

# MANUAL SECADERO FRIGORÍFICO



## ÍNDICE

### 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL.
- 1.2. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA.
- 1.3. MODELO MCX PARA SECADERO.
- 1.4. GRÁFICOS EXPLICACIÓN DE LA REGULACIÓN.

### 2. EXPLICACIÓN DE LA SIMBOLOGÍA DEL DISPLAY

### 3. PROGRAMACIÓN.

- 3.1. PROGRAMACIÓN RÁPIDA DE LOS SET POINT.
- 3.2. ACCESO A PARÁMETROS.
- 3.3. ORGANIZACIÓN DE PARÁMETROS.

### 4. PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN.

- 4.1. CONFIGURACIÓN DE LAS SONDAS.
  - 4.1.1. PARÁMETROS Sonda TEMPERATURA AMBIENTE.
  - 4.1.2. PARÁMETROS Sonda HUMEDAD RELATIVA.
  - 4.1.3. PARÁMETROS Sonda TEMPERATURA EVAPORADOR.
- 4.2. CONFIGURACIÓN DE LA PANTALLA
- 4.3. CONFIGURACIÓN DE LA REGULACIÓN.
- 4.4. CONFIGURACIÓN DEL DESCARCHE.
- 4.5. CONFIGURACIÓN DE LAS ALARMAS.
- 4.6. CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS.
  - 4.6.1. CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS DIGITALES.
  - 4.6.2. CONFIGURACIÓN DE SALIDAS/RELÉS.

### 5. COMUNICACIÓN SERIE RS485 Y CAN-BUS.

### 6. DATOS TÉCNICOS

### 7. CONEXIONADO ELÉCTRICO

### 8. ESQUEMA ELÉCTRICO

### 9. GARANTÍA

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL.

Microprocesador digital DIN-Rail, programable según necesidad, con entradas analógicas para sonda de temperatura, humedad y descarche. Para modelos MCX08 con 8 salidas a relé y 8 entradas digitales para alarmas del secadero.

Posibilidad de conectar el accesorio MMI (pantalla LCD iluminada y/o pantalla remota panelable), recomendable para los equipos ciegos y opcional en los demás.

### 1.2. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA.

Los MCX con la aplicación para secaderos regulan de forma precisa y constante el secadero:

- Regulación de temperatura por calor interior, apoyo calor y frío por compresor.
- Regulación de descarches.
- Regulación de secado y humidificación.
- Alarmas de temperatura y humedad por MAX / MIN.

Funciones especiales de SECADO temporizado para productos delicados.

Disponen de entradas y salidas digitales para el control de alarmas de funcionamiento del secadero.

Conexión directa a sistemas de supervisión Comunicator / Maxserver vía RS485 integrada en todos los modelos RS.

### 1.3. MODELO MCX PARA SECADERO.

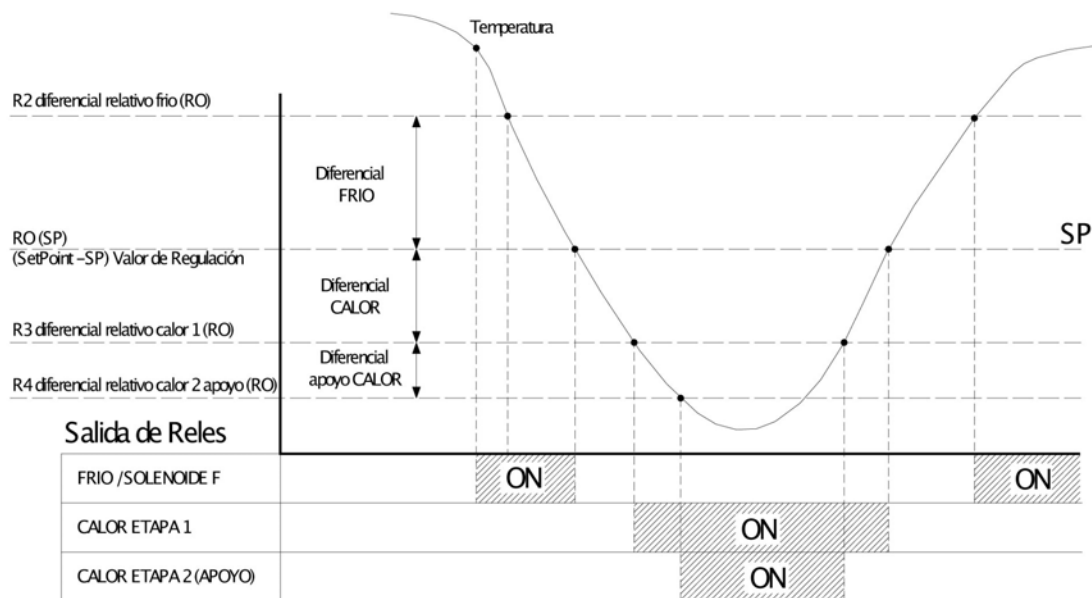
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MCX08
<b>Entradas Analógicas</b>	
4/20mA (NTC, PT1000, 0/1V, 0/5V, 0/10V, 0/20mA)	3
<b>Entradas Digitales</b>	
Contactos libres de potencia	8
Número máximo	8
<b>Salidas Digitales / relés</b>	
SPST Relay 16A (contacto normalmente abierto)	2
SPST Relay 8A (contacto normalmente abierto)	2
SPDT Relay 8A (contacto conmutado)	4
Número máximo	8
<b>Alimentación/ Power Supply</b>	
110 – 230Vac 50/60Hz	✓
<b>Varios</b>	
Salida RS485	1
Dimensiones módulos DIN-Rail	8 (140mm)

### 1.4. GRÁFICAS PARÁMETROS TEMPERATURA Y HUMEDAD.

#### REGULACIÓN DE TEMPERATURA:

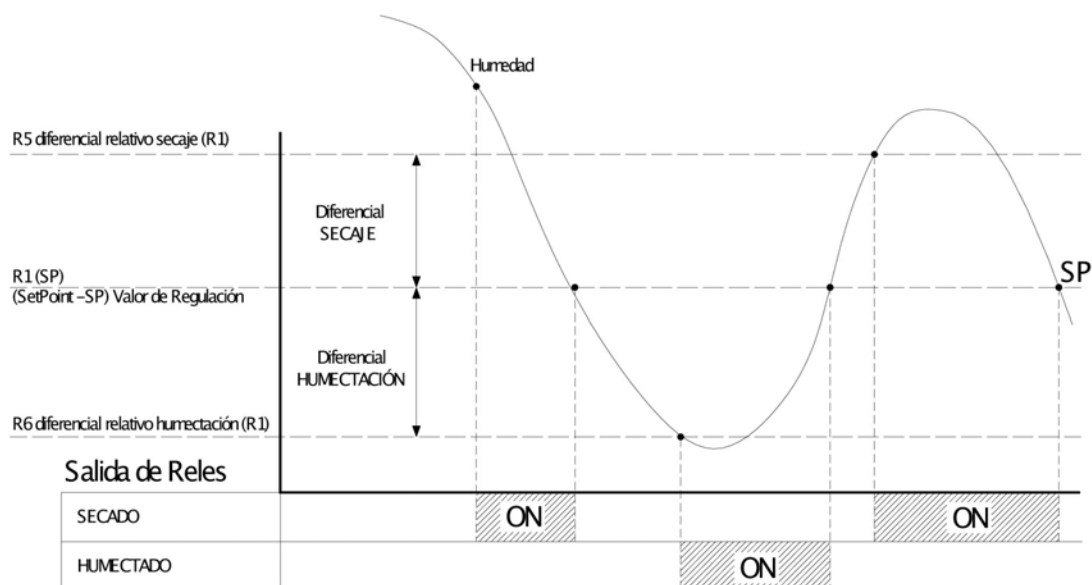
Cuando la temperatura es superior al SetPoint (SP) + R2 (Diferencial FRÍO), la solenoide de frío se activará hasta descender por debajo del SP.

Cuando la temperatura es inferior al SetPoint (SP) - R3 (Diferencial CALOR), se activará el calor. Y si es inferior al SetPoint (SP) - R4 (Diferencial apoyo CALOR) se activará el apoyo de calor.



#### REGULACIÓN DE HUMEDAD:

Cuando la humedad es superior al SP (SetPoint) + R5 (Diferencial SECAJE), se activará el secado y si es inferior al SP (SetPoint) - R6 (Diferencial HUMECTACIÓN), se activará el humectado.



## 2. EXPLICACIÓN DE LA SIMBOLOGÍA DEL DISPLAY

### 2.1. ZONA SUPERIOR DEL DISPLAY.

- INDICACIÓN DE ALARMAS (Tmi /Tma / Hmi / Hma): En la parte derecha del display se encuentran los símbolos que indican las posibles alarmas de funcionamiento.
- INDICACIÓN DEL ESTADO DE LAS SALIDAS (RELÉS):
  - Dentro del rectángulo inferior, se localizan los símbolos de las funciones del secadero. Solo aparecerán visibles en pantalla cuando se encuentren activos.



## 3. PROGRAMACIÓN

### 3.1. PROGRAMACIÓN RÁPIDA DE LOS SET POINT.

1. Mantener pulsada la tecla ENTER durante 5 segundos.
2. El display visualizará los valores configurados en las diferentes consignas: temperatura ambiente (R0) y humedad (R1). Para visualizar las consignas, pulsar teclas SUBIR y BAJAR hasta llegar a la consigna deseada.
3. Pulsar ENTER + teclas SUBIR y BAJAR para modificar el valor de las consignas.
4. Confirmar el valor pulsando ENTER.

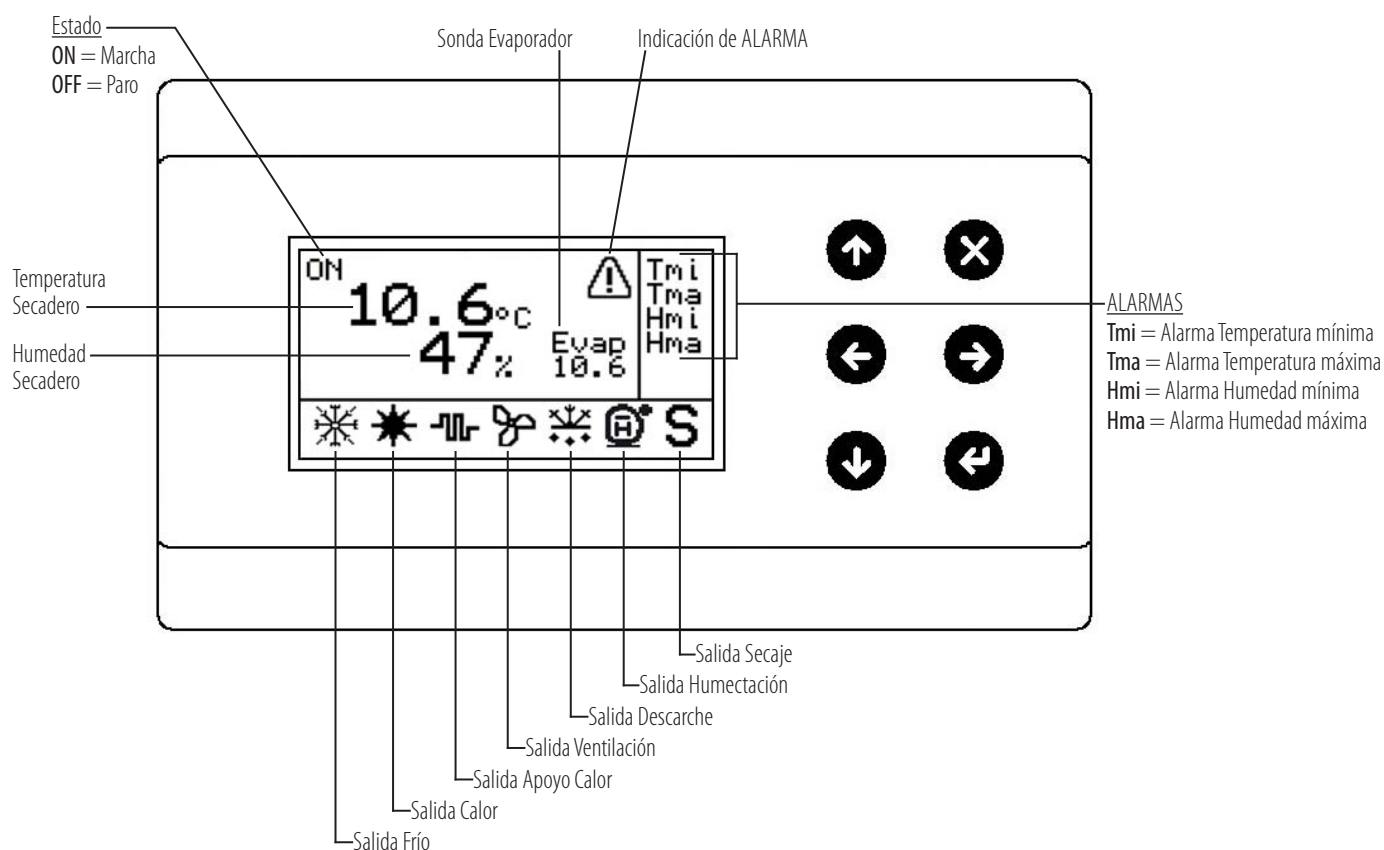
### 3.2. ACCESO A PARÁMETROS.

Para acceder a los parámetros de configuración:

1. Mantener pulsadas las teclas SUBIR + BAJAR durante 5 segundos. El display visualizará 0 (protección password).
2. Mantener pulsada la tecla SUBIR hasta llegar al valor 38.
3. Pulsar ENTER para confirmar. A continuación se visualizará la primera CARPETA de parámetros: REG.
4. Con las teclas SUBIR y BAJAR se podrá seleccionar la carpeta deseada. Para acceder a sus parámetros pulsar ENTER.
5. Mediante las teclas SUBIR y BAJAR podrá alcanzar el parámetro deseado dentro de la carpeta seleccionada
6. Pulsar tecla ENTER y después SUBIR y BAJAR para configurar el valor del parámetro.
7. Pulsar ENTER para confirmar.

Para salir del menú de carpetas de programación pulsar sucesivamente la tecla X hasta llegar a la pantalla principal.

## VISUALIZACIÓN EN PANTALLAS LCD (MMI O INTERNA)



### 3.3. ORGANIZACIÓN DE PARÁMETROS.

Los parámetros de los equipos MCX están organizados en diferentes carpetas:

- REG** Carpeta] REG. Parámetros relativos a la regulación.
- DEF** Carpeta] DEF. Parámetros relativos al descarche.
- ALARM** Carpeta] ALARM. Parámetros relativos a alarmas.
- INPUT** Carpeta] INPUT. Parámetros relativos a las entradas digitales.
- OUTPUT** Carpeta] OUTPUT. Parámetros relativos a las salidas digitales.
- PROBE** Carpeta] PROBE. Parámetros relativos a las sondas.
- SER** Carpeta] SER. Parámetros relativos a la comunicación (RS485).
- CONFIG** Carpeta] CONFIG. Parámetros relativos a la configuración de la pantalla.
- STOP** Carpeta] STOP. Parámetro relativo al paro del equipo.

## 4. PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

### 4.1. CONFIGURACIÓN DE LAS SONDAS.

**PROBE** Carpeta donde se encuentran los parámetros relativos a la temperatura ambiente, humedad relativa y temperatura evaporador.

#### 4.1.1. PARÁMETROS CONFIGURACIÓN SONDA DE TEMPERATURA AMBIENTE.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
P0	Configuración de la entrada analógica de la sonda de temperatura.	OFF...AI8	AI1
P1	Configuración del tipo de sonda de temperatura ambiente.	NTC, PT1000, 0/20 ma, 4/20 ma, 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V	NTC
P2	Configuración del inicio de escala para señal de temperatura ambiente. Solo para señales de voltaje o intensidad.	-50.0...+150.0 °C	-50.0
P3	Configuración del fondo de escala para señal de temperatura ambiente. Solo para señales de voltaje o intensidad.	-50.0...+150.0 °C	50.0
P4	Calibración de la sonda de temperatura ambiente.	-10.0...+10.0 °C	0.0

#### 4.1.2. PARÁMETROS CONFIGURACIÓN SONDA DE HUMEDAD RELATIVA.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
P5	Configuración de la entrada analógica de la sonda de humedad relativa.	OFF...AI8	AI2
P6	Configuración del tipo de sonda de humedad relativa.	NTC, PT1000, 0/20 ma, 4/20 ma, 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V	4...20 mA
P7	Configuración del inicio de escala para señal de humedad relativa. Solo para señales de voltaje o intensidad.	0...100 %	0
P8	Configuración del fondo de escala para señal de humedad relativa. Solo para señales de voltaje o intensidad.	0...100 %	100
P9	Calibración de la sonda de humedad relativa.	-10.0...+10.0 %	0.0

#### 4.1.3. PARÁMETROS CONFIGURACIÓN SONDA TEMPERATURA EVAPORADOR.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
P10	Configuración de la entrada analógica de la sonda de temperatura evaporador.	OFF...AI8	OFF
P11	Configuración del tipo de sonda del evaporador.	NTC, PT1000, 0/20 ma, 4/20 ma, 0/1 V, 0/5 V, 0/10 V	NTC
P12	Configuración del inicio de escala para señal de sonda del evaporador. Solo para señales de voltaje o intensidad.	-50.0...+150.0 °C	0
P13	Configuración del fondo de escala para señal del evaporador. Solo para señales de voltaje o intensidad.	-50.0...+150.0 °C	100.0
P14	Calibración de la sonda del evaporador.	-10.0...+10.0 °C	0.0

### 4.2. CONFIGURACIÓN DE LA PANTALLA.

**CONFIG** Carpeta donde se encuentra los parámetros relativos a la configuración de la pantalla.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
C0	Función ahorro de pantalla. <b>0=OFF</b>	0...999 min.	0
C1	Configuración del contraste de la pantalla.	0...100	28
C2	Configuración del brillo de la pantalla.	0...100	60

### 4.3. CONFIGURACIÓN DE LA REGULACIÓN.

**REG** Carpeta donde se encuentra los parámetros relativos a la regulación de los secaderos.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.		
RELATIVOS AL SP	R0	Programación del Set Point de temperatura.	-50.0...+50.0 °C	10,0	
	R1	Programación del Set Point de humedad.	0...100 %	50 %	
	RELATIVOS AL DIFERENCIAL REGULACIÓN	R2	Programación del diferencial de regulación para refrigeración ( <b>R0</b> ).	0.0...20.0 °C	2.0
		R3	Programación del diferencial de regulación para calefacción ( <b>R0</b> ).	0.0...20.0 °C	2.0
		R4	Programación del diferencial de regulación para apoyo calefacción ( <b>R0</b> ).	-10.0...+10.0 °C	4.0
		R5	Programación del diferencial de regulación para secado ( <b>R1</b> ).	-25...+25 %	10
R6		Programación del diferencial de regulación para humidificación ( <b>R1</b> ).	-25...+25 %	10	
RELATIVOS A LA REGULACIÓN		R7	Configuración del modo de secado		
	SEC	Habilita, solo, la marcha del relé de secado cuando necesite secar.	SEC/SEC + C	SEC	
	SEC+C	Habilita la marcha del relé de secado más el relé de calefacción cuando necesite secar.			
	R8	Habilita el modo de las resistencias de apoyo.			
	NO	Modo de resistencias de apoyo deshabilitado.	NO / CAL / APO	APO	
CAL	Modo de resistencia de apoyo como calefacción.				
APO	Modo de resistencia de apoyo.				
R9	Habilita la función de calefacción, solo cuando necesite secar. NOTA: R7 = SEC + C.	OFF / ON	OFF		
RELATIVOS AL VENT.	R11	Programación del tiempo marcha (ON) del ventilador. (0 para deshabilitar).	0...120 min	0	
	R12	Programación del tiempo paro (OFF) del ventilador. (0 para deshabilitar).	0...120 min	0	
RELATIVOS A LA REGULACIÓN	R13	Programación del límite mínimo del Set Point temperatura.	-999.9...+999.9 °C	-50.0	
	R14	Programación del límite máximo del Set Point temperatura.	-999.9...+999.9 °C	50.0	
	R15	Programación del límite mínimo del Set Point humedad.	0...100 %	0	
	R16	Programación del límite máximo del Set Point humedad.	0...100 %	100	
	R17	Programación del rango mínimo de regulación de humedad cuando R18 = ON.	0...100 %	30	
RELATIVOS AL SECADO	R18	Habilita la función de secado por tiempo.	OFF / ON	OFF	
	R19	Programación del tiempo de activación de secado si R18 = ON. Idóneo para secado de productos delicados donde queramos controlar el tiempo de SECADO.	0...120 min	5	
	R20	Programación del tiempo de desactivación de secado si R18 = ON. Idóneo para secado de productos delicados donde queramos controlar el tiempo de SECADO.	0...120 min	1	

#### 4.4. CONFIGURACIÓN DEL DESCARCHE.

**DEF** Carpeta donde se encuentra los parámetros relativos al descarche.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
<b>D0</b>	Modo de activación del descarche.	CT / ET	CT
	<b>CT</b> Modo descarche por tiempo de frío o secado acumulado.		
	<b>ET</b> Modo descarche por tiempo total del equipo en marcha.		
<b>D1</b>	Programación del periodo entre descarches (horas). NOTA: poner a 0 para deshabilitar descarches automáticos.	0...999 horas	0
<b>D2</b>	Programación de la temperatura máxima del evaporador para dar permiso de descarches automáticos. Al forzar un descarche manual, no se contempla este parámetro.	-999.9...+999.9 °C	10.0
<b>D3</b>	Programación del tiempo de duración del descarche (minutos). NOTA: Poner a 0 para deshabilitar los descarches.	0...120 min	30
<b>D4</b>	Programación de la temperatura de final de descarche (en caso de disponer de sonda de evaporador).	-999...+999 °C	30
<b>D5</b>	Programación de la duración del tiempo de goteo (minutos). Poner 1 minuto EN CASO de usar descarche.	0...120 min	2
<b>D6</b>	Programación del tiempo para el retardo de ventiladores (minutos). Poner 1 minuto EN CASO de usar descarche.	0...120 min	2

#### 4.5. CONFIGURACIÓN DE LAS ALARMAS.

**ALARM** Carpeta donde se encuentra los parámetros relativos a las alarmas.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
<b>A0</b>	Programación del valor de alarma máxima de temperatura. PARA DESACTIVAR LA ALARMA, PROGRAMAR EL VALOR 0.0.	0.0...50.0 °C	0.0
	<b>A1</b> Programación del valor de alarma mínima de temperatura. PARA DESACTIVAR LA ALARMA, PROGRAMAR EL VALOR 0.0.		
	<b>A2</b> Programación del valor diferencial para la activación / desactivación de alarma de temperatura. PARA DESACTIVAR LA ALARMA, PROGRAMAR EL VALOR 0.0.		
<b>A3</b>	Programación del valor de alarma máxima de humedad. PARA DESACTIVAR LA ALARMA, PROGRAMAR EL VALOR 0.	0...100 %	0
	<b>A4</b> Programación del valor de alarma mínima de humedad. PARA DESACTIVAR LA ALARMA, PROGRAMAR EL VALOR 0.		
	<b>A5</b> Programación del valor diferencial para la activación / desactivación de alarma de humedad. PARA DESACTIVAR LA ALARMA, PROGRAMAR EL VALOR 0.		
<b>A6</b>	Programación del retardo de activación de alarma.	0...120 min	0
<b>A7</b>	Habilitar paro de la regulación en caso de alarma.	OFF / ON	OFF

#### 4.6. CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS.

##### 4.6.1. CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS DIGITALES.

**INPUT** Carpeta donde se encuentran los parámetros relativos a las entradas digitales.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
<b>I0</b>	Configuración del número de entrada digital que realizará la función: FORZAR DESCARCHE.	OFF...DI8	OFF
<b>I1</b>	Configuración del estado o modo de las entradas digitales para la función I0. (NO: Normalmente abierto / NC: Normalmente cerrado).	NO / NC	NO
<b>I2</b>	Configuración del número de entrada digital que realizará la función: ALARMA EXTERNA.	OFF...DI8	OFF
<b>I3</b>	Configuración del estado o modo de las entradas digitales para la función I2. (NO: Normalmente abierto / NC: Normalmente cerrado).	NO / NC	NO

<b>I4</b>	Configuración del número de entrada digital que realizará la función: OFF (STAND BY).	OFF...DI8	OFF
<b>I5</b>	Configuración del estado o modo de las entradas digitales para la función I4. (NO: Normalmente abierto / NC: Normalmente cerrado).	NO / NC	NO

##### 4.6.2. CONFIGURACIÓN DE SALIDAS/RELÉS.

**OUTPUT** Carpeta donde se encuentran los parámetros relativos a las salidas digitales.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
<b>O0</b>	Asignación de la función REFRIGERACIÓN al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	1
<b>O1</b>	Asignación de la función CALEFACCIÓN al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	2
<b>O2</b>	Asignación de la función APOYO CALEFACCIÓN al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	3
<b>O3</b>	Asignación de la función SECADO al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	4
<b>O4</b>	Asignación de la función HUMIDIFICACIÓN al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	5
<b>O5</b>	Asignación de la función VENTILADOR al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	6
<b>O6</b>	Asignación de la función DESCARCHE al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	7
<b>O7</b>	Asignación de la función ALARMA al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	OFF
<b>O8</b>	Asignación de la función OFF (STAND BY) al número de salida digital. OFF= FUNCIÓN DESACTIVADA.	OFF...DO8	OFF

NOTA: Programando O0... O8 = OFF, se desactivará la función.

#### 5. COMUNICACIÓN SERIE RS485 Y CAN-BUS.

**SER** Carpeta donde se encuentran los parámetros relativos al BUS de comunicación. Nos permite programar el numero de nodo para la comunicación CAN-BUS y MODBUS- RS485.

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	DEF.
<b>S0</b>	Asignación del nodo al equipo dentro de la red de comunicación CANbus.	1...126	1
<b>S1</b>	Asignación del nodo al equipo dentro de la red de comunicación MODBUS.	1...255	1

#### 6. DATOS TÉCNICOS

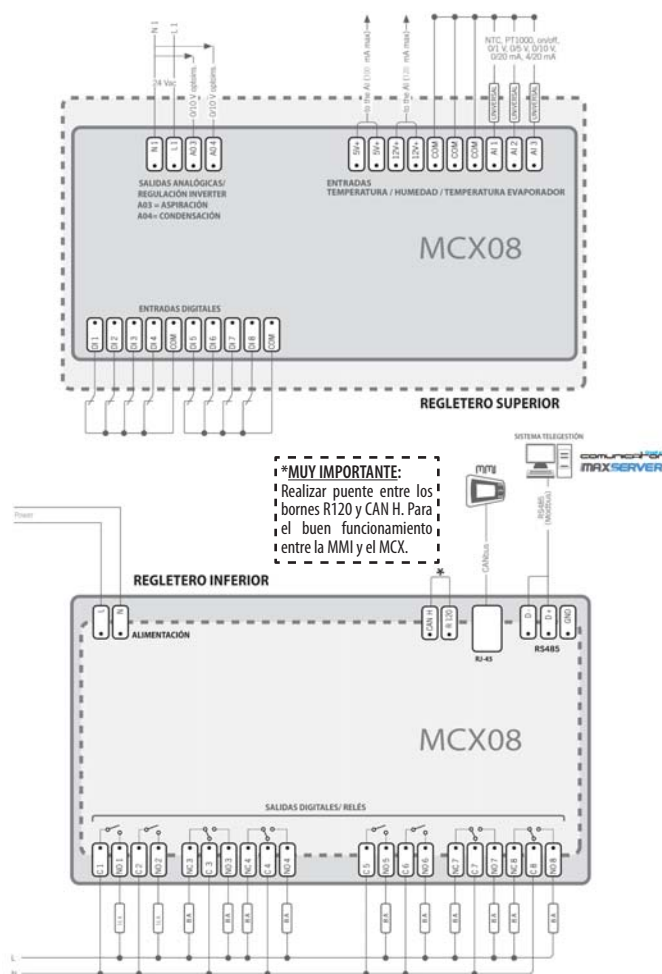
Caja y montaje	Formato Rail Din con opción display integrado y/o pantalla remota MMI.
Conexiones	Regletero extraíble para cable de 2,5 mm <sup>2</sup>
Almacenamiento de datos	Memoria flash (no volátil).
Entrada temperatura ambiente	4/20mA (NTC, PT1000, 0/1V, 0/5V, 0/10V, 0/20mA, programable).
Entrada humedad	4/20mA (0/1V, 0/5V, 0/10V, 0/20mA, programable).
Entradas digitales	De 8 a 20 entradas configurables, en función del modelo MCX seleccionado
Salidas digitales	De 8 a 20 salidas configurables, en función del modelo MCX seleccionado
Comunicación	Can Bus. Salida RS-485 directa.
Alimentación	110 – 230 Vac

## 7. CONEXIONADO ELÉCTRICO (por defecto)

ASIGNACIONES		MCX08	
<b>Entradas Analógicas</b>			
Temperatura Ambiente		COM/A11	
Humedad		+12V / AI2	
Evaporador (Desactivada por defecto)		COM/AI3	
Alimentación para sonda		+12v	
<b>Salidas Digitales</b>			
Refrigeración		C1 - N01	
Calefacción		C2 - N02	
Apoyo Calor		C3 - N03	
Secado		C4 - N04	
Humidificación		C5 - N05	
Ventilador		C6 - N06	
Descarche		C7 - N07	
Alimentación/ Power Supply	N/L	N/L	N/L

## 8. ESQUEMA ELÉCTRICO

### 8.1. ESQUEMA ELÉCTRICO DEL MODELO MCX08.



## 9. GARANTÍA

Este equipo dispone de una garantía en forma de reparación de 12 meses desde la fecha de entrega. El uso o manipulación indebidos, anula automáticamente dicha garantía. En caso de producto defectuoso, es necesario contactar con el servicio postventa para realizar los trámites oportunos.



# AYUDANTE DE PROGRAMACIÓN INCLUIDO

Además de ofrecer menús sencillos estructurados por funciones para facilitar su localización y programación, los mcx incorporan un ayudante de programación que le muestra en pantalla la descripción de cada parámetro.



**AHORRO ENERGETICO Y ECONÓMICO**  
 Bajo consumo eléctrico.  
 Alimentación directa a 230 Vac  
 (no necesita fuente de alimentación externa)



## 3 SOLUCIONES DE SUPERVISIÓN

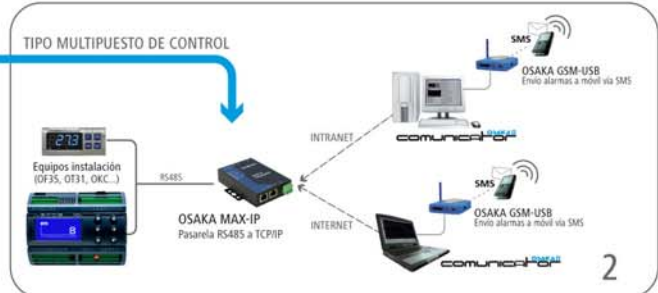
Soluciones de supervisión adecuadas a las necesidades de su instalación: monopuesto y multipuesto de control o control máximo. **Supervise y consulte el estado de su instalación** via Internet / Intranet desde cualquier punto con seguridad.

Vigile fácilmente el buen funcionamiento de su instalación, ya que nuestras soluciones de supervisión detectan si sus cámaras frigoríficas, vitrinas, máquinas sobrepasan las temperaturas óptimas y le avisa en caso de

averías a móviles (mediante sms) y a su cuenta de correo electrónico (via e-mail), por lo que puede supervisar los equipos de su instalación (indicadores, termostatos OSAKA RS485, centrales de compresores y reguladores RS485) desde cualquier parte del mundo.

Además, podrá realizar tablas de registros, gráficas de seguimiento del producto, guardar el histórico de las temperaturas y datos.

## 2 SOLUCIONES CON SOFTWARE COMUNICATOR



**COMUNICATOR OSAKA**  
 Software de control, registro y telegestión.  
 Permite imprimir gráficas a color y tablas de temperaturas.  
 Visualización y modificación de parámetros de los equipos on-line.  
 Registro de alarmas, envío de mails y sms en caso de alarma.

**MAXSERVER**  
 Equipo autónomo de reducidas dimensiones que permite la supervisión sin necesidad de software ni PC.  
 Memoria extraíble de hasta 4Gb para volcado de copia de seguridad.  
 Envío alarmas via e-mail con discriminación a diferentes usuarios y sms con módem GSM.

## SOLUCION SIN NECESIDAD DE SOFTWARE (EQUIPO AUTÓNOMO)

