economía a Confort según corresponda.

Para configurar el funcionamiento de los mecanismos descritos, el equipo dispone de 6 modos de funcionamiento distintos que configuran las entradas y salidas del equipo automáticamente según las necesidades de cada instalación. Cada modo de funcionamiento responde al modo de operar de cada entrada sobre el equipo para actuar sobre cada salida según los siguientes tipos de funciones:

Terminales de las entradas					
Tipo de instalación	Número de tubos	IN1 (1-2)	IN2 (3-4)	IN3 (5-6)	IN4 (7-8)
Opción 1	2	Tarjetero	Ventana	Pulsador iluminación	E. Analógica 1
Opción 2	2	Tarjetero	Ventana	E. Analógica 1	E. Analógica 2
Opción 3	4	Tarjetero	Ventana	E. Analógica 1	E. Analógica 2
Opción 4	2	Sensor movimiento	Ventana	Contacto Puerta	Pulsador iluminación
Opción 5	2	Sensor movimiento	Ventana	Contacto Puerta	E. Analógica 1
Opción 6	4	Sensor movimiento	Ventana	Contacto Puerta	E. Analógica 1
Terminales de las salidas					
Tipo instalación	Número de tubos	OUT 3	OUT 2	OUT 1	AO 1 (0-10V)
Opción 1	2	Iluminación Aux	EV FRIO/CALOR	Iluminación	Fan-Coil
Opción 2	2	Iluminación Aux	EV FRIO/CALOR	Iluminación	Fan-Coil
Opción 3	4	Iluminación Aux	EV FRIO	EV CALOR	Fan-Coil
Opción 4	2	Iluminación Aux	EV FRIO/CALOR	Iluminación	Fan-Coil
Opción 5	2	Iluminación Aux	EV FRIO/CALOR	Iluminación	Fan-Coil
Opción 6	4	Iluminación Aux	EV FRIO	EV CALOR	Fan-Coil

3.1 Funcionamiento de las entradas del equipo

Las entradas del equipo adquieren un funcionamiento automáticamente cuando se configura el *Tipo de instalación* deseado en el equipo. Cuando una entrada está activada (contacto cerrado), el indicador LED correspondiente a dicha entrada se enciende en color verde. Cuando la entrada está desactivada (contacto abierto), el indicador LED se apaga.

A continuación se define el modo funcionamiento de cada tipo de entrada:

- Tarjetero: Define el estado de funcionamiento de la climatización:
 - Contacto cerrado: Confort
 - Contacto abierto: Economía

- Ventana: Permite parar la climatización cuando se abre la ventana. Para ello la ventana debe estar equipada con un contacto libre de tensión.
 - Contacto cerrado (ventana cerrada): Climatización habilitada
 - Contacto abierto (ventana abierta): Climatización deshabilitada

NOTA IMPORTANTE: En caso de no utilizar un contacto ventana, realizar un puente con un cable eléctrico entre los terminales de las entradas 3-4 para simular contacto cerrado. En caso contrario el equipo no arrancará la climatización por considerar que la ventana está abierta.

- Pulsador iluminación: Permite cambiar el estado de la salida “*Iluminación*” cada vez que se cierra el contacto. Para ello se requiere instalar un pulsador libre de tensión conectado a esta entrada.

- Sensor movimiento: En combinación con la entrada “*Contacto Puerta*” define el estado de ocupación de la habitación para cambiar la climatización de modo Economía a Confort y viceversa.
 - Contacto cerrado: Detección movimiento activa
 - Contacto abierto: Sin detección movimiento

- Contacto Puerta: En combinación con la entrada “*Sensor movimiento*” define el estado de ocupación de la habitación.
 - Contacto cerrado: Puerta cerrada
 - Contacto abierto: Puerta abierta

- E. Analógica 1: Entrada analógica para conectar una sonda de temperatura de tipo NTC 10K que permite medir la temperatura de la habitación para actuar sobre el control de la climatización. Por defecto (configuración de fábrica) la climatización se controla con la sonda de temperatura incluida en el display táctil del equipo.

- E. Analógica 2: Entrada analógica para conectar una sonda de temperatura de tipo NTC 10K que permite realizar una segunda función de control de climatización para otros modos de funcionamiento como suelo radiante.

3.2 Funcionamiento de las salidas del equipo

Las salidas del equipo adquieren un funcionamiento automáticamente cuando se configura el *Tipo de instalación* deseado en el equipo. Cuando una salida está activada (relé cerrado o salida 0-10V con un valor distinto de cero), el indicador LED correspondiente a dicha salida se enciende en color verde. Cuando la salida está desactivada (relé abierto o salida 0-10V con valor 0), el indicador LED se apaga.

A continuación se define el modo funcionamiento de cada tipo de salida:

- EV FRIO/CALOR: Salida para control de electroválvula frío/calor para instalaciones a dos tubos. Se puede configurar el estado según la válvula sea tipo NA o NC. Por defecto el equipo viene configurado como NA:
 - o No hay demanda → Contacto salida abierto: Válvula desactivada (cerrada, no pasa agua).
 - o Hay demanda → Contacto salida cerrado: Válvula activada (abierta, pasa agua).
- EV FRIO: Salida para control de electroválvula frío para instalaciones a cuatro tubos. Se puede configurar el estado según la válvula sea tipo NA o NC. Por defecto el equipo viene configurado como NA.
- EV CALOR: Salida para control de electroválvula calor para instalaciones a cuatro tubos. Se puede configurar el estado según la válvula sea tipo NA o NC. Por defecto el equipo viene configurado como NA.
- Fan-Coil: Salida analógica tipo 0-10V para control de la velocidad del fan-coil. Se puede configurar el nivel mínimo, nivel máximo, voltaje cada una de las para velocidades manuales I-II-III y nivel de tensión mínimo para activar/parar el fan-coil.
- Iluminación: Salida para controlar la iluminación de una habitación a través de un contactor. El controlador activa y desactiva automáticamente esta salida cuando la habitación pasa de estado ocupado a desocupado. También se puede controlar esta salida a través de la entrada “*Pulsador Iluminación*”.

4. Reset del equipo

Cuando se aplica tensión al equipo, el display realiza una verificación de funcionamiento de todos los segmentos del display encendiéndolos todos a la vez. A continuación pasa a mostrar el número de versión de software de los dos equipos. En primer lugar se visualiza la versión de software del display y al cabo de unos segundos la versión de software del controlador.

Al aplicar tensión se calibran diversos parámetros internos durante los 30 primeros segundos. Durante este tiempo el display muestran las versiones de software y el equipo no está accesible para el usuario.

Durante el proceso de reset, el controlador muestra el indicador LED Power en color rojo hasta la finalización del proceso.

5. Configuración del equipo

Tanto el display como el controlador incluyen sus propios parámetros de configuración que se configuran de manera independiente y deben ser ajustados según las necesidades de cada instalación.

Existen dos mecanismos posibles para configurar los parámetros de los equipos:

- 1) A través de un interface inalámbrico NFC disponible en el display táctil y la APP DAITSU FCD Configurator. Para ello se requiere un teléfono móvil con sistema operativo Android, que disponga de interface NFC. Será necesario descargar de la página **Play Store** la APP **Daitsu FCD Configurator** a través de la cual será posible modificar cualquier parámetro de configuración, tanto del display como del controlador. En el siguiente enlace se encuentra disponible la APP:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.econtrols.configurador_daitsu.nfc

- 2) A través del puerto de comunicaciones Modbus RTU, utilizando para ello los registros de configuración del equipo. Se debe tener en cuenta que los parámetros de configuración que se envían a través del bus, sobrescribirán los parámetros configurados a través del menú de configuración, quedando finalmente como válidos los valores recibidos a través de la red de datos.

ATENCIÓN: Los parámetros de configuración del equipo residen en un área de memoria no volátil que tiene una vida de 300.000 ciclos de escritura.

5.1 Parámetros de configuración del Display

En la siguiente tabla se muestran los parámetros disponibles para configurar el Display a través de la APP y los registros Modbus correspondientes a cada parámetro.

Parámetro	Descripción	Valores posibles	Valor por defecto
1	Dirección Interna	1 .. 2	1
2	Temperatura de consigna máxima de usuario	+22,0 °C .. +32,0 °C	32,0 °C
3	Temperatura de consigna mínima de usuario	+15,0 °C .. +21,0 °C	15,0 °C
4	Visualización grados Centígrados / Fahrenheit	C / F	C
5	Valor a mostrar en el display Temperatura ambiente / Temperatura consigna	Ambiente / Consigna	Consigna
6	Offset de temperatura	-3,0 °C a +3,0 °C	0,0 °C
7	Nivel de intensidad del backlight del Display 0: OFF; 10: MAX	0 .. 10	10
8	Mantener backlight encendido a nivel mínimo	SI / NO	SI
9	Bloquear las teclas del equipo 0: No bloqueo; 1: Todas excepto ON/OFF; 2: Todas	0 .. 2	0
10	Comportamiento Led tecla OnOff 0: OFF; 1: OFF con clima ON; 2: ON con clima ON	0, 1, 2	0
11	Configuración apagado automático del backlight 0: No apaga nunca; 1: Por umbral de luz	0, 1	1
12	Umbral de luz para apagar backlight	0 .. 100%	5%
13	Encendido backlight por detección de proximidad	SI / NO	SI
14	Tiempo backlight encendido por detección de proximidad	0 .. 250 Seg	10
15	Sensibilidad detector de proximidad 1: Mínima; 100: Máxima	1 .. 100	5
16	Habilitar modo Limpieza	SI / NO	SI

Tabla 1. Parámetros configurables del display

P1. Dirección interna

El controlador de fan-coil se puede controlar desde dos displays diferentes, por ejemplo en aplicaciones hoteleras, desde los dos lados de una cama de matrimonio. El display principal debe tener la dirección 1 y es el que se utilizará para medir la temperatura de la habitación. El display secundario debe tener la dirección nº 2.

P2. Temperatura de consigna máxima de usuario

Este parámetro permite limitar la temperatura de consigna máxima que el usuario puede modificar desde el teclado del display.

El registro Modbus correspondiente es *cfgSetTempMaxUser*.

P3. Temperatura de consigna mínima de usuario

Este parámetro permite limitar la temperatura de consigna mínima que el usuario puede modificar desde el teclado del display.

El registro Modbus correspondiente es *cfgSetTempMinUser*.

P4. Visualización grados Centrígrados / Fahrenheit

Este parámetro define la unidad de medida de temperatura a mostrar en el display. El registro Modbus correspondiente es *cfgDisplayTempMeasure*.

P5. Valor a mostrar en el display

Este parámetro define si se desea que el display muestre la temperatura ambiente de la zona o bien la temperatura de consigna.

El registro Modbus correspondiente es *cfgDisplayValue*.

P6. Offset de temperatura

Permite ajustar un offset de temperatura respecto el valor medido por la sonda de temperatura del display.

El registro Modbus correspondiente es *cfgBuiltInTempOffset*.

P7. Nivel de intensidad del backlight del display

Cuando se enciende el display o estando el equipo en reposo se pulsa una tecla, el backlight se enciende durante unos segundos y posteriormente vuelve a pasar al modo de reposo. Este parámetro define el nivel de intensidad del backlight del display en este estado. Los valores posibles van desde 0 (apagado) hasta 10 (máximo nivel de intensidad).

El registro Modbus correspondiente es *cfgBackLight*.

P8. Mantener backlight encendido a nivel mínimo

Este parámetro define si se desea que el backlight del display permanezca encendido a nivel mínimo cuando el equipo se encuentra encendido y en estado de reposo.

El registro Modbus correspondiente es *cfgBackLightOffMode*.

P9. Bloquear las teclas del equipo

Este parámetro permite bloquear las teclas del equipo con dos configuraciones posibles:

- 1) Bloquear todas las teclas excepto la tecla ON/OFF
- 2) Bloquear todas las teclas incluido la tecla ON/OFF

El registro Modbus correspondiente es *cfgLockPushbuttons*.

P10. Comportamiento Led tecla OnOff

Este parámetro permite definir el comportamiento del indicador Led de la tecla On/Off según tres modos de funcionamiento posibles:

- 1) Siempre apagado
- 2) Apagado cuando la climatización está encendido, y encendido cuando la climatización está apagada.
- 3) Encendido cuando la climatización está encendida y apagado cuando la climatización está apagado.

El registro Modbus correspondiente es *cfgFrtGreenLed*.

P11. Configuración apagado automático del display

Este parámetro permite definir el mecanismo de apagado automático del backlight del display cuando se encuentra en reposo:

- 1) No apagar nunca el backlight
- 2) Apagar por umbral de luz. En este modo el backlight se apaga automáticamente cuando la habitación queda a oscuras, para no molestar al usuario.

El registro Modbus correspondiente es *cfgSwitchOffMode*.

P12. Umbral de luz para apagar el backlight

Este parámetro permite definir el umbral de luz a partir del cual se apaga el backlight del display cuando el parámetro P11 está definido como opción 2.

El registro Modbus correspondiente es *cfgDarknessLevel*.

P13. Encendido backlight por detección de proximidad

Este parámetro activa el detector de proximidad para encender automáticamente el backlight del display cuando se acerca la mano al display.

El registro Modbus correspondiente es *cfgProximityEnable*.

P14. Tiempo backlight encendido por detección de proximidad

Este parámetro define el tiempo que estará el backlight encendido cuando se enciende por detección de proximidad.

El registro Modbus correspondiente es *cfgBackLightOnTime*.

P15. Sensibilidad detector de proximidad

Este parámetro define la sensibilidad del detector de proximidad, siendo 1 la sensibilidad mínima y 100 la sensibilidad máxima.

El registro Modbus correspondiente es *cfgProximityLevel*.

P16. Habilitar modo limpieza

El display dispone de un mecanismo para anular el funcionamiento de las teclas táctiles durante 1 minuto, para limpiar el frontal del equipo sin modificar el funcionamiento de la climatización. Para activar el modo limpieza este parámetro debe estar habilitado previamente.

Para entrar en el modo limpieza y poder limpiar el frontal es necesario tapar el sensor de proximidad del equipo durante 5 segundos. Durante el tiempo que el equipo está en modo limpieza, el el display aparece el texto CLEAN.

El registro Modbus correspondiente es *cfgCleanEnable*.

5.2 Parámetros de configuración del Controlador

En la siguiente tabla se muestran los parámetros disponibles para configurar el Controlador de Fan-Coil a través de la APP, así como los registros Modbus equivalentes a cada parámetro.

IMPORTANTE: Después de cargar los parámetros al equipo desde la APP, el controlador realizará un reset para iniciar con los parámetros configurados.

Parámetro	Descripción	Valores posibles	Valor por defecto	Grupo
1	Número Edificio	0 .. 999	0	Documentación
2	Número Planta	0 .. 999	0	
3	Número Dispositivo (habitación)	0 .. 999	0	
4	Dirección Modbus del Dispositivo	1 .. 247	1	Configuración Modbus Bus de campo
5	Velocidad Modbus RS-485. 1:1200; 2:2400; 3:4800; 4:9600; 5:19200; 6:38400; 7:57600; 8:115200	1 .. 8	6	
6	Configuración Modbus: 1: 8E1; 2: 8O1; 3: 8N1; 4: 8N2	1 .. 4	3	
7	Incremento automático Dispositivo y dirección Modbus	SI / NO	NO	Configuración Instalación
8	Tipo de instalación ^{Nota 1}	1,6	4	
9	Climatización pasa a modo OFF o ECO cuando habitación queda desocupada	OFF / ECO	OFF	
10	Arrancar climatización al pasar a estado Ocupado	SI / NO	NO	Configuración Habitación
11	Tiempo de paso de la habitación a estado desocupado	0 Min .. 250 Min	1 Min	
12	Tiempo de activación de la salida OUT1 para iluminación ^{Nota 2}	0 seg .. 250 seg	0 seg	
13	Tiempo de activación de la salida OUT3 para iluminación ^{Nota 2}	0 seg .. 250 seg	0 seg	
14	Estado de la climatización al pasar a modo CheckIn. OFF: 0; ECO: 1; CONFORT: 2	0..2	CONFORT	
15	Modo de la climatización al pasar a modo CheckIn. AUTO: 0; FRIO: 1; CALOR: 2	0..2	AUTO	
16	Estado de la climatización al pasar a modo CheckOut. OFF: 0; ECO: 1;	0..2	OFF	
17	Modo de la climatización al pasar a modo CheckOut. AUTO: 0; FRIO: 1; CALOR: 2	0..2	AUTO	
18	Cambio de modo FRIO/CALOR por diferencia Consigna/Temperatura	SI / NO	NO	Configuración Equipo
19	Cambio de modo FRIO/CALOR por entrada analógica temperatura de agua ^{Nota 3}	SI / NO	NO	
20	Banda muerta de temperatura entre FRIO y CALOR	+0,5 ºC .. + 6,0 ºC	3,0 ºC	
21	Temperatura de consigna máxima real	+22,0 ºC .. +32,0 ºC	28,0 ºC	
22	Temperatura de consigna mínima real	+15,0 ºC .. +21,0 ºC	19,0 ºC	
23	Temperatura de consigna en modo FRIO y estado Ocupado	+15,0 ºC .. +32,0 ºC	23,0 ºC	
24	Temperatura de consigna en modo FRIO y estado ECO	+15,0 ºC .. +32,0 ºC	26,0 ºC	
25	Temperatura de consigna en modo CALOR y estado Ocupado	+15,0 ºC .. +32,0 ºC	21,0 ºC	
26	Temperatura de consigna en modo CALOR y estado ECO	+15,0 ºC .. +32,0 ºC	16,0 ºC	
27	Mantener consigna de usuario después de un reset	NO / YES	NO	
28	AutoOn en modo CALOR cuando temperatura ambiente es inferior a valor configurado	+5,0 ºC .. +32,0 ºC	+5,0 ºC	
29	AutoOn en modo FRIO cuando temperatura ambiente es superior a valor configurado	+5,0 ºC .. +32,0 ºC	+28,0 ºC	
30	Modo AutoOn habilitado en modo CALOR	NO / YES	NO	
31	Modo AutoOn habilitado en modo FRIO	NO / YES	NO	
32	Estado de la climatización después de un reset (OFF / ON) ^{Nota 4}	OFF / ON	OFF	
33	Modo interno de arranque de la climatización ULTIMO ESTADO: 0; FRIO:1; CALOR: 2;	LA / CO / HE	CO	
34	Estado Fan-Coil y Suelo radiante después de un reset: No habilitados: 0; Fan-Coil: 1; Suelo Radiante: 2; Fan-Coil+Suelo: 3	0 .. 3	No Habilitados	
35	Sensor temperatura ambiente control clima Sensor Display: 0; Entrada IN3: 1; Entrada IN 4: 2	Dis / IN3 / IN4	Dis	
36	Sensor temperatura de agua (changeover) (Desactivada:0/IN3:1/IN4:2)	Des/IN3/IN4	Desactivada	
37	Offset de temperatura entrada IN3	-3,0 ºC .. +3,0 ºC	0,0 ºC	
38	Offset de temperatura entrada IN4	-3,0 ºC .. +3,0 ºC	0,0 ºC	
39	Estado entrada contacto ventana con ventana cerrada NO: 0; NC: 1	NO/NC	NC	
40	Número de dispositivos Touch Display por controlador	0..2	1	
41	Estado salidas iluminación OUT1 y OUT3 después de reset: Mantener estado anterior: 0; Encender: 1; Apagado: 2	0..2	0	
42	Tiempo validación malfuncionamiento climatización (0: deshabilitado)	0 min .. 60 min	0 min	
43	Variación de temperatura para detectar malfuncionamiento climatización	2..5 ºC	3 ºC	
44	Consigna de Humedad relativa (0: deshabilitado)	0..100	0	
45	Offset de temperatura para deshumectar respecto consigna ECO en modo Frio	-5,0 ºC .. +5,0 ºC	0,0 ºC	
46	Velocidad Fan-Coil mínima activa cuando no hay demanda en modo FRIO	NO / YES	YES	
47	Velocidad Fan-Coil mínima activa cuando no hay demanda en modo CALOR	NO / YES	YES	
48	Ganancia Proporcional Fan-Coil modo Frio (Resolución 0.5 grados) ^{Nota 5}	0,5 .. 8,0 ºC	2,0 ºC	
49	Tiempo Integral Fan-Coil en modo Frio ^{Nota 6}	1..120 Min	15 Min	
50	Ganancia Proporcional Fan-Coil modo Calor (Resolución 0.5 grados) ^{Nota 5}	0,5 .. 8,0 ºC	2,0 ºC	
51	Tiempo Integral Fan-Coil modo Calor ^{Nota 6}	1..120 Min	15 Min	
52	Valor mínimo salida control analógica 0-10V (Resolución 0.1V)	0..100	1V	
53	Valor máximo salida control analógica 0-10V (Resolución 0.1V)	0..100	10V	
54	Valor salida 0..10 para Velocidad Baja del Fan-Coil	0..100	3.3V	
55	Valor salida 0..10 para Velocidad Media del Fan-Coil	0..100	6.6V	
56	Valor salida 0..10 para Velocidad Alta del Fan-Coil	0..100	10V	
57	Estado de las salidas de control de electroválvulas sin demanda	NO/NC	NO	Valvulas

NOTAS:

- 1) Configurar el "Tipo de instalación" según las necesidades de las entradas/salidas requeridas para la instalación del equipo (ver Apartado 3.).
- 2) Si se indica 0 segundos, la salida AUX se mantiene activa con la habitación ocupada y se desactivará cuando la habitación pase a estado desocupado y haya pasado el tiempo indicado en el "Tiempo de paso de la habitación a estado desocupado".
- 3) Este parámetro tiene prioridad sobre el parámetro "Cambio de modo FRIO/CALOR por diferencia Consigna/Temperatura".
- 4) Cuando este parámetro está configurado como ON, si el parámetro "Climatización pasa a modo OFF o ECO cuando habitación queda desocupada" está configurado en modo ECO y la habitación está desocupada, el equipo arrancará en modo ECO.
- 5) El valor de ganancia proporcional es la diferencia entre el valor de temperatura consigna y la temperatura actual que hace que la salida 0-10 adquiera su valor máximo.
- 6) El tiempo Integral se define como el tiempo necesario para que la salida 0-10 adquiera su valor máximo sin contribución del factor proporcional.
- 7) Define el tiempo de espera para la activación de la salida Demanda una vez se ha activado la salida de válvula del fan-coil o suelo radiante (válido únicamente para "Tipo instalación" = 9, no disponible en este modelo de producto).

Definición de los parámetros de configuración del Controlador de Fan-Coil

P1. Número Edificio

Este parámetro permite documentar el número de edificio en el que se encuentra el controlador.

P2. Número Planta

Este parámetro permite documentar el número de planta del edificio en la que se encuentra el controlador.

P3. Número Dispositivo (habitación)

Este parámetro permite documentar el número de habitación o zona en la que se encuentra el controlador.

P4. Dirección Modbus del dispositivo

Configura la dirección Modbus del equipo en el bus RS-485.

P5. Velocidad Modbus

Configura la velocidad de comunicación del puerto Modbus del equipo en el bus RS-485.

P6. Configuración Modbus

Este parámetro configura la comunicación del puerto Modbus del equipo en el bus RS-485, de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Longitud trama(8 bits por defecto)
- Paridad (Sin paridad / Impar / Par)
- Bits stop (1 / 2)

P7. Incremento automático Dispositivo y dirección Modbus

Este parámetro incrementa la dirección Modbus y el parámetro Número Dispositivo en la APP cada vez que se carga la configuración a un equipo, dejando preparada la APP para configurar el próximo equipo sin necesidad de modificar manualmente estos dos parámetros.

Habilitar este parámetro cuando se desea que la APP incremente automáticamente estos dos parámetros en tareas repetitivas de configuración de equipos en grandes instalaciones.

P8. Tipo de instalación

Este parámetro selecciona el tipo de instalación a controlar por el dispositivo, de acuerdo con las configuraciones de entradas/salidas requeridas en la instalación. Ver la tabla “Tipo de instalación” en el apartado 3 de este documento.

P9. Climatización pasa a modo OFF o ECO cuando habitación queda desocupada

Configura el estado al que debe pasar el equipo cuando la habitación pasa a estado desocupado.

Los valores posibles de configuración son PARO (OFF) o ECONOMÍA (ECO). Con el valor OFF el equipo se para. Con el valor ECO el equipo modifica la consigna de temperatura y la sustituye por el valor configurado en el parámetro de ECO según el modo FRIO o CALOR en el que se encuentre el equipo.

P10. Arrancar climatización al pasar a estado Ocupado

Configura el equipo para arrancar la climatización automáticamente cuando la habitación pasa a estado Ocupado.

P11. Tiempo de paso de la habitación a estado desocupado

Define el tiempo en que la habitación pasa a estado desocupado desde que se retira la tarjeta (modo Tarjetero) o desde que se cierra la puerta y no se detecta movimiento (modo Detector).

P12. Tiempo de activación de la salida OUT1 para iluminación

Configura el tiempo que se desea que la salida de iluminación OUT1 esté activa desde que se inserta o se extrae la tarjeta (modo Tarjetero), o bien desde que se abre la puerta (modo Detector). Al expirar el tiempo configurado, la salida se desactiva.

Un valor entre 1 y 250 segundos permite utilizar esta salida como Iluminación de cortesía. Si se configura un valor de 0 segundos, la salida OUT1 se mantiene activa mientras la habitación permanece ocupada. La salida se desactiva cuando la habitación pasa a estado desocupado y se supera el tiempo definido en el parámetro anterior.

P13. Tiempo de activación de la salida OUT3 para iluminación

Configura el tiempo que se desea que la salida de iluminación OUT1 esté activa desde que se inserta o se extrae la tarjeta (modo Tarjetero), o bien desde que se abre la puerta (modo Detector). Al expirar el tiempo configurado, la salida se desactiva.

Un valor entre 1 y 250 segundos permite utilizar esta salida como Iluminación de cortesía. Si se configura un valor de 0 segundos, la salida OUT1 se mantiene activa mientras la habitación permanece ocupada. La salida se desactiva cuando la habitación pasa a estado desocupado y se supera el tiempo definido en el parámetro anterior.

P14. Estado de la climatización al pasar a modo CheckIn

Define el estado en el que se desea que esté la habitación al pasar a estado Check-In (habitación vendida).

Valores posibles son OFF (climatización apagada), ECO (climatización con consigna de temperatura en Economía), CONFORT (climatización con consigna de temperatura en Confort).

P15. Modo de la climatización al pasar a modo CheckIn

Define el modo de la climatización en el que se desea que esté la habitación al pasar a estado Check-In (habitación vendida).

Valores posibles son AUTO, FRIO o CALOR.

P16. Estado de la climatización al pasar a modo CheckOut

Define el estado en el que se desea que la habitación quede configurada al pasar a estado Check-Out (habitación liberada).

Valores posibles son OFF (climatización apagada), ECO (climatización con consigna de temperatura en Economía).

P17. Modo de la climatización al pasar a modo CheckOut

Define el modo de la climatización en el que se desea que la habitación quede configurada al pasar a estado Check-Out (habitación liberada).

Valores posibles son AUTO, FRIO o CALOR.

P18. Cambio de modo FRIO/CALOR por diferencia Consigna/Temperatura

Configura el equipo para cambiar automáticamente de modo FRIO a CALOR o viceversa cuando la diferencia entre consigna de temperatura y temperatura medida es superior al valor configurado de Banda muerta de temperatura entre Frío y Calor.

P19. Cambio de modo FRIO/CALOR por entrada analógica "Temperatura de agua"

Activar este parámetro cuando se desee realizar el cambio de modo FRIO/CALOR a través de la entrada analógica IN3 o IN4 (según se haya definido en el parámetro P36).

Este parámetro tiene preferencia respecto el parámetro P18.

P20. Banda muerta de temperatura entre FRIO y CALOR

Este parámetro define la banda muerta de temperatura para cambiar de modo FRIO / CALOR por diferencia entre Consigna y Temperatura ambiente. Este parámetro aplica cuando el parámetro P18 está habilitado.

P21. Temperatura de consigna máxima real

Configura el límite máximo real de temperatura de consigna que utilizará el equipo. Este valor es prioritario respecto el valor de consigna máxima de usuario configurada en el equipo e-Display.

P22. Temperatura de consigna mínima real

Configura el límite mínimo real de temperatura de consigna que utilizará el equipo. Este valor es prioritario respecto el valor de consigna máxima de usuario configurada en el equipo e-Display.

P23. Temperatura de consigna en modo FRIO y estado Ocupado

Configura el valor de temperatura de consigna en modo Frío al cual arranca el equipo cuando se le aplica tensión por primera vez. Este valor se aplica cuando el equipo está en modo Ocupado.

P24. Temperatura de consigna en modo FRIO y estado ECO

Configura el valor de temperatura de consigna en modo Frío que utiliza el equipo cuando pasa a modo ECO.

P25. Temperatura de consigna en modo CALOR y estado Ocupado

Configura el valor de temperatura de consigna en modo Calor al cual arranca el equipo cuando se le aplica tensión por primera vez. Este valor se aplica cuando el equipo está en modo Ocupado.

P26. Temperatura de consigna en modo CALOR y estado ECO

Configura el valor de temperatura de consigna en modo Calor que utiliza el equipo cuando pasa a modo ECO.

P27. Mantener consigna de usuario después de un reset

Recupera la última temperatura de consigna fijada por el usuario, cuando se aplica tensión al equipo.

P28. AutoOn en modo CALOR

Este parámetro fija un valor de temperatura en modo calor para que el equipo arranque automáticamente cuando la habitación está desocupada y la temperatura ambiente se encuentre cerca del valor definido. Este parámetro se ejecuta cuando el parámetro de Modo AutoOn en Calor se encuentra habilitado.

P29. AutoOn en modo FRIO

Este parámetro fija un valor de temperatura en modo frío para que el equipo arranque automáticamente cuando la habitación está desocupada y la temperatura ambiente se encuentre cerca del valor definido. Este parámetro se ejecuta cuando el parámetro de Modo AutoOn en Frío se encuentra habilitado.

P30. Modo AutoOn habilitado en modo CALOR

Este parámetro habilita la función AutoOn en modo Calor.

P31. Modo AutoOn habilitado en modo FRIO

Este parámetro habilita la función AutoOn en modo Frío.

P32. Estado de la climatización después de un reset

Configura el estado al que el equipo debe arrancar después de un reset. Si el parámetro P6 está configurado como ON y el equipo está configurado en modo ECO, el equipo arrancará en modo ECO si la habitación se encuentra en estado desocupado.

Si el equipo está configurado como ON y la habitación está ocupada, el equipo arrancará automáticamente cuando se le aplique tensión.

P33. Modo interno de arranque de la climatización

Configura el modo FRIO/CALOR/ULTIMO_ESTADO con el que la climatización debe arrancar cuando se aplica tensión al equipo.

P34. Estado Fan-Coil y Suelo radiante después de un reset

Este parámetro está disponible en este modelo de producto únicamente con la función para activar Fan-Coil.

P35. Sensor temperatura ambiente control clima

Sensor de temperatura a utilizar para realizar el control de la climatización.

Sensores disponibles son el del Touch Display, la entrada IN3 o la entrada IN4.

P36. Sensor temperatura de agua (changeover)

Sensor de temperatura a utilizar para cambiar el sistema de modo FRIO a modo CALOR (función changeover).

Sensores disponibles para esta función son la entrada IN3 y la entrada IN4.

P37. Offset de temperatura entrada IN3

Configura un offset de temperatura positivo o negativo que se sumará o restará al valor medido por la entrada analógica IN3.

P38. Offset de temperatura entrada IN4

Configura un offset de temperatura positivo o negativo que se sumará o restará al valor medido por la entrada analógica IN3.

P39. Estado entrada contacto ventana con ventana cerrada

Configura el estado de la entrada digital “Contacto Ventana” con la ventana cerrada.

Con el valor NC configurado de fábrica, cuando la entrada está cerrada la climatización puede operar. Cuando la entrada está abierta la climatización se desconecta. Con el valor NA, el funcionamiento será el inverso.

P40. Número de dispositivos Touch Display por controlador

Este parámetro define la cantidad de dispositivos Touch Display conectados al controlador. Se utiliza en configuraciones de habitación donde se desea instalar dos displays.

El display nº 1 se utilizará como sonda de temperatura para control de la climatización si el parámetro P35 está configurado como “Sensor Display”.

P41. Estado salidas iluminación OUT1 y OUT3 después de reset

Este parámetro define cómo se tienen que comportar las salidas OUT1 y OUT3 de iluminación después de un corte de tensión cuando la habitación está ocupada. Los valores posibles son:

- Mantener el estado anterior
- Activar la salida
- Desactivar la salida

P42. Tiempo validación malfuncionamiento climatización

Este parámetro permite configurar el tiempo que máximo para conseguir una variación de temperatura en la instalación cuando la climatización está en modo demanda. Si pasado ese tiempo el controlador no detecta como mínimo la tendencia de temperatura definida en el parámetro P43, activará una alarma a través del registro Modbus outHVACAlarm.

P43. Variación de temperatura para detectar malfuncionamiento climatización

Este parámetro define la variación de temperatura mínima que debe producirse en el tiempo definido en P42 para no generar alarma de malfuncionamiento de la climatización.

P44. Consigna de humedad relativa

Consigna de humedad para mantener la zona bajo el nivel definido y siempre que sea posible llegar a dicho valor enfriando la zona. El valor 0 deshabilita este modo de funcionamiento (por defecto).

NOTA: Este parámetro solo se debe utilizar con un display provisto de sonda de humedad.

P45. Offset de temperatura para deshumectar respecto consigna ECO en modo FRIO

Valor mínimo / máximo de temperatura permitido para conseguir llegar a la consigna de humedad definida en P44.

P46. Velocidad mínima fan-coil activa cuando no hay demanda en modo FRIO

Configura el equipo para mantener el Fan-Coil a velocidad mínima cuando no hay demanda y está en modo Frío. Si se desea que el Fan-Coil se pare cuando no hay demanda, se debe configurar el valor NO.

P47. Velocidad mínima Fan-Coil activa cuando no hay demanda en modo CALOR

Configura el equipo para mantener el Fan-Coil en velocidad mínima cuando no hay demanda y está en modo Calor. Si se desea que el Fan-Coil se pare cuando no hay demanda, se debe configurar el valor NO.

P48. Ganancia proporcional salida velocidad Fan-Coil en modo Frío

El control proporcional proporciona un valor a la salida 0-10V de control de la velocidad del fan-coil, proporcional al error entre la temperatura de consigna y la temperatura de la estancia. El valor de la variable Kp indica el error en °K que hace que la salida 0-10V aplique el valor máximo de salida. Este parámetro es válido para el modo Frío.

P49. Tiempo integral salida velocidad Fan-Coil en modo Frío

El tiempo integral 'ti' elimina el error producido en el control proporcional, acumulando el error en el tiempo y reduciendo el error de la salida a 0. El valor del Ti indica el tiempo que necesita en el control integral para lograr la misma salida que el proporcional, cuando este no esta activo. Este parámetro es válido para el modo Frío.

P50. Ganancia proporcional salida velocidad Fan-Coil en modo Calor

El control proporcional proporciona un valor a la salida 0-10V de la velocidad del fan-coil, proporcional al error entre la temperatura de consigna y la temperatura de la estancia. El valor de la variable Kp indica el error en °K que hace que la salida 0-10V aplique el valor máximo de salida. Este parámetro es válido para el modo Calor.

P51. Tiempo integral salida velocidad Fan-Coil en modo Calor

El tiempo integral 'ti' elimina el error producido en el control proporcional, acumulando el error en el tiempo y reduciendo el error de la salida a 0. El valor del Ti indica el tiempo que necesita en el control integral para lograr la misma salida que el proporcional, cuando este no esta activo. Este parámetro es válido para el modo Calor.

P52. Valor mínimo salida analógica 0-10V velocidad Fan-Coil

Este parámetro ajusta el nivel mínimo de voltaje para la salida 0-10V. La resolución del parámetro es de 0,1 V.

P53. Valor máximo salida analógica 0-10V velocidad Fan-Coil

Este parámetro ajusta el nivel máximo de voltaje para la salida 0-10V. La resolución del parámetro es de 0,1 V.

P54. Valor salida analógica 0-10V para velocidad baja del Fan-Coil

Este parámetro define el nivel de tensión de la salida 0-10V para la velocidad manual nº 1 fijada a través de la tecla FAN del teclado o a través del bus de comunicación.

P55. Voltaje de la salida analógica 0-10V para velocidad II del Fan-Coil

Este parámetro define el nivel de tensión de la salida 0-10V para la velocidad manual nº 2 fijada a través de la tecla FAN del teclado o a través del bus de comunicación.

P56. Voltaje de la salida analógica 0-10V para velocidad III del Fan-Coil

Este parámetro define el nivel de tensión de la salida 0-10V para la velocidad manual nº 3 fijada a través de la tecla FAN del teclado o a través del bus de comunicación.

P57. Estado de las salidas de control de electroválvulas sin demanda

Permite configurar el estado de las salidas de control de las electroválvulas cuando no hay demanda, para poder utilizar electroválvulas Normalmente Cerradas o Normalmente Abiertas.

Con el valor NO configurado de fábrica, cuando no hay demanda, el contacto de la salida estará abierto. Con el valor NA, el funcionamiento será el inverso.

6. Registros Modbus de configuración del equipo

6.1 Tabla de registros y direcciones

En la siguiente tabla se definen los registros de configuración del Controlador de fan-coil.

Registro	Dirección registro	Tipo	Grupo	Nombre Registro	Descripción	Rango valores	Valor por defecto	Valor RAW por defecto	
0-7 R	0x0000 - 0x0007								
0R	0x0000	uint16		cfgVersion	Version software e-Room Modular	SOLO LECTURA	No aplica	No aplica	
1R	0x0001	uint16		cfgModel	Modelo eRoom Modular (Ver Tabla Modelos Modular)	SOLO LECTURA	No aplica	No aplica	
8-15 R	0x0008 - 0x000F								
8R	0x0008	uint16		cfgVersionDisplay	Version software e-Touch Display	SOLO LECTURA	No aplica	No aplica	
9R	0x0009	uint16		cfgModelDisplay	Modelo e-Touch Display (Ver Tabla Modelos Display)	SOLO LECTURA	No aplica	No aplica	
10-15					Reservado				
16-159 R/W	0x0010 - 0x009F								
16R/W	0x0010	uint16	Modbus Configuration	cfgAddrMdbSRU	Direccion Modbus del dispositivo	1..247	1	1	
17R/W	0x0011	uint16		cfgBaudRateMdbSRU	Velocidad bus RS-485: 1:1200; 2:2400; 3:4800; 4:9600; 5:19200; 6:38400; 7:57600; 8:115200	1..8	6	6	
18R/W	0x0012	uint16		cfgConfPortMdbSRU	Configuración bus RS-485: 1:8E1; 2:8O1; 3:8N1; 4:8N2	1..4	3	3	
19R/W	0x0013	uint16		cfgIPAddr0	Direccion IP según formato: IPAddr0.IPAddr1.IPAddr2.IPAddr3	0..255	192	192	
20R/W	0x0014	uint16		cfgIPAddr1	Direccion IP según formato: IPAddr0.IPAddr1.IPAddr2.IPAddr3	0..255	168	168	
21R/W	0x0015	uint16		cfgIPAddr2	Direccion IP según formato: IPAddr0.IPAddr1.IPAddr2.IPAddr3	0..255	1	1	
22R/W	0x0016	uint16		cfgIPAddr3	Direccion IP según formato: IPAddr0.IPAddr1.IPAddr2.IPAddr3	0..255	250	250	
23R/W	0x0017	uint16		cfgIPMask0	Mascara de Red según formato: IPMask0.IPMask1.IPMask2.IPMask3	0..255	255	255	
24R/W	0x0018	uint16		cfgIPMask1	Mascara de Red según formato: IPMask0.IPMask1.IPMask2.IPMask3	0..255	255	255	
25R/W	0x0019	uint16		cfgIPMask2	Mascara de Red según formato: IPMask0.IPMask1.IPMask2.IPMask3	0..255	255	255	
26R/W	0x001A	uint16		cfgIPMask3	Mascara de Red según formato: IPMask0.IPMask1.IPMask2.IPMask3	0..255	0	0	
27R/W	0x001B	uint16		cfgPort	Puerto de comunicación sobre TCP	0..65535	502	502	
28R/W	0x001C	uint16		Installation configuration	cfgInstallationType	Tipo de instalación ^{Nota 1}	1..9	4	4
29R/W	0x001D	uint16		Room configuration	cfgHVACStateUnoc	Climatización pasa a modo OFF o ECO cuando habitación queda desocupada. OFF: 0; ECO: 1	OFF / ECO	OFF	0
30R/W	0x001E	uint16	cfgHVACStartOccup		Arrancar climatización al pasar a estado Ocupado	NO / YES	NO		
31R/W	0x001F	uint16	cfgTimeToUnoc		Tiempo de paso de la habitación a estado desocupado	0 Min .. 250 Min	1 Min	1	
32R/W	0x0020	uint16	cfgTimeCourtesyOut1		Tiempo de activación de la salida OUT1 para iluminación ^{Nota 2}	0 seg .. 250 seg	0 seg	0	
33R/W	0x0021	uint16	cfgTimeCourtesyOut3		Tiempo de activación de la salida OUT3 para iluminación ^{Nota 2}	0 seg .. 250 seg	20 seg	20	
34R/W	0x0022	uint16	cfgCheckinBehaviourType		Estado de la climatización al pasar a modo Checkin. OFF: 0; ECO: 1; CONFORT: 2	OFF/ECO/CONFORT	CONFORT	2	
35R/W	0x0023	uint16	cfgCheckinMode		Modo de la climatización al pasar a modo Checkin. AUTO: 0; FRIO: 1; CALOR: 2	AUTO/FRIO/CALOR	AUTO	0	
36R/W	0x0024	uint16	cfgCheckoutBehaviourType		Estado de la climatización al pasar a modo Checkout. OFF: 0; ECO: 1;	OFF/ECO	OFF	0	
37R/W	0x0025	uint16	cfgCheckoutMode		Modo de la climatización al pasar a modo CheckOut. AUTO: 0; FRIO: 1; CALOR: 2	AUTO/FRIO/CALOR	AUTO	0	
38R/W	0x0026	uint16			Reservado				
39R/W	0x0027	uint16		Reservado					
40R/W	0x0028	uint16	HVAC Parameters	cfgChangeHVACModeSet	Cambio de modo FRIO/CALOR por diferencia consigna/temperatura NO: 0; YES: 1	NO / YES	NO	0	
41R/W	0x0029	uint16		cfgChangeHVACModeWater	Cambio de modo FRIO/CALOR por entrada temperatura de agua ^{Nota 3} NO: 0; YES: 1	NO / YES	NO	0	
42R/W	0x002A	uint16		cfgDeadBand	Banda muerta de temperatura entre FRIO y CALOR	+0,5 °C .. +6,0 °C	3,0 °C	300	
43R/W	0x002B	uint16		cfgSetTempMaxReal	Temperatura de consigna máxima real	+22,0 °C .. +32,0 °C	28,0 °C	2800	
44R/W	0x002C	uint16		cfgSetTempMinReal	Temperatura de consigna mínima real	+15,0 °C .. +21,0 °C	19,0 °C	1900	
45R/W	0x002D	uint16		cfgSetTempCoolOcc	Temperatura de consigna en modo FRIO y estado Ocupado	+15,0 °C .. +32,0 °C	23,0 °C	2300	
46R/W	0x002E	uint16		cfgSetTempCoolEco	Temperatura de consigna en modo FRIO y estado ECO	+15,0 °C .. +32,0 °C	26,0 °C	2600	
47R/W	0x002F	uint16		cfgSetTempHeatOcc	Temperatura de consigna en modo CALOR y estado Ocupado	+15,0 °C .. +32,0 °C	21,0 °C	2100	
48R/W	0x0030	uint16		cfgSetTempHeatEco	Temperatura de consigna en modo CALOR y estado ECO	+15,0 °C .. +32,0 °C	16,0 °C	1600	
49R/W	0x0031	uint16		cfgKeepUserSPt	Mantener Temperatura consigna usuario después de un reset	NO / YES	NO	0	
50R/W	0x0032	uint16		cfgAutoOnTempHeat	AutoOn en modo CALOR cuando temperatura ambiente es inferior a valor configurado	+5,0 °C .. +32,0 °C	+5,0 °C	500	
51R/W	0x0033	uint16		cfgAutoOnTempCool	AutoOn en modo FRIO cuando temperatura ambiente es superior a valor configurado	+5,0 °C .. +32,0 °C	+28,0 °C	2800	
52R/W	0x0034	uint16		cfgAutoOnHeatEnabled	Modo AutoOn habilitado en modo CALOR. NO: 0; YES: 1	NO / YES	NO	0	
53R/W	0x0035	uint16		cfgAutoOnCoolEnabled	Modo AutoOn habilitado en modo FRIO. NO: 0; YES: 1	NO / YES	NO	0	
54R/W	0x0036	uint16		cfgHVACStateRst	Estado de la climatización después de un reset ^{Nota 4} OFF: 0; ON: 1	OFF / ON	OFF	0	
55R/W	0x0037	uint16		cfgHVACModeRst	Modo interno de arranque de la climatización ULTIMO ESTADO: 0; FRIO: 1; CALOR: 2;	LA / CO / HE	CO	1	
56R/W	0x0038	uint16		cfgFanCoilRadiantRst	Estado Fan-Coil y Suelo radiante después de un reset: No habilitados: 0; Fan-Coil: 1; Suelo Radiante: 2; Fan-Coil+Suelo: 3	0..3	No Habilitados	0	
57R/W	0x0039	uint16		cfgRefTempSensor	Sensor temperatura ambiente control clima Sensor Display: 0; Entrada IN3: 1; Entrada IN4: 2	Dis / IN3 / IN4	Display	0	
58R/W	0x003A	uint16		cfgRefTempWater	Sensor Temperatura de agua (changeover) Desactivada: 0; Entrada IN3: 1; Entrada IN4: 2	Des/IN3/IN4	Desactivada	0	
59R/W	0x003B	uint16			Reservado			0	
60R/W	0x003C	uint16			Reservado			0	
61R/W	0x003D	uint16		cfgTempOffsetIN3	Offset de temperatura entrada IN3	-3,0 °C .. +3,0 °C	0,0 °C	0	
62R/W	0x003E	uint16		cfgTempOffsetIN4	Offset de temperatura entrada IN4	-3,0 °C .. +3,0 °C	0,0 °C	0	
63R/W	0x003F	uint16		cfgWindowContact	Estado entrada contacto ventana con ventana cerrada NO: 0; NC: 1	NO / NC	NC	1	
64R/W	0x0040	uint16		cfgNumberEDisplay	Número de dispositivos Touch Display por controlador	0..2	1	1	
65R/W	0x0041	uint16		cfgEnergyOffMode	Estado salidas iluminación OUT1 y OUT3 después de reset: Mantener estado anterior: 0; Encender: 1; Apagado: 2	0..2	0	0	
66R/W	0x0042	uint16		cfgTimeAlarmHVAC	Tiempo validación malfuncionamiento climatización (0: deshabilitado)	0 Min.. 250 Min	0 Min	0	
67R/W	0x0043	uint16		cfgTempAlarmHVAC	Variación de temperatura para detectar malfuncionamiento climatización	2..5 °C	3 °C	300	
68R/W	0x0044	uint16		cfgSetHumid	Consigna de Humedad relativa (0: deshabilitado)	0..100	0	0	
69R/W	0x0045	int16		cfgOffsetTempHumid	Offset de temperatura para deshumectar respecto consigna ECO en modo Frio	-5,0 °C .. +5,0 °C	0,0 °C	0	
70R/W	0x0046	uint16		Reservado					
71R/W	0x0047	uint16		Reservado					

72 R/W	0x0048	uint16	Fancoil Parameters	cfgFanCoilSpeedsCfg	Velocidades Fan-Coil: 1 Velocidad: 0; 3 Velocidades: 1	1/3	3	1
73 R/W	0x0049	uint16		cfgFActiveCool	Velocidad 1 Fan-Coil activa cuando no hay demanda en modo FRIO NO: 0; YES: 1	NO / YES	YES	1
74 R/W	0x004A	uint16		cfgFActiveHeat	Velocidad 1 Fan-Coil activa cuando no hay demanda en modo CALOR NO: 0; YES: 1	NO / YES	YES	1
75 R/W	0x004B	uint16		cfgFancoilKpCool	Ganancia Proporcional Fan-Coil modo Frio (Resolucion 0.5 grados) ^{Nota 5}	0PC .. 8PC	2,0 PC	2
76 R/W	0x004C	uint16		cfgFancoilTICool	Tiempo Integral Fan-Coil en modo Frio ^{Nota 6}	0..120	15 Min	15
77 R/W	0x004D	uint16		cfgFancoilKpHeat	Ganancia Proporcional Fan-Coil modo Calor (Resolucion 0.5 grados) ^{Nota 5}	0PC .. 8PC	2,0 PC	2
78 R/W	0x004E	uint16		cfgFancoilTIHeat	Tiempo Integral Fan-Coil modo Calor ^{Nota 6}	0..120	15 Min	15
79 R/W	0x004F	uint16		cfgFancoilDACMinValue	Valor mínimo salida control fancoil 0-10V (Resolucion 0.1V)	0..100	1V	1
80 R/W	0x0050	uint16		cfgFancoilDACMaxValue	Valor máximo salida control fancoil 0-10V (Resolucion 0.1V)	0..100	10V	10
81 R/W	0x0051	uint16		cfgFancoilVelMin	Valor salida 0..10 para Velocidad baja del Fan-Coil	0..100	3,3V	33
82 R/W	0x0052	uint16		cfgFancoilVelMed	Valor salida 0..10 para Velocidad media del Fan-Coil	0..100	6,6V	66
83 R/W	0x0053	uint16		cfgFancoilVelMax	Valor salida 0..10 para Velocidad alta del Fan-Coil	0..100	10V	100
84 R/W	0x0054	uint16			Reservado			
85 R/W	0x0055	uint16			Reservado			
86 R/W	0x0056	uint16		Reservado				
87 R/W	0x0057	uint16		Reservado				
88 R/W	0x0058	uint16		Reservado				
89 R/W	0x0059	uint16		Reservado				
90 R/W	0x005A	uint16		Reservado				
91 R/W	0x005B	uint16		Reservado				
92 R/W	0x005C	uint16		Reservado				
93 R/W	0x005D	uint16		Reservado				
94 R/W	0x005E	uint16		Reservado				
95 R/W	0x005F	uint16		Reservado				
96 R/W	0x0060	uint16		Reservado				
97 R/W	0x0061	uint16		Reservado				
98 R/W	0x0062	uint16		cfgHVACValveState	Estado de las salidas de control de electroválvulas sin demanda. NO: 0; NC: 1	NO / NC	NO	0
99 R/W	0x0063	uint16		Reservado				
100 R/W	0x0064	uint16		Reservado				
101 R/W	0x0065	uint16	Radiant Parameters	cfgConfRadFloor	Configuración suelo radiante / refrescante: Radiante: 0; Refrescante: 1; Radiante+Refrescante: 2	0..2	0	50
102 R/W	0x0066	uint16		cfgTempLimitRadFloor	Límite temperatura de control para suelo radiante	15PC .. 45PC	45PC	45
103 R/W	0x0067	int16		cfgTempOffsetRadiantHeat	Setpoint diferencial FanCoil-Suelo Radiante en modo Calor	0PC .. 5PC	0PC	0
104 R/W	0x0068	uint16		cfgTempOffsetRadiantCool	Setpoint diferencial Suelo Radiante modo Frio	0PC .. 5PC	0PC	0
105 R/W	0x0069	uint16		cfgRadiantHyst	Hysteresis salida control valvula suelo radiante	0PC .. 2PC	0,5PC	50
106 R/W	0x006A	uint16		cfgRefTempRadiant	Sensor de Temperatura para control suelo radiante: Display: 0; IN3: 1; IN4: 2	Dis/IN3/IN4	Display	0
107 R/W	0x006B	uint16		cfgRefDewPoint	Sensor punto de rocío para control suelo refrescante: Entrada IN3: 0; Entrada IN4: 1	IN3 .. IN4	IN3	0
108 R/W	0x006C	uint16		cfgDelayDemand	Tiempo retraso en activación de la Salida Demanda ^{Nota 7}	0 Min .. 20 Min	5 min	5
109 R/W	0x006D	uint16		Reservado				
110 R/W	0x006E	uint16		cfgReservePar1	Para uso interno. No escribir.			
111 R/W	0x006F	uint16		cfgReservePar2	Para uso interno. No escribir.			
112 R/W	0x0070	uint16	Hotel Info	cfgBuildingNumber	Numero Edificio donde esta instalado el equipo			
113 R/W	0x0071	uint16		cfgFloorNumber	Numero de piso donde esta instalado el equipo			
114 R/W	0x0072	uint16		cfgRoomNumber	Numero de habitacion donde esta instalado el equipo			
115 - 159 R/W	0x0073 - 0x009F	uint16			Reservado			

NOTAS:

- 1) Ver descripción detallada de funcionamiento en la tabla de "Tipos de instalación" (apartado 3).
- 2) Si se indica 0 segundos, la salida AUX se mantiene activa con la habitación ocupada y se desactivará cuando la habitación pase a estado desocupado y haya pasado el tiempo indicado en el parámetro "Tiempo de paso de la habitación a estado desocupado".
- 3) Este parámetro tiene prioridad sobre el registro *cfgChangeHVACModeSet*.
- 4) Cuando este parámetro está configurado como ON, si el registro *cfgHVACStateUnoc* está configurado como ECO y la habitación está desocupada, el equipo arrancará en modo ECO.
- 5) El valor de ganancia proporcional es la diferencia entre el valor de temperatura consigna y la temperatura actual que hace que la salida 0-10 adquiera su valor máximo.
- 6) El tiempo Integral se define como el tiempo necesario para que la salida 0-10 adquiera su valor máximo sin contribución del factor proporcional.
- 7) Afecta a equipos e-Room Modular y e-Display simultáneamente.

En la siguiente tabla se definen los registros de configuración del Touch Display (tabla continua a la anterior en cuanto a direcciones Modbus).

160- 199 R/W	0x00A0 - 0x00C7			e-Touch Display Parameters				
160 R/W	0x00A0	uint16	Display Parameters	cfgSetmitSetPoint	Temperatura de consigna inicial después de un reset	+22,0 °C .. +32,0 °C	23,0 °C	2300
161 R/W	0x00A1	uint16		cfgSetTempMaxUser	Temperatura de consigna máxima de usuario	+22,0 °C .. +32,0 °C	32,0 °C	3200
162 R/W	0x00A2	uint16		cfgSetTempMinUser	Temperatura de consigna mínima de usuario	+15,0 °C .. +21,0 °C	15,0 °C	1500
163 R/W	0x00A3	uint16		cfgDisplayTempMeasure	Visualización grados Centígrados / Fahrenheit. C: 0; F: 1	C / F	C	0
164 R/W	0x00A4	uint16		cfgDisplayValue	Valor a mostrar en el display (Temperatura sonda frontal/Consigna). NEP: 0; Set: 1	TEP/ Set	SET	1
165 R/W	0x00A5	uint16		cfgBuiltinTempOffset	Offset de temperatura sonda frontal	-3,0 °C .. +3,0 °C	0,0 °C	0
166 R/W	0x00A6	uint16		cfgBacklight	Nivel de intensidad del backlight del display	0 (OFF) .. 10 (MAX)	10	10
167 R/W	0x00A7	uint16		cfgBacklightOFFMode	Mantener backlight encendido a nivel mínimo	NO/YES	YES	1
168 R/W	0x00A8	uint16		cfgSwitchOffMode	Configuración apagado automático del backlight (NO: No apaga nunca, YES: Apagado por nivel de luz)	NO/YES	YES	1
169 R/W	0x00A9	uint16		cfgDarknessLevel	Nivel de luz para apagar backlight (0: Mínimo, 100: Máximo)	0-100	5	5
170 R/W	0x00AA	uint16		cfgProximityEnable	Encendido backlight por detección de proximidad	NO/YES	YES	1
171 R/W	0x00AB	uint16		cfgBacklightOnTime	Tiempo backlight encendido por detección de proximidad	0 .. 250 seg.	10	10
172 R/W	0x00AC	uint16		cfgProximityLevel	Sensibilidad detector de proximidad (1: Máxima, 100: Mínima)	1 .. 100	5	5
173 R/W	0x00AD	uint16		cfgCleanEnable	Habilitar Modo Limpieza por detección continuada de presencia durante 5 segundos	NO/YES	YES	1
174 R/W	0x00AE	uint16		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
175 R/W	0x00AF	uint16		cfgDisplayLedONOFF	Comportamiento Led frontal ONOFF del Display Siempre OFF: 0; Apagado con clima ON: 1; Encendido con clima ON: 2	0..2	1 (standard)	1
176 R/W	0x00B0	uint16		cfgPIRSensitivity	Ajuste sensibilidad sensor movimiento (para displays con sensor)	0..15	12	1200
177 R/W	0x00B1	uint16		cfgTestPIR	Poner sensor de movimiento en modo test (para displays con sensor)	NO/YES	NO	0
178 R/W	0x00B2	uint16			Reservado			
179 - 199 R/W	0x00B3 - 0x00C7	uint16			Reservado			

6.2 Descripción de los registros de configuración

ATENCIÓN: 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.

A continuación se describe el significado y funcionamiento de cada registro de configuración del Controlador de Fan-Coil (ver tabla de registros del Controlador de Fan-Coil):

cfgVersion

Este registro informa de la versión de software del controlador FCD TOUCH EC.

cfgModel

Este registro contiene el modelo de equipo según la tabla de modelos definida. Este modelo es el número 20 (decimal).

cfgVersionDisplay

Este registro informa de la versión de software del Touch Display.

cfgModelDisplay

Este registro contiene el modelo del Display según la tabla de modelos definida. Este modelo es el número 50.

cfgAddrMdb

Este registro se utiliza para configurar la dirección Modbus del equipo. Por defecto la dirección Modbus del dispositivo es 0x01.

cfgBaudRateMdb

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

Por defecto la velocidad de comunicación es 38400 baud.

cfgConfPortMdb

Este registro se utiliza para configurar la paridad del bus de comunicación. Por defecto la paridad es 8N1.

cfgInstallationType

Este registro se utiliza para configurar el tipo de instalación deseado según la siguiente tabla de posibles modos de funcionamiento:

Terminales de las entradas					
Tipo de instalación	Número de tubos	IN1 (1-2)	IN2 (3-4)	IN3 (5-6)	IN4 (7-8)
Opción 1	2	Tarjetero	Ventana	Pulsador iluminación	E. Analógica 1
Opción 2	2	Tarjetero	Ventana	E. Analógica 1	E. Analógica 2
Opción 3	4	Tarjetero	Ventana	E. Analógica 1	E. Analógica 2
Opción 4	2	Sensor movimiento	Ventana	Contacto Puerta	Pulsador iluminación
Opción 5	2	Sensor movimiento	Ventana	Contacto Puerta	E. Analógica 1
Opción 6	4	Sensor movimiento	Ventana	Contacto Puerta	E. Analógica 1
Terminales de las salidas					
Tipo instalación	Número de tubos	OUT 3	OUT 2	OUT 1	AO 1 (0-10V)
Opción 1	2	Iluminación Aux	EV FRIO/CALOR	Iluminación	Fan-Coil
Opción 2	2	Iluminación Aux	EV FRIO/CALOR	Iluminación	Fan-Coil
Opción 3	4	Iluminación Aux	EV FRIO	EV CALOR	Fan-Coil
Opción 4	2	Iluminación Aux	EV FRIO/CALOR	Iluminación	Fan-Coil
Opción 5	2	Iluminación Aux	EV FRIO/CALOR	Iluminación	Fan-Coil
Opción 6	4	Iluminación Aux	EV FRIO	EV CALOR	Fan-Coil

cfgHVACStateUnoc

Este registro se utiliza para configurar el estado al que debe pasar el equipo cuando la habitación queda en estado desocupado.

Los valores posibles de configuración son PARO (OFF) o ECONOMÍA (ECO). Con el valor OFF el equipo se para. Con el valor ECO el equipo modifica la consigna de temperatura y la sustituye por el valor configurado en el parámetro de ECO según el modo FRIO o CALOR en el que se encuentre el equipo.

cfgHVACStartOccup

Este registro permite definir si se desea que la climatización arranque automáticamente cuando la habitación o zona pasa a estado ocupado.

cfgTimeToUnoc

Este registro se utiliza para definir el tiempo en que la habitación pasa a estado desocupado desde que se retira la tarjeta (modo Tarjetero) o desde que se cierra la puerta y no se detecta movimiento (modo Detector).

cfgTimeCourtesyOut1

Este registro configura el tiempo que se desea que la salida de iluminación principal (OUT1) esté activa desde que se inserta o se extrae la tarjeta (modo Tarjetero), o bien desde que se abre la puerta (modo Detector). Al expirar el tiempo configurado, la salida se desactiva.

Un valor entre 1 y 250 segundos permite utilizar esta salida como Iluminación de cortesía. Si se configura un valor de 0 segundos, la salida se mantiene activa mientras la habitación permanece ocupada. La salida se desactiva cuando la habitación pasa a estado desocupado y se supera el tiempo definido en el parámetro anterior.

cfgTimeCourtesyOut3

Este registro configura el tiempo que se desea que la salida de iluminación Auxiliar (OUT3) esté activa desde que se inserta o se extrae la tarjeta (modo Tarjetero), o bien desde que se abre la puerta (modo Detector). Al expirar el tiempo configurado, la salida se desactiva.

Un valor entre 1 y 250 segundos permite utilizar esta salida como Iluminación de cortesía. Si se configura un valor de 0 segundos, la salida se mantiene activa mientras la habitación permanece ocupada. La salida se desactiva cuando la habitación pasa a estado desocupado y se supera el tiempo definido en el parámetro anterior.

Esta configuración es válida siempre y cuando el registro Modbus asociado a la salida Out3 este en valor 0xFFFF. Si este valor fuera distinto, forzaría la salida Out3 Apagado:0; o Encendido:1.

cfgCheckinBehaviourType

Este registro se utiliza habitualmente en habitaciones de instalaciones hoteleras. Define el estado en el que se desea que esté la habitación al pasar a estado Check-In (habitación vendida).

Valores posibles son OFF (climatización apagada), ECO (climatización con consigna de temperatura en Economía), CONFORT (climatización con consigna de temperatura en Confort).

cfgCheckinMode

Este registro se utiliza habitualmente en habitaciones de instalaciones hoteleras. Define el modo de la climatización en el que se desea que esté la habitación al pasar a estado Check-In (habitación vendida).

Valores posibles son AUTO, FRIO o CALOR.

cfgCheckoutBehaviourType

Este registro se utiliza habitualmente en habitaciones de instalaciones hoteleras. Define el estado en el que se desea que la habitación quede configurada al pasar a estado Check-Out (habitación liberada).

Valores posibles son OFF (climatización apagada), ECO (climatización con consigna de temperatura en Economía).

cfgCheckoutMode

Este registro se utiliza habitualmente en habitaciones de instalaciones hoteleras. Define el modo de la climatización en el que se desea que la habitación quede configurada al pasar a estado Check-Out (habitación liberada).

Valores posibles son AUTO, FRIO o CALOR.

cfgChangeHVACModeSet

Este registro configura el equipo para cambiar automáticamente de modo FRIO a CALOR o viceversa cuando la diferencia entre consigna de temperatura y temperatura medida es superior al valor configurado de Banda muerta de temperatura entre Frío y Calor.

cfgChangeHVACModeWater

Este registro configura el equipo para cambiar automáticamente a modo FRIO o CALOR en función del estado de su entrada analógica de *Temperatura Agua*.

Este parámetro tiene prioridad sobre el registro `cfgChangeHVACModeSet`.

cfgDeadBand

Este registro define la diferencia de temperatura que debe existir entre la temperatura medida y la consigna fijada por el usuario, para cambiar automáticamente entre FRIO y CALOR. Este parámetro tiene efecto cuando el equipo está configurado para cambiar automáticamente de modo por diferencia de Consigna/Temperatura.

cfgSetTempMaxReal

Este registro configura el límite máximo real de temperatura de consigna que utilizará el equipo. Este valor es prioritario respecto el valor de consigna máxima de usuario.

cfgSetTempMinReal

Este registro configura el límite mínimo real de temperatura de consigna que utilizará el equipo. Este valor es prioritario respecto el valor de consigna máxima de usuario.

cfgSetTempCoolOcc

Este registro configura el valor de temperatura de consigna en modo Frío al cual arranca el equipo cuando se le aplica tensión por primera vez. Este valor se aplica cuando el equipo está en modo Ocupado.

cfgSetTempCoolEco

Este registro configura el valor de temperatura de consigna en modo Frío que utiliza el equipo cuando pasa a modo ECO.

cfgSetTempHeatOcc

Este registro configura el valor de temperatura de consigna en modo Calor al cual arranca el equipo cuando se le aplica tensión por primera vez. Este valor se aplica cuando el equipo está en modo Ocupado.

cfgSetTempHeatEco

Este registro configura el valor de temperatura de consigna en modo Calor que utiliza el equipo cuando pasa a modo ECO.

cfgKeepUserSetPt

Este registro permite recuperar la última temperatura de consigna fijada por el usuario, cuando se aplica tensión al equipo.

cfgAutoOnTempHeat

Este registro fija un valor de temperatura en modo calor para que el equipo arranque automáticamente cuando la habitación está desocupada y la temperatura ambiente se encuentre cerca del valor definido. Este parámetro se ejecuta cuando el parámetro de Modo AutoOn en Calor se encuentra habilitado.

cfgAutoOnTempCool

Este registro fija un valor de temperatura en modo frío para que el equipo arranque automáticamente cuando la habitación está desocupada y la temperatura ambiente se encuentre cerca del valor definido. Este parámetro se ejecuta cuando el parámetro de Modo AutoOn en Frío se encuentra habilitado.

cfgAutoOnHeatEnabled

Este registro habilita la función AutoOn en modo Calor.

cfgAutoOnCoolEnabled

Este registro habilita la función AutoOn en modo Frío.

cfgHVACStateRst

Este registro configura el estado al que el equipo debe arrancar después de un reset. Si este registro se configura como ON y el registro *cfgHVACStateUnoc* está configurado en modo ECO, el equipo arrancará en modo ECO si la habitación se encuentra en estado desocupada.

Si el equipo está configurado como ON y la habitación está ocupada, el equipo arrancará automáticamente cuando se le aplique tensión.

cfgHVACModeRst

Este registro configura el modo FRIO/CALOR/ULTIMO_ESTADO con el que la climatización debe arrancar cuando se aplica tensión al equipo.

cfgFanCoilRadiantRst

Este registro configura el estado que debe tomar el fan-coil y el suelo radiante al recuperarse de una caída de tensión de la instalación. Para este registro es posible seleccionar cualquiera de las cuatro posibilidades: No activar ningún equipo, activar Fan-Coil, activar suelo radiante, activar Fan-Coil y suelo radiante.

cfgRefTempSensor

Este registro define la sonda de temperatura utilizada para realizar la medida de temperatura ambiente de la zona. La temperatura medida se utilizará para realizar la gestión del algoritmo de control de climatización. Se puede utilizar la sonda de temperatura del display principal o las entradas analógicas IN3 o IN4.

cfgRefTempWater

Este registro define la sonda de temperatura utilizada para realizar la función “changeover” o cambio de modo Frio/Calor de la climatización. Se pueden utilizar las entradas analógicas IN3 o IN4. Para realizar un cambio de modo por diferencia de Consigna – Temperatura ambiente, se debe configurar como Desactivada.

cfgTempOffsetIN3

Este registro configura un offset de temperatura positivo o negativo que se sumará o restará al valor medido por la sonda de temperatura de la entrada externa (IN3) del equipo.

cfgTempOffsetIN4

Este registro configura un offset de temperatura positivo o negativo que se sumará o restará al valor medido por la sonda de temperatura de la entrada externa (IN4) del equipo.

cfgWindowContact

Este registro configura el estado de la entrada digital “Contacto Ventana” con la ventana cerrada.

Con el valor NC configurado de fábrica, cuando la entrada está cerrada la climatización puede operar. Cuando la entrada está abierta la climatización se desconecta. Con el valor NA, el funcionamiento será el inverso.

cfgNumberEDisplay

Este registro permite definir el número de displays conectados al equipo para realizar el control desde el display.

cfgEnergyOffMode

Este registro define cómo se comportan las salidas de iluminación OUT1 y OUT3 si hay un corte de tensión y la habitación está ocupada. Los valores posibles son:

- Mantener el estado anterior
- Activar la salida
- Desactivar la salida

cfgTimeAlarmHVAC

El equipo dispone de un mecanismo para informar de un posible malfuncionamiento de la climatización, producido por diversos factores: Filtros sucios, electroválvula estropeada, fan-coil estropeado. El mecanismo se basa en la detección de diferencias de temperatura en un tiempo determinado.

Este registro define el tiempo máximo para conseguir una variación de temperatura definida en el registro *cfgTempAlarmHVAC* cuando haya suficiente diferencia de temperatura entre la Consigna y la Temperatura ambiente.

cfgTempAlarmHVAC

Este registro define la variación de temperatura a conseguir para detectar un malfuncionamiento del sistema de climatización. Se utiliza junto con el registro *cfgTimeAlarmHVAC*.

cfgSetHumid

Este registro define la consigna de humedad para deshumectar la habitación. Se utiliza en instalaciones donde exista un display que disponga de sonda de humedad.

cfgOffsetTempHumid

El proceso de deshumectación se consigue activando la válvula de frío para secar el ambiente. Este proceso se realiza únicamente cuando la habitación o zona se encuentra en estado desocupado y la climatización en modo Economía.

Este registro define el valor de temperatura a respecto a la consigna de temperatura en modo ECO.

cfgFanCoilSpeedsCfg

Este registro configura las velocidades del fan-coil según el tipo de motor, 1 velocidad o 3 velocidades.

cfgFCAActiveCool

Este registro configura el equipo para mantener el Fan-Coil a velocidad mínima cuando no hay demanda y está en modo Frío. Si se desea que el Fan-Coil se pare cuando no hay demanda, se debe configurar el valor NO.

cfgFCAActiveHeat

Configura el equipo para mantener el Fan-Coil en velocidad mínima cuando no hay demanda y está en modo Calor. Si se desea que el Fan-Coil se pare cuando no hay demanda, se debe configurar el valor NO.

cfgFancoilKpCool

Este registro define la ganancia proporcional de la salida 0-10V para control del motor del Fan-Coil cuando la climatización está en modo FRIO. El registro admite una resolución de 0,5 °C.

cfgFancoilTiCool

Este registro define el tiempo integral de la salida 0-10V para control del motor del Fan-Coil cuando la climatización está en modo FRIO. Los valores permitidos se configuran en minutos.

cfgFancoilKpHeat

Este registro permite definir la ganancia proporcional de la salida 0-10V para control del motor del Fan-Coil cuando la climatización está en modo CALOR. El registro admite una resolución de 0,5 °C.

cfgFancoilTiHeat

Este registro define el tiempo integral de la salida 0-10V para control del motor del Fan-Coil cuando la climatización está en modo CALOR. Los valores permitidos se configuran en minutos.

CfgFancoilDACMinValue

Este registro define el valor mínimo de tensión al que se desea que la salida 0-10V de control del Fan-Coil no baje de este valor. Este valor es útil para establecer la tensión mínima a la que el fancoil es capaz de operar.

cfgFancoilDACMaxValue

Este registro define el valor máximo de tensión que puede tomar la salida 0-10V de control del Fan-Coil. Este registro es útil para limitar un valor máximo de tensión en la salida, pudiendo de esta manera limitar la velocidad del fancoil.

cfgFancoilVelMin

Este registro permite configurar un voltaje de salida para la velocidad I (baja) del Fan-Coil. Es de utilidad cuando se fijan valores manualmente desde un display con tecla de velocidades del fan-coil.

cfgFancoilVelMed

Este registro permite configurar un voltaje de salida para la velocidad II (media) del Fan-Coil. Es de utilidad cuando se fijan valores manualmente desde un display con tecla de velocidades del fan-coil.

cfgFancoilVelMax

Este registro permite configurar un voltaje de salida para la velocidad III (alta) del Fan-Coil. Es de utilidad cuando se fijan valores manualmente desde un display con tecla de velocidades del fan-coil.

cfgValveState

Este registro permite configurar el estado de las salidas de control de las electroválvulas cuando no hay demanda, para poder utilizar electroválvulas Normalmente Cerradas o Normalmente Abiertas.

Con el valor NO configurado de fábrica, cuando no hay demanda, el contacto de la salida estará abierto. Con el valor NA, el funcionamiento será el inverso.

cfgBuildingNumber

Este registro permite dejar documentado el número de edificio en el que se encuentra instalado el equipo.

cfgFloorNumber

Este registro permite dejar documentado el número de planta en la que se encuentra instalado el equipo.

cfgRoomNumber

Este registro permite dejar documentado el número de habitación o zona en la que se encuentra instalado el equipo.

A continuación se describe el significado y funcionamiento de cada registro de configuración de la tabla del Touch Display:

cfgSetInitSetPoint

Este registro configura la temperatura de consigna inicial después de un reset.

cfgSetTempMaxUser

Este registro configura el valor de consigna máxima que puede introducir el usuario a través del teclado.

cfgSetTempMinUser

Este registro configura el valor de consigna mínima que puede introducir el usuario a través del teclado.

cfgDisplayTempMeasure

Este registro configura las unidades de medida a visualizar en el display del equipo.

cfgDisplayValue

Este registro configura el display para mostrar el valor de temperatura medido o el valor de consigna fijado por el usuario.

cfgBuiltInTempOffset

Este registro configura un offset de temperatura positivo o negativo que se sumará o restará al valor medido por la sonda de temperatura del frontal del equipo.

cfgBacklight

Este registro configura el nivel de intensidad de la iluminación de la pantalla de visualización cuando se pulsa una tecla. El valor '0' apaga la iluminación de la pantalla.

cfgBackLightOffMode

Este registro define si se desea que el backlight del display permanezca encendido a nivel mínimo cuando el equipo se encuentra encendido y en estado de reposo, es decir, pasados 5 segundos después de pulsar una tecla.

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 configura la posibilidad de bloquear las teclas del frontal del equipo, según tres casos posibles:

- 0: No bloquea ninguna tecla
- 1: Bloquea todas las teclas excepto la tecla ON/OFF
- 2: Bloquea todas las teclas

cfgDisplayLedONOFF

Este registro permite configurar el funcionamiento del indicador Led situado en la tecla On/Off del equipo, entre cuatro posibles modos:

- Siempre apagado
- Apagado con clima ON
- Encendido con clima ON

cfgPIRSensibility

Este registro permite definir la sensibilidad del sensor de movimiento en displays que dispongan de detector de movimiento tipo PIR.

cfgTestPIR

Este registro pone el display en modo test para verificar la cobertura del sensor PIR. En este modo, cada vez que el display detecta movimiento, el indicador led de ON/OFF del display parpadea brevemente.

El equipo sale automáticamente del modo test pasado 60 segundos sin detectar movimiento.

cfgResetParams

Este registro configura el equipo con los parámetros definidos como Valores por Defecto de fábrica. Para realizar esta función se debe escribir el código 0x5A69 en el registro.

ATENCIÓN: Esta acción no es reversible.

cfgResetDevice

Actualizando este registro al valor 1 se realiza un reset software del controlador y del display desde el bus de comunicaciones.

Si se actualiza este registro a valor 2 se actualizarán en la NFC los parámetros modificados desde los registros Modbus.

7. Registros Modbus de entrada

7.1 Tabla de registros y direcciones

En la siguiente tabla se definen los registros de entrada del equipo y que permiten controlar remotamente el dispositivo. La tabla “Aplicación de Registros de Entrada según tipo de instalación” define los registros que se encuentran disponibles según el “Tipo de instalación” configurado.

3000 - 3099 R/W	0x0BB8 - 0x0C1B						
3000 R/W	0x0BB8	uint16	Occupancy Sensor	inDetector	Forzar No Detección o Tarjeta no insertada: 0 Forzar Detección o Tarjeta insertada: 1	0 .. 1	0xFFFF
3001 R/W	0x0BB9	uint16		inDoor	Forzar estado puerta: Cerrada: 0; Abierta: 1	0 .. 1	0xFFFF
3002 R/W	0x0BBA	uint16		inOccup	Forzar estado habitación: Desocupada: 0; Ocupada: 1	0 .. 1	0xFFFF
3003 R/W	0x0BBB	uint16	Auxiliar Lighting	inAuxLightOut1	Forzar estado salida Iluminación: OFF: 0; ON: 1	0 .. 1	0xFFFF
3004 R/W	0x0BBC	uint16		inAuxLightOut3	Forzar estado salida Iluminación: (Nota 2, Nota 4) OFF: 0; ON: 1	0 .. 1	0xFFFF
3005 R/W	0x0BBD	uint16	HVAC General	inOnOffHVAC	Forzar estado Climatización: OFF: 0; ON: 1	0 .. 1	0xFFFF
3006 R/W	0x0BBE	uint16		inHVACMode	Forzar modo Funcionamiento: FRIO: 1; CALOR: 2	1 .. 2	0x0001
3007 R/W	0x0BBF	uint16		inEnergyHoldOff	Forzar estado ventana: Cerrada: 0; Abierta: 1	0 .. 1	0xFFFF
3008 R/W	0x0BC0	uint16		inCheckInOut	Forzar modo CheckIn-CheckOut: 0: CheckOut, 1:CheckIn	0..1	0xFFFF
3009 R/W	0x0BC1	uint16		inSetPoint	Forzar temperatura de consigna	+15,0 °C .. +32,0 °C	0xFFFF
3010 R/W	0x0BC2	uint16		inHumiditySetPoint	Forzar Humedad de consigna	0 .. 10000	0xFFFF
3011 R/W	0x0BC3	uint16			Reservado		
3012 R/W	0x0BC4	uint32		inInfo	Información codificada de varios registros <small>Nota 3</small>	0 .. 65535	0x0000
3014 R/W	0x0BC6	uint16		Reservado			
3015 R/W	0x0BC7	uint16		Reservado			
3016 R/W	0x0BC8	uint16		Reservado			
3017 R/W	0x0BC9	uint16	Sensores	inSpaceTemp	Forzar temperatura sensor frontal (Nota 2)	+5,0 °C .. +45,0 °C	0xFFFF
3018 R/W	0x0BCA	uint16		inTempExt	Forzar temperatura entrada Ext (Nota 2)	+5,0 °C .. +45,0 °C	0xFFFF
3019 R/W	0x0BCB	uint16		inTempWater	Forzar temperatura entrada Water (Nota 2)	+5,0 °C .. +45,0 °C	0xFFFF
3020 R/W	0x0BCC	uint16		inTempValves	Forzar Temperatura entrada Valvulas (Nota 2)	+5,0 °C .. +45,0 °C	0xFFFF
3021 R/W	0x0BCD	uint16		Reservado			
3022 R/W	0x0BCE	uint16		Reservado			
3023 R/W	0x0BCF	uint16		Reservado			
3024 R/W	0x0BD0	uint16		Reservado			
3025 R/W	0x0BD1	uint16		Reservado			
3026 R/W	0x0BD2	uint16	Fan Coil Unit	inLockMenu	Bloquea entrada a menu configuracion: 0: No bloquea; 1: Bloquea	0..1	0xFFFF
3027 R/W	0x0BD3	uint16		inFanCoilEnable	Forzar habilitación Fan-Coil OFF: 0; 1: ON	0 .. 1	0xFFFF
3028 R/W	0x0BD4	uint16		inFanSpeedCmd	Forzar velocidad Fan-Coil 3V: OFF: 0; FCI: 1; FCII: 2; FCIII: 3; AUTO: 4 AUTO sin FC: 10; AUTO FCI: 11; AUTO FCII: 12; AUTO FCIII: 13	1 .. 4	0xFFFF
3029 R/W	0x0BD5	uint16		inFanSpeedAnalog	Forzar velocidad Fan-Coil 0-10V: OFF: 0; 0,5% a 100%: 1 a 200; AUTO: 1000	0..200	0xFFFF
3030 R/W	0x0BD6	uint16		inFanCoilValves	Forzar estado válvulas: (Nota 2) Desactivar: 0; Activar la correspondiente al modo actual: 1	0 .. 1	0xFFFF
3031 R/W	0x0BD7	uint16			Reservado		
3032 R/W	0x0BD8	uint16		Reservado			
3033 R/W	0x0BD9	user(uint32)	Horario	inTimeTable	Hora en Formato [D][H][M][S] D: Dia 0..31 H: Hora 0..24 M: Minutos 0..60 S: Segundos 0..60	0..4294967295	0xFFFFFFFF
3035 R/W - 3099 R/W	0x8DB8-0x0C1B				Reservado		

NOTAS:

- 1) Los valores de los Registros están expresados en notación decimal.
- 2) Utiliza el valor del registro si es diferente de 0xFFFF o la lógica de control del equipo cuando es 0xFFFF.
- 3) Tabla de codificación de los bits agrupados del registro
- 4) El valor de este registro se guarda en memoria no volátil y su valor se recupera después de un Reset.

Aplicación de Registros de Entrada según tipo de instalación:

Nombre Registro	Descripción	Rango valores	Valor por defecto	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5	Opción 6
inDetector	Forzar No Detección o Tarjeta no insertada: 0 Forzar Detección o Tarjeta insertada: 1	0..1	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inDoor	Forzar estado puerta: Cerrada: 0; Abierta: 1	0..1	0xFFFF				x	x	x
inOccup	Forzar estado habitación: Desocupada: 0; Ocupada: 1	0..1	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inAuxLightOut1	Forzar estado salida Iluminación: OFF: 0; ON: 1	0..1	0xFFFF	x	x		x	x	
inAuxLightOut3	Forzar estado salida Iluminación: (Nota2, Nota 4) OFF: 0; ON: 1	0..1	0xFFFF	x	x		x	x	
inOnOffHVAC	Forzar estado Climatización: OFF: 0; ON: 1	0..1	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inHVACMode	Forzar modo Funcionamiento: FRIO: 1; CALOR: 2	1..2	0x0001	x	x	x	x	x	x
inEnergyHoldOff	Forzar estado ventana: Cerrada: 0; Abierta: 1	0..1	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inCheckInOut	Forzar modo Checkin-CheckOut: 0: CheckOut, 1: CheckIn	0..1	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inSetPoint	Forzar temperatura de consigna	+15,0°C .. +32,0°C	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inHumiditySetPoint	Forzar Humedad de consigna	0..10000	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
	Reservado								
inInfo	Información codificada de varios registros <small>Nota 3</small>	0..65535	0x0000	x	x	x	x	x	x
	Reservado								
	Reservado								
	Reservado								
inSpaceTemp	Forzar temperatura sensor frontal (Nota 2)	+5,0°C .. +45,0°C	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inTempExt	Forzar temperatura entrada Ext (Nota 2)	+5,0°C .. +45,0°C	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inTempWater	Forzar temperatura entrada Water (Nota 2)	+5,0°C .. +45,0°C	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inTempValves	Forzar Temperatura entrada Valvulas (Nota 2)	+5,0°C .. +45,0°C	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
	Reservado								
	Reservado								
	Reservado								
	Reservado								
inLockMenu	Bloquea entrada a menu configuracion: 0: No bloquea; 1: Bloquea	0..1	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inFanCoilEnable	Forzar habilitación Fan-Coil OFF: 0; 1: ON	0..1	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inFanSpeedCmd	Forzar velocidad Fan-Coil 3V: OFF: 0; FCI: 1; FCII: 2; FCIII: 3; AUTO: 4 AUTO sin FC: 10; AUTO FCI: 11; AUTO FCII: 12; AUTO FCIII: 13	1..4	0xFFFF						
inFanSpeedAnalog	Forzar velocidad Fan-Coil 0-10V: OFF: 0; 0,5% a 100%: 1 a 200; AUTO: 1000	0..200	0xFFFF	x	x	x	x	x	x
inFanCoilValves	Forzar estado válvulas: (Nota 2) Desactivar: 0; Activar la correspondiente al modo actual: 1	0..1	0xFFFF	x	x	*	x	x	*
	Reservado								
	Reservado								
inTimeTable	Hora en Formato [D][H][M][S] D: Dia 0..31 H: Hora 0..24 M: Minutos 0..60 S: Segundos 0..60	0..4294967295	0xFFFFFFFF	x	x	x	x	x	x
	Reservado								

7.2 Descripción de los registros

Cuando el registro tiene un valor diferente del “valor por defecto”, el equipo actuará según el valor que haya recibido. Para anular el parámetro, se debe escribir el “valor por defecto en el registro correspondiente.

A continuación, se define el funcionamiento de los registros:

inDetector

Este registro fuerza la función de tarjeta insertada o de Detección de movimiento, según esté configurada la entrada por el tipo de instalación seleccionado.

inDoor

Este registro fuerza el estado de la entrada Puerta, según el tipo de instalación seleccionado.

inOccup

Este registro fuerza el estado del equipo a Ocupado o Desocupado.

inAuxLightOut1

Este registro fuerza el estado de la salida física OUT1 de control de iluminación.

inAuxLightOut3

Este registro fuerza el estado de la salida física OUT3 de control de iluminación.

inOnOffHVAC

Este registro se utiliza para forzar la marcha/paro de la climatización.

inHVACMode

Este registro se utiliza para cambiar el modo de funcionamiento entre Frío y Calor.

inEnergyHoldOff

Este registro fuerza el estado de la entrada de contacto ventana. Cuando se fuerza un 1 (abierta) la ventilación se para. Al forzar de nuevo un 0 (cerrada) la ventilación arranca de nuevo siempre que el equipo esté en marcha.

inCheckInOut

La función Check-In / Check-Out permite cargar el modo de la climatización (Frío/Calor) y el estado de la habitación (Off, Economía, Confort) en el controlador. Para el estado Check-In se utiliza para preparar la habitación a la llegada del huésped. Para el estado Check-Out se utiliza para dejar la habitación en un estado desocupado concreto.

Este registro fuerza el modo Check-in / Check-out en el controlador.

inSetPoint

Este registro se utiliza para modificar el valor de consigna de temperatura de la habitación o zona a controlar.

inHumiditySetPoint

Este registro se utiliza para modificar el valor de la consigna de humedad de la habitación o zona a controlar.

inInfo

Este registro agrupa los siguientes registros en un mapa de bits para actuar desde este registro a todos los registros a la vez.

Ver la tabla de bits de salida en el anexo adjunto en este documento.

inSpaceTemp

Este registro proporciona un valor de la temperatura ambiente 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 si está configurado para mostrar la temperatura.

inTempExt

Este registro proporciona un valor a la entrada temperatura externa. Si este registro tiene un valor diferente del valor por defecto, el equipo utiliza este valor como temperatura externa, y deja sin efecto el valor de la entrada Ext.

inTempWater

Este registro proporciona un valor a la entrada de temperatura agua. Si este registro tiene un valor diferente del valor por defecto, el equipo utiliza este valor como temperatura agua, y deja sin efecto el valor del sensor de la entrada Water.

inTempValves

Este registro fuerza la temperatura que se aplica para el control de válvulas proporcionales. Si este registro tiene un valor diferente del valor por defecto, el equipo utiliza este valor como temperatura de válvulas, y deja sin efecto el valor del sensor asignado a válvulas.

inTempSupplyAir

No utilizado

inTempRadiant

No utilizado

inDewPoint

No utilizado

inLockMenu

Este registro bloquea la posibilidad de entrar en el menú de configuración del equipo desde el teclado.

InFanCoilEnable

Este registro permite activar y desactivar el fan-coil cuando la climatización está activada.

inFanSpeedCmd

Este registro se utiliza para forzar la velocidad del fan-coil entre las tres velocidades I-II-III y el modo AUTO. En modo Auto el equipo calcula la velocidad a aplicar al fan-coil.

inFanSpeedAnalog

Este registro se utiliza para forzar la salida analógica de control de la velocidad del fan-coil, entre 0 y 100%, con 200 valores disponibles y el valor AUTO para volver a poner el fan-coil en modo automático. En modo Auto el equipo calcula automáticamente la velocidad a aplicar al fan-coil.

inCoilValves

Este registro fuerza el estado de las válvulas. Con un valor 0 las válvulas actúan según el algoritmo de control. Con un valor 1, se fuerza la apertura de válvula correspondiente al modo de funcionamiento que esté seleccionado.

Para volver a utilizar el valor del algoritmo de control, se debe volver a escribir el valor por defecto.

inTimeTable

Este registro permite sincronizar el día, hora, minutos y segundos del controlador a través de un registro de 32 bits dividido en 4 octetos: [Dia], [Hora], [Minutos], [Segundos]

8. Registros Modbus de salida

8.1 Tabla de registros y direcciones

En la siguiente tabla se definen los registros de salida del equipo y que permiten monitorizar el estado del dispositivo de manera remota. La tabla “Aplicación de Registros de Salida según tipo de instalación” define los registros que se encuentran disponibles según el “Tipo de instalación” configurado.

Registro	Dirección registro	Tipo	Objeto	Nombre Registro	Descripción	Rango valores
4000 - 4099	0x0FA0 - 0x1003					
4000 R	0x0FA0	uint16	Occupancy Sensor	outDetection	No Detección o Tarjeta no insertada: 0 Detección o Tarjeta insertada: 1	0 to 1
4001 R	0x0FA1	uint16		outDoor	Estado puerta: Cerrada: 0; Abierta: 1	0 to 1
4002 R	0x0FA2	uint16		outOccup	Estado habitación: Desocupada: 0; Ocupada: 1	0 to 1
4003 R	0x0FA3	uint16	Auxiliar Light	outAuxLightOut1	Estado salida Iluminación: OFF: 0; ON: 1	0 to 1
4004 R	0x0FA4	uint16		outAuxLightOut3	Estado salida Iluminación: OFF: 0; ON: 1	0 to 1
4005 R	0x0FA5	uint16	Switch Lighting	outLTSwitch	Estado entrada pulsador iluminación: No pulsado: 0; Pulsado: 1	0 to 1
4006 R	0x0FA6	uint16	HVAC General	outOnOffHVAC	Estado Climatización: OFF: 0; ON: 1; ECO: 2	0.. 2
4007 R	0x0FA7	uint16		outHVACMode	Estado Modo Funcionamiento: FRIO: 1; CALOR: 2	1.. 2
4008 R	0x0FA8	uint16		outEnergyHoldOff	Estado Ventana: Cerrada: 0; Abierta: 1	0 to 1
4009 R	0x0FA9	uint16		outCheckInOut	Indica el modo en que se encuentra la habitación: 0: Checkout, 1: Checkin	0 to 1
4010 R	0x0FAA	uint16		outEffectSetPt	Temperatura de consigna	+15,0 °C .. +32,0 °C
4011 R	0x0FAB	uint16		outHVACAlarm	Alarma malfuncionamiento climatización	0 to 1
4012 R	0x0FAC	uint32		outInfo	Información codificada de varios registros ^{Nota 2}	0.. 65535
4014 R	0x0FAE	uint16			Reservado	
4015 R	0x0FAF	uint16			Reservado	
4016 R	0x0FB0	uint16			Reservado	
4017 R	0x0FB1	uint16		Reservado		
4018 R	0x0FB2	uint16	Sensores	outSpaceTemp	Temperatura sensor frontal	+5,00 °C .. +45,00 °C
4019 R	0x0FB3	uint16		outTempExt	Temperatura entrada Ext.	+5,00 °C .. +45,00 °C
4020 R	0x0FB4	uint16		outTempWater	Temperatura entrada Water	+5,00 °C .. +45,00 °C
4021 R	0x0FB5	uint16		outTempValves	Temperatura entrada Valvulas	+5,0 °C .. +45,0 °C
4022 R	0x0FB6	uint16			Reservado	
4023 R	0x0FB7	uint16			Reservado	
4024 R	0x0FB8	uint16			Reservado	
4025 R	0x0FB9	uint16		outRelativeHumidity	Relative humidity	0.. 65535
4026 R	0x0FBA	uint16		outCO2	Nivel CO2 detectado	0.. 65535
4027 R	0x0FBB	uint16		outPIReDisp	Valor detección en e-Display PIR	0..1
4028 R	0x0FBC	uint16			Reservado	
4029 R	0x0FBD	uint16			Reservado	
4030 R	0x0FBE	uint16			Reservado	
4031 R	0x0FBF	uint16	Fan Coil Unit	outFanCoilState	Estado Fan-Coil: OFF: 0; ON: 1	0.. 1
4032 R	0x0FC0	uint16		outFanSpeed	OFF: 0; FCI: 1; FCII: 2; FCIII: 3 AUTO sin FC: 10; AUTO FCI: 11; AUTO FCII: 12; AUTO FCIII: 13	0 to 13
4033 R	0x0FC1	uint16		outFanSpeedAnalog	OFF: 0; 0,5 a 100% con resolución 0,5: 1 a 200 AUTO: 1000; AUTO + %: 1001 a 1200	
4034 R	0x0FC2	uint16		outFanCoilValveCool	Estado válvulas: Desactivadas: 0; 0,5 a 100% con resolución 0,5: 1 a 200	0.. 200
4035 R	0x0FC3	uint16		outFanCoilValveHeat	Estado válvulas: Desactivadas: 0; 0,5 a 100% con resolución 0,5: 1 a 200	0.. 200
4036 R	0x0FC4	uint16			Reservado	
4037 R	0x0FC5	uint16			Reservado	
4038 R	0x0FC6	uint16			Reservado	
4039 R	0x0FC7	uint16		outLockMenu	Estado bloqueo menu de configuracion: 0: Sin bloquear; 1: Bloqueado	0.. 1
4040 R	0x0FC8	string16	Modbus		Reservado	
4048 R	0x0FD0	string16			Reservado	
4056 R	0x0FD8	string16			Reservado	
4064 R	0x0FE0	uint16		outPort	Dirección Modbus para RTU	0..255
4066 R	0x0FE2	string16	S/N	outSerialNumber	String que indica el Nº Serie dispositivo	
4074 R	0x0FEA	string16	FW Version	outFWVersion	String que indica la versión FW del dispositivo	

NOTAS:

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

Aplicación de Registros de Salida según tipo de instalación.

Nombre Registro	Descripción	Rango valores	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5	Opción 6
outDetection	No Detección o Tarjeta no insertada: 0 Detección o Tarjeta insertada: 1	0 to 1	x	x	x	x	x	x
outDoor	Estado puerta: Cerrada: 0; Abierta: 1	0 to 1				x	x	x
outOccup	Estado habitación: Desocupada: 0; Ocupada: 1	0 to 1	x	x	x	x	x	x
outAuxLightOut1	Estado salida Iluminación: OFF: 0; ON: 1	0 to 1	x	x		x	x	
outAuxLightOut3	Estado salida Iluminación: OFF: 0; ON: 1	0 to 1	x	x	x	x	x	x
outLtSwitch	Estado entrada pulsador iluminación: No pulsado: 0; Pulsado: 1	0 to 1	x			x		
outOnOffHVAC	Estado Climatización: OFF: 0; ON: 1; ECO: 2	0..2	x	x	x	x	x	x
outHVACMode	Estado Modo Funcionamiento: FRIO: 1; CALOR: 2	1..2	x	x	x	x	x	x
outEnergyHoldOff	Estado Ventana: Cerrada: 0; Abierta: 1	0 to 1	x	x	x	x	x	x
outCheckInOut	Indica el modo en que se encuentra la habitación: 0: Checkout, 1: Checkin	0 to 1	x	x	x	x	x	x
outEffectSetPt	Temperatura de consigna	+15,0 °C .. +32,0 °C	x	x	x	x	x	x
outHVACAlarm	Alarma malfuncionamiento climatización	0 to 1	x	x	x	x	x	x
outInfo	Información codificada de varios registros ^{Nota 2}	0..65535	x	x	x	x	x	x
	Reservado							
	Reservado							
	Reservado							
	Reservado							
outSpaceTemp	Temperatura sensor frontal	+5,00 °C .. +45,00 °C	x	x	x	x	x	x
outTempExt	Temperatura entrada Ext.	+5,00 °C .. +45,00 °C	x	x	x	x	x	x
outTempWater	Temperatura entrada Water	+5,00 °C .. +45,00 °C	x	x	x	x	x	x
outTempValves	Temperatura entrada Valvulas	+5,0 °C .. +45,0 °C	x	x	x	x	x	x
	Reservado							
	Reservado							
	Reservado							
outRelativeHumidity	Relative humidity	0..65535	x	x	x	x	x	x
outCO2	Nivel CO2 detectado	0..65535	x	x	x	x	x	x
outPIReDisp	Valor detección en e-Display PIR	0..1	x	x	x	x	x	x
	Reservado							
	Reservado							
	Reservado							
outFanCoilState	Estado Fan-Coil: OFF: 0; ON: 1	0..1	x	x	x	x	x	x
outFanSpeed	OFF: 0; FCI: 1; FCII:2; FCIII:3 AUTO sin FC: 10; AUTO FCI: 11; AUTO FCII: 12; AUTO FCIII: 13	0 to 13	x	x	x	x	x	x
outFanSpeedAnalog	OFF: 0; 0,5 a 100% con resolución 0,5: 1 a 200 AUTO: 1000; AUTO +%: 1001 a 1200							
outFanCoilValveCool	Estado válvulas: Desactivadas: 0; 0,5 a 100% con resolución 0,5: 1 a 200	0..200	x	x	x	x	x	x
outFanCoilValveHeat	Estado válvulas: Desactivadas: 0; 0,5 a 100% con resolución 0,5: 1 a 200	0..200	x	x	x	x	x	x
	Reservado							
	Reservado							
	Reservado							
outLockMenu	Estado bloqueo menu de configuración: 0: Sin bloquear; 1: Bloqueado	0..1	x	x	x	x	x	x
	Reservado							
	Reservado							
	Reservado							
outPort	Dirección Modbus para RTU	0..255	x	x	x	x	x	x
outSerialNumber	String que indica el N° Serie dispositivo		x	x	x	x	x	x
outFWVersion	String que indica la versión FW del dispositivo		x	x	x	x	x	x

8.2 Descripción de los registros

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

outDetection

Este registro informa si la entrada IN1 de tarjetero tiene la tarjeta insertada, o el detector de movimiento está detectando, según el modo de funcionamiento seleccionado.

outDoor

Este registro informa si la entrada IN3 de contacto Puerta tiene la puerta abierta o cerrada. Es válido cuando el modo de funcionamiento define IN3 como Contacto Puerta.

outOccup

Este registro indica si la habitación está ocupada o desocupada.

outAuxLightOut1

Este registro informa del estado de la salida iluminación OUT1.

outAuxLightOut3

Este registro informa del estado de la salida iluminación OUT3.

outLtSwitch

Este registro indica si la entrada del pulsador iluminación está pulsado. Este registro es válido cuando el modo de funcionamiento seleccionado incluye Pulsador de Iluminación.

outOnOffHVAC

Este registro muestra si el equipo esta encendido (ON:1), apagado (OFF:0) en modo economía (ECO:2) o en modo alarma (EMERGENCY :3). El valor puede ser modificado a través de la tecla OnOff y a través del registro de entrada *inOnOffHVAC*.

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 FRIO/CALOR y a través del registro de entrada *inHVACMode*.

outEnergyHoldOff

Este registro muestra el estado de la entrada de contacto ventana. El valor refleja el estado de la entrada IN2 o el valor enviado al equipo a través del registro de entrada *inEnergyHoldOff*.

outCheckInOut

Este registro indica el modo en el que se encuentra la habitación. Los valores disponibles son Check-Out (0) y Check-In (1).

El cambio de modo se realiza a través del registro *inCheckInOut*

outEffectSetPt

Este registro indica la consigna de temperatura que tiene fijada el equipo.

outHVACAlarm

Este registro informa de un malfuncionamiento de la climatización provocado por la válvula o el fan-coil que no permiten que la climatización llegue a la temperatura de consigna en

un tiempo determinado. Los registros de configuración *cfgTimeAlarmHVAC* y *cfgTempAlarmHVAC* permiten configurar los valores de alarma.

outInfo

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

outSpaceTemp

Este registro muestra el valor de la temperatura del sensor del equipo.

outTempExt

Este registro muestra el valor de la entrada de temperatura Ext.

outTempWater

Este registro muestra el valor de la entrada de temperatura Water.

outTempValves

Este registro muestra el valor de la entrada de temperatura Valves

outRelativeHumidity

Este registro muestra el valor del sensor de humedad en equipos display que dispongan de sensor de humedad.

outCO2

Este registro muestra el valor del sensor de CO2 en equipos display que dispongan de sensor de CO2.

outPIReDisp

Este registro informa del estado de detección del sensor de movimiento en equipos display que dispongan de sensor de movimiento.

outFanCoilState

Este registro informa del estado del fan-coil, entre parado (0) y en funcionamiento (1).

outFanSpeed

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

outFanSpeedAnalog

Este registro proporciona la velocidad del fan-coil, con valores entre 0 y 100% a través de 200 valores. En modo AUTO el registro proporciona la velocidad entre los valores 1000 y 1200.

outFanCoilValveCool

Este registro muestra el estado de la válvula de frío.

outFanCoulValveHeat

Este registro muestra el estado de la válvula de calor.

outLockMenu

Este registro indica si el teclado del display está bloqueado.

outFWVersion

Este registro indica la versión de firmware del dispositivo.

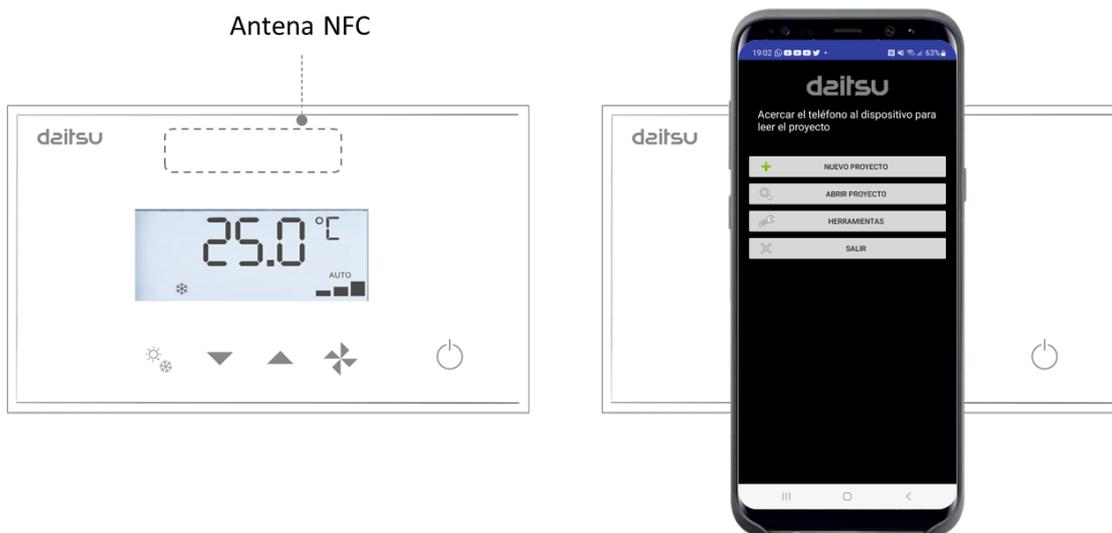
9. Configuración con la APP Daitsu FCD Configurator

9.1 Introducción

Daitsu FCD Configurator es una aplicación para configurar los equipos Touch Display y EC Controller (Controlador de Fan-Coil) a través del interface NFC ubicado en el Touch Display. La aplicación funciona en cualquier teléfono móvil o tableta con sistema operativo Android. Para configurar los equipos se debe tener instalada en el teléfono móvil la versión de la APP *Daitsu FCD Configurator* 1.0.1 o superior.

El equipo Touch Display incluye una pequeña antena que permite interconectar el equipo con la APP cuando se acerca el teléfono o tableta al equipo. La aplicación permite tanto configurar los equipos como leer su configuración.

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 la configuración al equipo

9.2 Proceso de configuración del Touch Display y del EC Controller

IMPORTANTE: El proceso de configuración de los dos equipos se realiza descargando el proyecto únicamente a través del Touch Display. Una vez descargado el proyecto en el display, éste se encarga de transferirle la configuración al EC Controller a través del bus de comunicación que conecta los dos equipos (ver hoja de instrucciones para la instalación de los equipos).

9.3 Instalación de la APP

1. Asegurarse que el teléfono móvil con el que se desea configurar los equipos, dispone de interface NFC. Leer las características técnicas del teléfono móvil para asegurar que dispone de NFC y para saber en que ubicación se encuentra la antena del teléfono, ya que es necesario enfrenar la antena del teléfono con la antena del producto para conseguir una correcta transferencia de la información.

2. Abrir la aplicación Play Store en el teléfono móvil y buscar la APP Daitsu FCD Configurator o bien pulsar en el siguiente enlace desde el teléfono móvil.

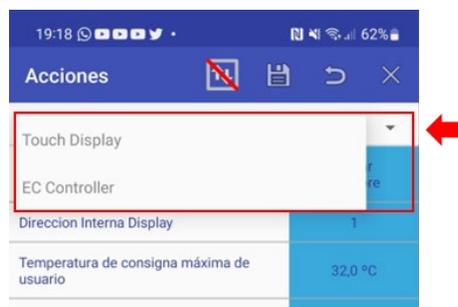
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.econtrols.configurador_daitsu.nfc

Pulsar el botón "Instalar" para instalar la aplicación en el teléfono móvil.

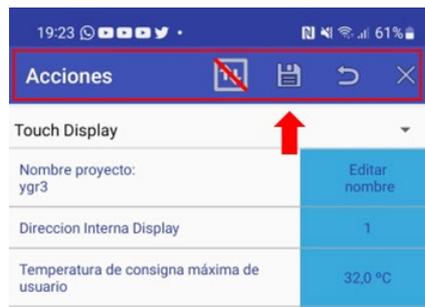
3. Una vez instalada la aplicación pulsar "Abrir" para ejecutar la aplicación. La primera vez que se ejecuta la aplicación, solicita que se acerque el teléfono a un equipo Daitsu del modelo 3IFD9153 FCD TOUCH EC para desbloquear la aplicación y poder utilizarla.

9.4 Crear un nuevo proyecto

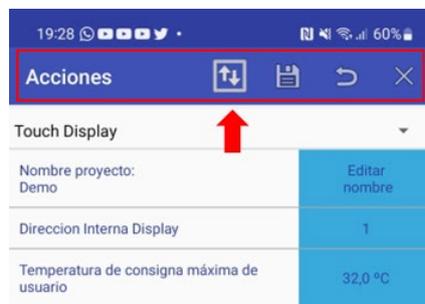
1. Ejecutar la aplicación **Daitsu FCD Configurator** pulsando sobre el icono de la APP. Si el interface NFC no está activado, la APP solicitará activar el interface NFC.
2. La primera vez que se utiliza la APP, solicitará conectarse al equipo para poder continuar. Acercar el teléfono al panel frontal del equipo para desbloquear la aplicación y continuar con el proceso de configuración.
3. Pulsar el botón "Nuevo Proyecto" y seleccionar el dispositivo que se desea configurar.
4. Escribir el nombre del proyecto que se desea configurar. Al pulsar "Aceptar", se abre un proyecto nuevo y se muestran los parámetros por defecto del Touch Display. Para visualizar los parámetros del EC Controller (Controlador de Fan-Coil EC) se debe pulsar en el desplegable que hay en la parte superior de la pantalla y seleccionar EC Controller.



5. Seleccionar el equipo que se desea configurar a través del desplegable y modificar cualquier parámetro de configuración pulsando sobre la zona azul y escribir a continuación el nuevo valor.
6. Después de realizar todos los cambios, pulsar el botón Guardar (icono disco) en el menú superior de "Acciones". El proyecto se guardará en la memoria del teléfono móvil.

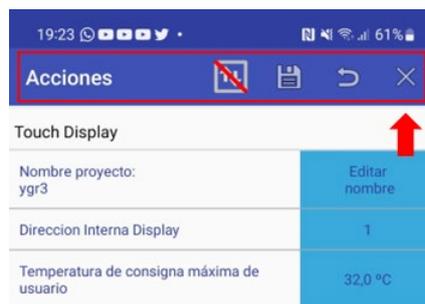


- Para descargar el proyecto en el equipo, situar la antena del teléfono móvil sobre la antena del panel frontal del equipo. Cuando la APP encuentra el dispositivo, el icono con dos flechas del menú de “Acciones” cambia y desaparece la línea roja. Sin mover el teléfono móvil, pulsar el icono de las dos flechas para descargar el proyecto en el dispositivo. El proceso de descarga dura entre 1 y 5 segundos (en función del producto) y a continuación el equipo se resetea para aplicar los cambios realizados. Retirar el teléfono móvil cuando la APP haya mostrado el mensaje de finalización.



NOTA: Si después de transferir la configuración el equipo no se resetea, desconectar y conectar de nuevo la alimentación del equipo.

- Una vez finalizado el proceso de configuración, cerrar el Proyecto pulsando el icono con una cruz que hay en el menú “Acciones”.



9.5 Leer un proyecto de un dispositivo

- Ejecutar la aplicación **Daitsu FCD Configurator** pulsando sobre el icono de la APP. Si el interface NFC no está activado, la APP solicitará activar el interface NFC.

2. La primera vez que se utiliza la APP, solicitará conectarse al equipo para poder continuar. Acercar el teléfono al panel frontal del equipo para desbloquear la aplicación y continuar con el proceso de configuración.
3. Al acercar el teléfono al equipo, la APP detectará el producto y lo mostrará en pantalla. A continuación retirar el teléfono del equipo y pulsar "Aceptar" para visualizar los parámetros de configuración leídos.
4. Modificar cualquier parámetro de configuración.
5. Para descargar el proyecto en el equipo, seguir el punto 7) del apartado "Crear un proyecto nuevo".

9.6 Abrir un proyecto guardado en el teléfono

1. Pulsar el botón "Abrir proyecto" para abrir un proyecto existente en el teléfono móvil.
2. Seleccionar el proyecto y pulsar aceptar.
3. Modificar cualquier parámetro si es necesario.
4. Para descargar el proyecto en el equipo, seguir el punto 7) del apartado "Crear un proyecto nuevo".

9.7 Teclas del menú "Acciones" de la APP

El menú "Acciones" se encuentra en la parte superior de la pantalla. A continuación se define el funcionamiento de los botones que forman el menú "Acciones":

1. El botón de las dos flechas, se utiliza para descargar el proyecto sobre el equipo. Cuando el teléfono no detecta ningún equipo, el botón se muestra con una raya roja en diagonal, señalizando que no se puede descargar la información. Al acercar el teléfono al equipo y éste ser detectado por la APP, la línea desaparece y entonces se puede descargar la información al equipo.
2. El botón del disco se utiliza para guardar el proyecto en el teléfono móvil. Si se lee un proyecto desde un equipo, es necesario guardar el proyecto en el teléfono antes de cerrar la aplicación.
3. El botón de flecha de retroceso, se utiliza para cargar en el proyecto los valores por defecto de fábrica. Esta acción es irreversible, a excepción de que no se guarde el proyecto en el teléfono.
4. El botón de la cruz se utiliza para cerrar la aplicación. Antes de pulsar el botón asegurarse de que se haya grabado el proyecto en el teléfono.

9.8 Menú de selección de equipos

Debajo del menú de "Acciones" se muestra el nombre de uno de los equipos a configurar (Touch Display o EC Controller) y a la derecha hay una flecha que permite abrir un menú desplegable. Desde este menú es posible configurar los dos equipos. Para ello, pulsar sobre la flecha y seleccionar el producto que se desea configurar.

9.9 Menú Herramientas

El menú de "Herramientas" dispone de diversas funciones de ayuda que a continuación se especifican:

1. Botón "Importar Proyecto": Permite importar un proyecto recibir a través de correo electrónico, whatsapp, etc. Para ello seleccionar la carpeta donde se ha dejado el proyecto a importar y a continuación pulsar "Aceptar".
2. Botón "Exportar Proyecto": Permite exportar un proyecto para enviarlo a través de cualquier aplicación hasta otro destinatario. Para ello, seleccionar el proyecto que se desea exportar y pulsar sobre la carpeta que se desea dejar guardado el proyecto para posteriormente poder ser enviado.
3. Botón "Borrar Proyectos": Permite borrar cualquier proyecto que se encuentre en la memoria del teléfono móvil. Seleccionar el proyecto a borrar y pulsar "Aceptar".
4. Botón "Borrar Proyectos en NFC": Este botón permite borrar un proyecto de la memoria NFC de un dispositivo. Para ello, acercar el teléfono móvil al equipo y pulsar sobre el botón cuando haya desaparecido la línea diagonal de color rojo.

10 Histórico de Revisiones

Revisión	Fecha	Autor	Descripción
0	30/9/2022	RFH	Creación