

**DAIKIN**



# APÉNDICE MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

## **Recuperación de calor opcional**

## INTRODUCCIÓN

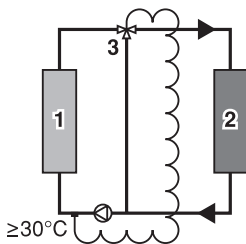
EWTP110~540 = EWAP110~540 + Recuperación de calor

## INSTALACIÓN

### Instalación del circuito de recuperación de calor



Para evitar que una presión de condensación de la unidad demasiado baja dé lugar a una presión de evaporación a su vez demasiado baja, el agua de entrada al condensador de recuperación de calor no debe estar a menos de 30°C. Por esta razón, debe instalarse una válvula de mezcla de agua de retorno, como se muestra en la figura que sigue.



- 1 Condensador de recuperación de calor
- 2 Tanque de agua
- 3 Válvula de mezcla de agua de retorno

## INTRODUCCIÓN

Para lograr un control de presión de alta estable, las unidades que disponen de la opción de recuperación de calor van equipadas con ventiladores tipo inverter.

- Cuando la unidad funciona en modo de recuperación de calor:
  - Los ventiladores del condensador refrigerado por aire son controlados de forma que la presión de alta se mantenga entre 19,0 bar y 22,0 bar.  
El punto de ajuste de la presión de alta depende de la diferencia entre la temperatura de agua del evaporador y su punto de ajuste de la función de termostato activa (termostato de entrada o salida).
    - Si esta diferencia es grande (= alta carga de refrigeración), la presión de alta se reducirá para lograr una capacidad refrigerante máxima.
    - Si la diferencia es pequeña (= baja carga de refrigeración), la presión de alta se incrementará para lograr una mayor capacidad de recuperación de calor.
 Se encontrarán más detalles y valores de ajuste en el manual de servicio.
  - Es posible emplear una bomba de recuperación de calor. Conecte la bomba de recuperación de calor a un contacto sin tensión. (Consulte el manual de instalación y el diagrama de cableado para obtener más información.)
- Cuando la unidad funciona en modo de enfriamiento, los ventiladores del condensador refrigerado por aire son controlados de forma que la presión de alta sea de 13,0 bar.

## SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Este equipo es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario podría verse obligado a tomar las medidas adecuadas.

## FUNCIONES AVANZADAS DEL CONTROLADOR DIGITAL

Este capítulo da una visión general y una breve descripción de las pantallas que aparecen en los diferentes menús. Por favor, añada esta información al manual de operación.

### Menú de lectura

```

-vCONS.RETIE: 12.0°C
INL AGUA E: 12.0°C
SAL AGUA E: 07.0°C
CR CS: 45.0C: 50.0°C
  
```

Para consultar información acerca del punto de ajuste real y temperatura de entrada del sensor de recuperación de calor (disponible solamente si la función de termostato de recuperación de calor ha sido seleccionada, vea el capítulo "Determinación del modo de recuperación de calor" en la página 2).

```

-+ ESTADO UNIDAD
C1:OFF-PUEDE ARRANC
C2:OFF-PUEDE ARRANC
UNIT:000% BAJO SON:0
  
```

Para consultar información acerca del estado de la unidad y del modo de funcionamiento (modo de recuperación de calor = "CAL.REC" o modo de enfriamiento) del circuito.

```

-+ PRESIONES C1
AP1: 19.0b = 50.8°C
BP1: 4.4b = 5.2°C
AP CONSIG C1:13.0b
  
```

Para consultar información acerca de las presiones y del punto de ajuste de la presión de alta del circuito 1.

```

-+ PRESIONES C2
AP2: 19.0b = 50.8°C
BP2: 4.4b = 5.2°C
AP CONSIG C2:13.0b
  
```

Para consultar información acerca de las presiones y del punto de ajuste de la presión de alta del circuito 2. (solamente para EWTP400~540)

### Menú de valores de usuario

```

-+ CALOR RECOVERY
CR CONSRET C: 45.0°C
CR DIFFRET : 3.0°C
HR COND PUMPLAG:005s
  
```

Para definir los valores de ajuste del termostato de recuperación de calor (disponible solamente si se ha seleccionado la función de termostato de recuperación de calor del controlador, consulte el capítulo "Determinación del modo de recuperación de calor" en la página 2) y para definir el valor de ajuste del desfase de la bomba del condensador de recuperación de calor.

### Menú información

```

-+ INFORM UNIDAD
MOD.:AW-HR-540 C:ST
CIR:2 EVAP:2 VEN:INU
REFRIG: R407C
  
```

Para consultar información adicional sobre la unidad, como el tipo de unidad, el líquido refrigerante utilizado.

### Menú de entrada/salida

```

-+ ENT DIGITAL
PROT.TERM.DESC1:OK
PROT.TERM.COMP1:OK
VENTILADOR INU1:OK
  
```

Para comprobar si el protector térmico de descarga o el protector térmico del compresor están o no están activados y para comprobar el estado del ventilador inverter del circuito 1.

```

-+ ENT DIGITAL
PROT.TERM.DESC2:OK
PROT.TERM.COMP2:OK
VENTILADOR INU2:OK
  
```

Para comprobar si el protector térmico de descarga o el protector térmico del compresor están o no están activados y para comprobar el estado del ventilador inverter del circuito 2. (solamente para EWTP400~540)

```
_+ CAMBIAR ENT DIG
DI1 CAL. REC.:REQ
DI2 NING
DI3 NING
```

Para comprobar el estado de las entradas digitales variables y el interruptor del modo de recuperación de calor (disponible solamente si se ha seleccionado el interruptor del modo de recuperación de calor, consulte el capítulo "Determinación del modo de recuperación de calor" en la página 2).

```
_+ SALIDAS RELES
C1 VENON/OFF:ABIERTO
C1 VENINU CS:00HZ
```

Para comprobar el estado de conexión / desconexión del ventilador y el valor de ajuste aplicado al ventilador invertir del circuito 1.

```
_+ RELAY OUTPUTS
C2 VENON/OFF:ABIERTO
C2 VENINU CS:00HZ
```

Para comprobar el estado de conexión / desconexión del ventilador y el valor de ajuste aplicado al ventilador invertir del circuito 2. (solamente para EWTP400~540)

```
_+ SALIDAS RELES
ALARMA GR.:CERRADO
FUNC.BOMBA: CERRAD
AI1:CR RET C: 50.0°C
```

Para comprobar el estado de la alarma, la bomba, y el valor del sensor de recuperación de calor adicional (disponible solamente si se ha seleccionado la función de termostato de recuperación de calor del controlador, consulte el capítulo "Determinación del modo de recuperación de calor" en la página 2).

```
_+CAMBIAR SALIDAS RE
DI4 NING
DO1 EVAP.HEATERT. :C
DO2 CR COND BOMBA :0
```

Para comprobar el estado de la cinta calefactora del evaporador y de la bomba de recuperación de calor.

## ESTRUCTURAS DE SOFTWARE

Las estructuras de software mencionadas en el manual de operación deben sustituirse por las que se muestran en este manual:

- Para el EWTP110~340, vea [página 4](#)
- Para el EWTP400~540, vea [página 5](#)

## DETERMINACIÓN DEL MODO DE RECUPERACIÓN DE CALOR

La decisión sobre si la unidad trabaja en modo de recuperación de calor o no puede hacerse de dos maneras:

1. Mediante el interruptor del modo de recuperación de calor (S6S instalado en campo).
  - Cuando se cierra el interruptor del modo de recuperación de calor, dicha función es invocada.
  - Cuando se abre, se solicita el modo de enfriamiento.

### NOTA



Es claro que la capacidad de enfriamiento y el rendimiento frigorífico serán mayores cuando la unidad trabaja en modo de enfriamiento. Por esta razón, recomendamos utilizar un termostato externo para el interruptor S6S que conmute automáticamente la unidad al modo de enfriamiento una vez alcanzada la temperatura pretendida del agua caliente.

La entrada digital variable 1 está establecida por defecto como "CAL. RECOVERY" (recuperación de calor).

2. Mediante la función termostato de recuperación de calor del controlador.

El modo de recuperación de calor está controlado por la temperatura detectada por un sensor R8T (EKCLWS) instalado adicionalmente en el agua caliente.

Para la consecución de este valor, una entrada analógica variable debe ser definida como "CR RET AGUA C." consulte "Personalización del menú de servicio", capítulo "Establecimiento de las entradas y salidas variables" en el manual de operación suministrado con la unidad).

### NOTA



- Si la función de termostato de recuperación de calor del controlador va a ser utilizada y no va a instalarse el interruptor del modo de recuperación de calor, entonces la entrada digital variable 1, establecida por defecto como "CAL. RECOVERY", debe cambiarse a "NING". (consulte "Personalización en el menú servicio", capítulo "Establecimiento de las entradas y salidas variables" del manual de operación suministrado con la unidad).

- Si la función termostato de recuperación de calor del controlador va a ser utilizada y el interruptor del modo de recuperación de calor va a ser instalado, entonces la unidad solamente funcionará en recuperación de calor cuando la función de termostato demande recuperación de calor y a la vez el interruptor del modo de recuperación de calor esté cerrado (función lógica AND). En otro caso, la unidad funcionará en modo de enfriamiento.

Debe conectarse un sensor R8T (EKCLWS) adicional directamente al circuito impreso de la unidad.

### NOTA



Las unidades con recuperación de calor instalada pueden usarse también en una configuración DICN.

- Si el sistema se controla por la temperatura de entrada de agua, ambas formas de definir el modo de recuperación de calor están disponibles en la unidad maestra.
- Si el sistema se controla por la temperatura de salida de agua, el modo de recuperación de calor sólo puede ser controlado mediante el interruptor del modo de recuperación de calor de la unidad maestra.
- En las unidades esclavas, están disponibles ambas formas de definir el modo de recuperación de calor.

## CONSULTA DEL MODO DE RECUPERACIÓN DE CALOR

El parámetro "ESTADO UNIDAD" del menú de lectura proporciona información relativa al estado de los distintos circuitos:

- C1 estado real del circuito 1
- C2 estado real del circuito 2

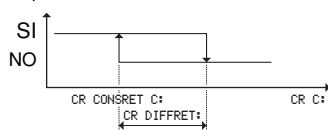
Cuando el circuito está "ON", puede aparecer la siguiente información sobre su estado:

- C1:ON - 40% DELTA, el circuito funciona con el compresor al 40% de capacidad en modo enfriamiento.
- C1:ON - 40% CAL REC, el circuito funciona con el compresor al 40% de capacidad en modo de recuperación de calor.

## DETERMINACIÓN DE LOS VALORES DEL TERMOSTATO DE RECUPERACIÓN DE CALOR

La pantalla "CALOR RECOVERY" del menú de opciones de usuario le permite a éste definir los parámetros del termostato de recuperación de calor:

Modo de recuperación de calor



		Por defecto		
		Mínimo	Máximo	
CR C:	Temperatura del agua de entrada al condensador	—	—	—
CR CONSRET C:	Valor de ajuste de entrada al condensador	45,0°C	30,0°C	70,0°C
CR DIFFRET:	Diferencia	3,0°C	2,0°C	5,0°C

El valor de ajuste del termostato de recuperación de calor arriba mencionado sólo está disponible si la función de termostato de recuperación de calor del controlador ha sido seleccionada, consulte el capítulo "Determinación del modo de recuperación de calor" en la página 2.

## DETERMINACIÓN DE LOS VALORES DE LA BOMBA DE RECUPERACIÓN DE CALOR

La pantalla "CALOR RECOVERY" del menú de opciones de usuario le permite a éste definir el tiempo de desfase de la bomba de recuperación de calor.

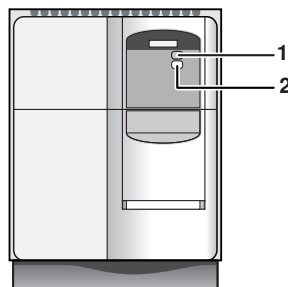
El parámetro "CR CON.BOMBALAG" sirve para definir el tiempo que la bomba de recuperación de calor continúa en marcha desde que la unidad pasa del modo de recuperación de calor al modo de enfriamiento.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL INVERTER CON EL PANEL DE LA PANTALLA DE ESTADO



Sólo a un electricista con licencia le está permitida la inspección del panel de la pantalla de estado ya que dicha inspección requiere la apertura de la caja de conexiones.

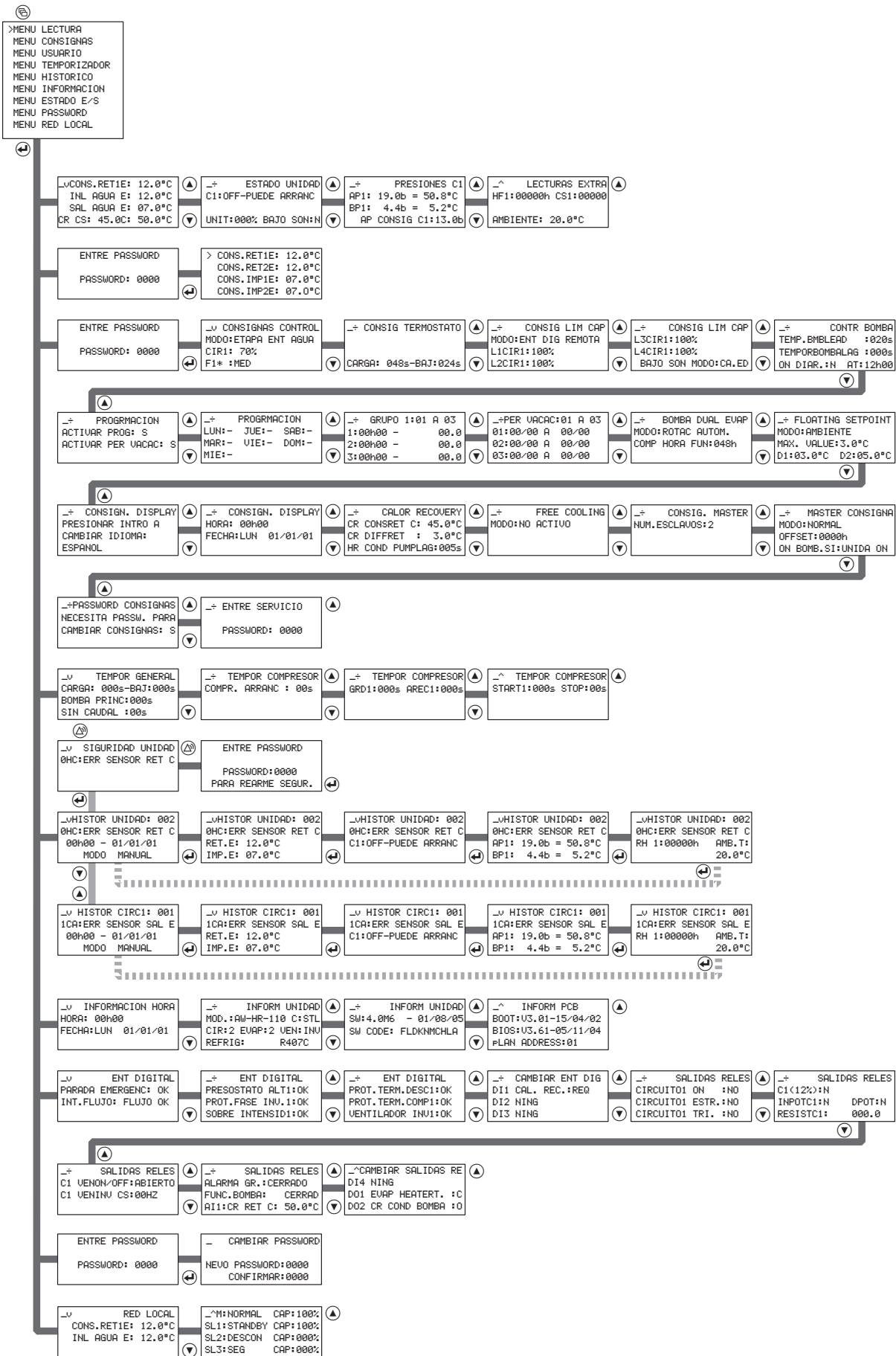
El estado de funcionamiento del inverter es indicada por los LEDs verde y amarillo del panel de la pantalla de estado. Estos LEDs indican las siguientes advertencias y estados de error.

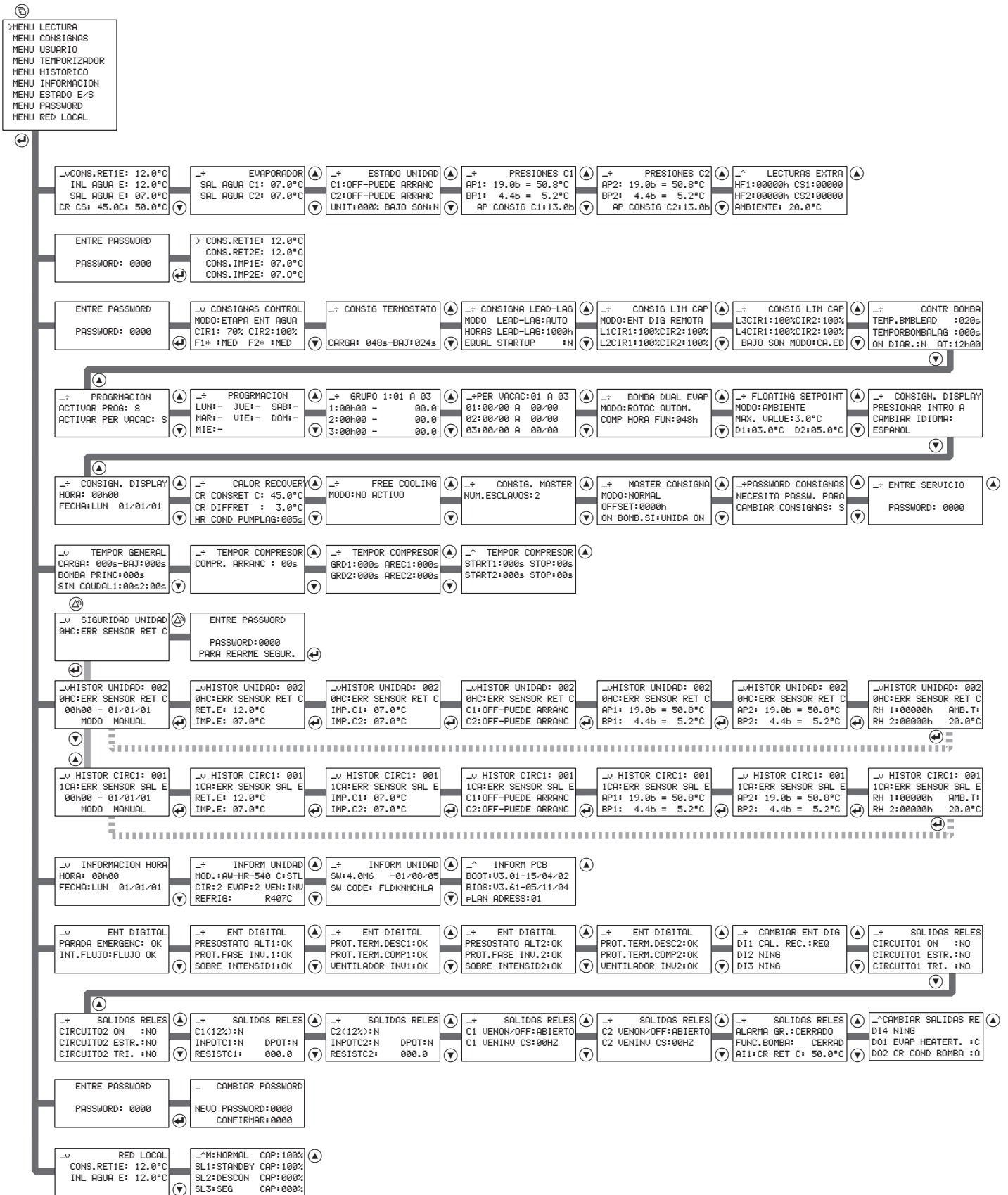


- 1 LED verde
- 2 LED amarillo

LED verde	LED amarillo	Pantalla de prioridad	Definiciones de estado de accionamiento
OFF (apagado)	OFF (apagado)	1	No hay alimentación
OFF (apagado)	ON (encendido)	8	Fallo de inverter – diferente a los mostrados abajo
ON (encendido)	OFF (apagado)	13	Inverter en funcionamiento
ON (encendido)	ON (encendido)	14	Listo para funcionar – en espera
OFF (apagado)	Parpadeando –R1	4	Fallo de sobreintensidad
Parpadeando –R1	OFF (apagado)	5	Fallo de sobretensión
Parpadeando –R1	ON (encendido)	7	Fallo de calentamiento del motor
ON (encendido)	Parpadeando –R1	8	Fallo de calentamiento del inverter
Parpadeando –R1	Parpadeando –R1	9	Advertencia de límite de intensidad - Ambos LEDs parpadean a la vez
Parpadeando –R1	Parpadeando –R1	11	Otras advertencias - Ambos LEDs parpadean en orden alterno
Parpadeando –R1	Parpadeando –R2	6 /10	Disparo por baja tensión / advertencia de baja tensión
Parpadeando –R2	Parpadeando –R1	12	El accionamiento no está listo – Valor en pantalla >0
Parpadeando –R2	Parpadeando –R2	2	Fallo de ROM - Ambos LEDs parpadean a la vez
Parpadeando –R2	Parpadeando –R2	3	Fallo de RAM - Ambos LEDs parpadean en orden alterno

R1 – tiempo de presentación 900 msec.  
R2 – tiempo de presentación 300 msec.





# NOTES

