

CEPRA

Cronotermostato por radiofrecuencia



Manual de instrucciones

CEPRA 5200

 **Recal**
CHILE

INDICE

1.	Aplicación.....	4
2.	Colocación de las baterías en el emisor.....	4
3.	Montaje e instalación del receptor. Esquema de conexión.....	4
4.	Búsqueda del lugar idóneo para colocar el emisor y montaje verificación del alcance de la señal.	6
5.	Programación del emisor.....	7
5.1.	Descripción de la pantalla.....	7
5.2.	Ajuste del día y hora.....	8
5.3.	Visualización del programa establecido.....	8
5.4.	Ajuste del programa horario/temperaturas.....	9
5.5.	Modificación manual de la temperatura de consigna.....	11
5.5.1.	Hasta el siguiente programa horario.....	12
5.5.2.	Durante un número de horas definido.....	12
5.5.3.	Durante un número de días definido.....	13
5.5.4.	De forma permanente.....	13
5.6.	Cómo borrar la programación y volver a la programación de fábrica.....	13
5.7.	Cómo iluminar la pantalla.....	14
5.8.	Función de antibloqueo de bomba.....	14
6.	Funcionamiento del receptor.....	14
6.1.	Automático.....	14
6.2.	Manual.....	14
7.	Ejemplo de funcionamiento.....	15
8.	Sustitución de las baterías en el emisor.....	16
9.	Establecimiento de la comunicación entre el emisor y el receptor.....	16
10.	Fallo de la alimentación.....	17
11.	Solución de incidencias.....	17
12.	Datos técnicos del emisor.....	18
13.	Datos técnicos del receptor.....	18
14.	Esquema de dimensiones.....	18

1. APLICACIÓN


Muchas gracias por haber adquirido el nuevo CEPRA 5200. Este cronotermostato consta de dos unidades independientes: un receptor y un emisor.

El CEPRA 5200 es un cronotermostato digital con funcionamiento por radiofrecuencia, especialmente diseñado para regular la temperatura ambiente en instalaciones de calefacción donde la maniobra haya que realizarla a través de un contacto normalmente abierto, libre de tensión.

Gracias a su funcionamiento por radiofrecuencia, el emisor y el receptor no están conectados eléctricamente, únicamente debe conectar el receptor al elemento a controlar, lo cual ahorra mucho tiempo y trabajo en su instalación. Además puede cambiar el emisor de lugar sin alterar su funcionamiento y sin necesidad de realizar ningún tipo de cableado.

2. COLOCACIÓN DE LAS BATERÍAS EN EL EMISOR

Levante la tapa frontal del emisor para acceder al emplazamiento de las baterías.

- Retire la tapa que cubre dicho emplazamiento de las baterías presionando sobre el símbolo  y desplazando la tapa hacia la derecha.
- Coloque dos pilas LR6- AA de 1,5V cada una siguiendo el esquema de polaridad indicado en el interior del emplazamiento de las baterías.
- Vuelva a colocar la tapa que cubre las baterías.

La pantalla parpadea y se mantiene así hasta que se pulse cualquier tecla.

3. MONTAJE E INSTALACIÓN DEL RECEPTOR. ESQUEMA DE CONEXIÓN

¡Atención!

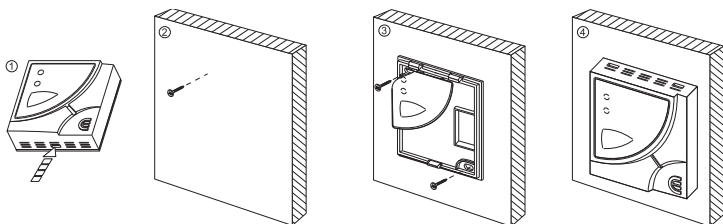
El receptor debe ser instalado únicamente por personal cualificado según el esquema de conexión indicado en la parte interior de la carcasa y en cumplimiento con las normas de seguridad.

Antes de realizar cualquier conexión, asegúrese que la alimentación general está desconectada.

- Retire la tapa frontal del receptor presionando la pestaña situada en la parte inferior. De esta forma se accede a los bornes de conexión y a los
-

orificios de montaje.

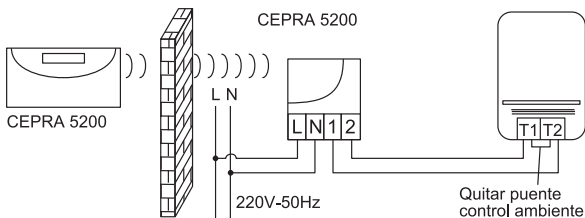
- Fije el receptor a la pared utilizando los tacos y tornillos suministrados.
- Realice la conexión eléctrica según el esquema que se indica a continuación.
- Asegúrese que realiza la conexión de forma correcta, tanto entre el receptor y el elemento a controlar como la conexión del receptor a la alimentación general (220V 50Hz).
- Vuelva a colocar la tapa frontal del receptor.
- Conecte la alimentación general.



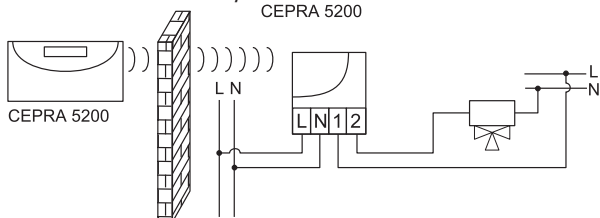
Fijar tornillo hasta
3-4 mm. de la pared

Control sobre caldera

Nota: Sólo se puede realizar esta maniobra directamente en calderas que requieran un contacto normalmente abierto libre de tensión.



Control sobre válvula todo/nada



4. BÚSQUEDA DEL LUGAR IDÓNEO PARA COLOCAR EL EMISOR Y MONTAJE. VERIFICACIÓN DEL ALCANCE DE LA SEÑAL



A continuación, debe elegir el lugar/es apropiado/s para colocar el emisor teniendo en cuenta que:

- Debe evitar paredes exteriores o lugares con corrientes de aire causadas por la apertura de puertas o ventanas.
- Asegúrese la libre circulación del aire, que esté libre de cortinas, aparadores, estantes...
- Asegúrese que el emisor no está expuesto a la radiación directa del sol o influenciado por fuentes de calor externas que puedan influir negativamente en el correcto funcionamiento del mismo.

Sujete el emisor con su mano.

1.- Presione y mantenga pulsada durante 2 segundos la tecla **TEST** del emisor.

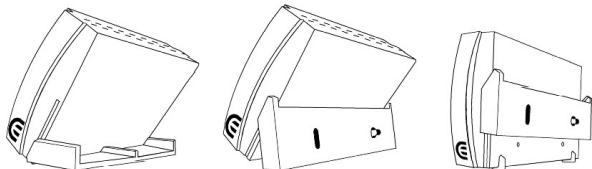
2.- El emisor transmitirá una señal de radiofrecuencia durante 2 minutos.

3.- Camine separándose del receptor. Si el alcance de la señal es adecuado, el elemento conectado al receptor estará 5 segundos conectado (en el receptor se oye la activación del relé con un clak y esto coincide con la visualización del símbolo  en la pantalla del emisor) y 5 segundos desconectado (en el receptor se oye la desactivación del relé y el símbolo  de la pantalla del emisor desaparecerá) de forma alternativa durante los 2 minutos. Si por el contrario el elemento controlado no se pone en marcha, tendrá que buscar un nuevo emplazamiento y repetir los pasos anteriores.

Mediante esta sencilla operación usted puede determinar el rango de alcance de la señal, y por lo tanto, el lugar idóneo para colocar el emisor. Como

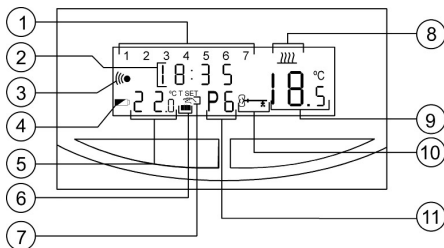
orientación, el alcance de la señal es de unos 30 metros libres de obstáculos, (Aprox. 2 paredes /1 techo).

A continuación puede colocar uno de los dos accesorios de montaje suministrados para fijar el emisor a la pared, y utilizar el otro para colocarlo sobre una mesa o cualquier otra superficie horizontal sin necesidad de retirar el otro soporte de la pared (ver la siguiente figura).



5. PROGRAMACIÓN DEL EMISOR







5.1 Descripción de la pantalla



1. Indicación día de la semana.
2. Indicación hora actual.
3. Indicación envío de datos al receptor.
4. Indicación nivel bajo de las pilas.
5. Indicación temperatura de consigna.
6. Indicación modificación manual de la temperatura de consigna durante un cierto nº de horas o durante un cierto nº de días.
7. Indicación modificación manual de la temperatura de consigna hasta el siguiente periodo horario.

8. Indicación de contacto cerrado/calefacción conectada.
9. Indicación temperatura ambiente.
10. Indicación modificación manual de la temperatura de consigna de forma permanente.
11. Indicación del periodo horario activo.

5.2 Ajuste del día y hora

- Presione la tecla **SET** para ir a la pantalla principal.
- Presione la tecla **DÍA Y HORA**. El día de la semana comienza a parpadear.
- Con las teclas  /  ajuste el día de la semana.
- Presione la tecla **DÍA Y HORA**, las horas comienzan a parpadear.
- Con las teclas  /  ajuste las horas.
- Presione la tecla **DÍA Y HORA**, los minutos comienzan a parpadear.
- Con las teclas  /  ajuste los minutos.
- Presione la tecla **SET** para finalizar el ajuste del día y la hora y volver a la pantalla principal.

5.3 Visualización del programa establecido

Para visualizar el programa establecido en el cronotermostato realice los siguientes pasos:

- Presione la tecla **SET** para ir a la pantalla principal.
- Presione la tecla **PROG**.

Si usted está utilizando una programación diaria (todos los días de la semana tienen el mismo programa horario):

- En la parte superior de la pantalla se muestran los siete días de la semana (1 2 3 4 5 6 7), y en la parte inferior de la pantalla se muestran la hora de comienzo y la temperatura del primer período P1.
- Presionando la tecla **PROG** sucesivas veces, la pantalla mostrará la hora de comienzo y la temperatura de consigna de cada uno de los siguientes períodos: P2, P3, P4, P5 y P6.



Si usted está utilizando una programación semanal (cada día de la semana tiene un programa horario distinto):

Visualización de la programación del día actual:

- En la parte superior de la pantalla se muestra el indicador del día actual y en la parte inferior se muestran la hora de comienzo y la temperatura del primer período P1 de ese día.
- Presionando la tecla **PROG** sucesivas veces, la pantalla mostrará la hora

de comienzo y la temperatura de consigna de cada uno de los siguientes períodos: P2, P3, P4, P5 y P6.

Visualización de la programación de cualquier otro día de la semana diferente del día actual:

- En la parte superior de la pantalla se muestra el indicador del día actual y en la parte inferior se muestran la hora de comienzo y la temperatura del primer período P1 de ese día.
- Con la ayuda de las teclas  /  seleccione el día de la semana que usted quiere comprobar 1...7. En la parte inferior de la pantalla se muestran la hora de comienzo y la temperatura de consigna del primer período P1 del día seleccionado.
- Presionando la tecla **PROG** sucesivas veces, la pantalla mostrará la hora de comienzo y la temperatura de consigna de cada uno de los siguientes períodos: P2, P3, P4, P5 y P6 del día seleccionado.
- Si usted quiere visualizar la programación de cualquier otro día, repita los pasos anteriores.
- Para volver a la pantalla principal, presione la tecla **SET**.

5.4 Ajuste del programa horario/temperaturas

En el cronotermostato usted puede establecer una programación diaria (todos los días de la semana tienen el mismo programa horario) o una programación semanal (diferentes programas para cada día de la semana).

Por defecto, el cronotermostato trae de fábrica la siguiente programación diaria:

Período	Hora de comienzo	Temperatura de consigna
P1	7:00	20°C
P2	9:00	17°C
P3	12:30	20°C
P4	15:00	19°C
P5	17:30	22°C
P6	23:00	17°C

La hora de comienzo y la temperatura de consigna de cada periodo se pueden modificar como se indica a continuación, pero hay que tener la precaución de que la programación horaria debe ser ordenada de forma ascendente, es decir, la mínima hora que se puede programar en el primer periodo P1 son las 00:00 y la máxima hora en el P6 las 23:50.

Programación diaria (la misma programación de lunes a domingo):





- Presione la tecla **SET** para ir a la pantalla principal.
 - Presione la tecla **SET** y manténgala pulsada, y al mismo tiempo pulse la tecla **PROG** para entrar en la programación. En la parte superior de la pantalla, los días de la semana comienzan a parpadear.
 - Mediante las teclas \leftarrow / \rightarrow , seleccione el grupo de días: 1 2 3 4 5 6 7.
 - Presione la tecla **PROG** para confirmar el bloque de programación.
- 1) En este momento la hora de comienzo del primer período P1 comienza a parpadear. Con la ayuda de las teclas \leftarrow / \rightarrow fije la hora de comienzo del primer período. El tiempo puede ser ajustado en intervalos de 10 minutos.
 - Presione la tecla **PROG**.
 - 2) La temperatura de consigna del primer período comienza a parpadear. Mediante las teclas \leftarrow / \rightarrow ajuste la temperatura deseada. La temperatura puede ser ajustada en intervalos de 0,5 °C.
 - Presione la tecla **PROG** para confirmar la programación del primer período y pasar al siguiente período. Repita los pasos 1 y 2 hasta que haya programado los 6 períodos.
 - Finalice la programación presionando la tecla **SET**.

Si usted quiere modificar la programación para alguno de los días, haga lo siguiente:

Programación semanal (diferentes programas para cada día de la semana):

- Presione la tecla **SET** para ir a la pantalla principal.
- Presione la tecla **SET** y manténgala pulsada, y al mismo tiempo pulse la tecla **PROG** para entrar en la programación. En la parte superior de la pantalla, los días de la semana comienzan a parpadear.
- Mediante las teclas \leftarrow / \rightarrow , seleccione el día de la semana que quiere modificar: 1...7. En este momento la programación automáticamente se

convertirá en semanal.

- Presione la tecla **PROG** para confirmar el día de la semana que quiere modificar.
- 1) En este momento la hora de comienzo del primer período P1 comienza a parpadear. Con la ayuda de las teclas  /  fije la hora de comienzo del primer período. El tiempo puede ser ajustado en intervalos de 10 minutos.
- Presione la tecla **PROG**.
- 2) La temperatura de consigna del primer período comienza a parpadear. Mediante las teclas  /  ajuste la temperatura deseada. La temperatura puede ser ajustada en intervalos de 0,5 °C.
- Presione la tecla **PROG** para confirmar la programación del primer período y pasar al siguiente período. Repita los pasos 1 y 2 hasta que haya programado los 6 períodos.
 - Finalice la programación presionando la tecla **SET**.
 - Repita este proceso si quiere modificar la programación para cualquier otro día.



Nota: Cuando usted cambia de programación diaria (todos los días de la semana tienen el mismo programa horario) a programación semanal (diferentes programas para cada día de la semana), el cronotermostato adopta la misma programación que tenía en programación diaria pero ahora para cada día por separado, puesto que ahora está en programación semanal y se puede modificar la programación para cada día por separado. En caso contrario, cuando usted cambia de programación semanal (diferentes programas para cada día de la semana) a programación diaria (todos los días de la semana tienen el mismo programa horario), el cronotermostato adopta el programa de fábrica.

5.5 Modificación manual de la temperatura de consigna


La temperatura de consigna se puede modificar manualmente de cuatro formas diferentes:

- 1) hasta el siguiente período horario.
- 2) durante un cierto número de horas (ajustable entre 1 y 9 horas).
- 3) durante un cierto número de días (ajustable entre 1 y 99 días).
- 4) permanentemente.






5.5.1 Modificación manual de la temperatura de consigna hasta el siguiente período horario

- Presione la tecla **SET** para ir a la pantalla principal.
- Presione la tecla  para incrementar el valor de la temperatura de consigna.
- Presione la tecla  para disminuir el valor de la temperatura de consigna.


Nota: Para cancelar la variación manual de la temperatura y volver a la temperatura ajustada por la programación, presione la tecla **SET**.



Cuando se hace una variación manual de la temperatura de consigna hasta el siguiente período horario, en la pantalla aparecen, alternativamente, la hora y el día actual y el tiempo restante hasta el siguiente período horario. Con la indicación de la temperatura de consigna se visualiza el símbolo .

5.5.2. Modificación manual de la temperatura de consigna durante un cierto número de horas

- Presione la tecla **SET** para ir a la pantalla principal.
- Presione la tecla  para incrementar el valor de la temperatura de consigna.
- Presione la tecla  para disminuir el valor de la temperatura de consigna.
- Presione la tecla  para introducir el número de horas.
- Mediante las teclas  /  seleccione el número de horas (entre 1 y 9 horas) durante las cuales quiere modificar la temperatura de consigna.

Nota: Para cancelar la variación manual de la temperatura y volver a la temperatura ajustada por la programación, presione la tecla **SET**.

Cuando se hace una variación manual de la temperatura de consigna durante un cierto número de horas, en la pantalla aparecen alternativamente, la hora y el día actuales y el tiempo restante hasta que terminen el número de horas que hemos introducido, y junto a la indicación de la temperatura de consigna aparece el símbolo .

Una vez dentro del período de cambio, pulsando las teclas  /  puede volver a modificar la temperatura como desee.

5.5.3. Modificación manual de la temperatura de consigna durante un cierto número de días

- Presione la tecla **SET** para ir a la pantalla principal.
- Presione la tecla **FIJAR**.
- Mediante las teclas / ajuste la temperatura deseada.
- Presione la tecla **FIJAR** y manténgala pulsada durante 3 segundos para entrar en la programación del número de días. La pantalla mostrará la letra "d " y el número de días parpadeando.
- Mediante las teclas / seleccione el número de días (entre 1 y 99 días) durante los cuales quiere modificar la temperatura de consigna.

Nota: Para cancelar la variación manual de la temperatura y volver a la temperatura ajustada por la programación, presione la tecla **SET**.

Cuando se hace una variación manual de la temperatura de consigna durante un cierto número de días, en la pantalla aparecen, alternativamente, la hora y el día actuales y el número de días restantes hasta que se terminen el número de días que hemos introducido, y junto a la indicación de la temperatura de consigna aparece el símbolo .

5.5.4. Modificación manual de la temperatura de consigna de forma permanente.

- Presione la tecla **SET** para ir a la pantalla principal
- Presione la tecla para incrementar el valor de la temperatura de consigna.
- Presione la tecla para disminuir el valor de la temperatura de consigna.
- Presione la tecla **FIJAR** para modificar la temperatura permanentemente.

Nota: Para cancelar la variación manual de la temperatura y volver a la temperatura ajustada por la programación, presione la tecla **SET**.

Cuando se hace una variación manual de la temperatura de consigna de forma permanente, la pantalla muestra el símbolo junto a la indicación de la temperatura de consigna.

5.6. Cómo borrar la programación y volver a la programación de fábrica

Si usted pulsa la tecla el cronotermostato borra la programación que en ese momento tenga establecida, recupera el programa estándar de fábrica y

el reloj se ajusta a las 00:00 horas del domingo.

Posteriormente hay que volver a establecer la comunicación entre el emisor y el receptor siguiendo los pasos indicados en el apartado 9 de este manual.

5.7. Cómo iluminar la pantalla

- Pulse la tecla **LUZ** una vez y la pantalla se iluminará en color azul durante 10 segundos.
- Si se pulsa una de las teclas mientras la luz está encendida, ésta seguirá encendida durante 10 segundos a partir del momento en el que se pulsa la última tecla.

5.8. Función de antibloqueo de bomba

El Cepra 5200 dispone de una función especial mediante la cual se evita que la bomba se bloquee durante el tiempo que no se utiliza la calefacción, por ejemplo en verano. Esta función consiste en poner en funcionamiento la bomba durante 1 minuto a las 12:00 cuando ha estado sin funcionar más de 24 horas. Con esta función se consigue aumentar considerablemente la vida útil de la bomba de circulación de la caldera.

Para anular esta función basta con colocar el receptor, hasta la siguiente temporada de calefacción, en la posición de desconexión manual.

6. FUNCIONAMIENTO DEL RECEPTOR

El receptor dispone de dos tipos de funcionamiento diferentes: funcionamiento automático y funcionamiento manual.

6.1. Funcionamiento automático



Es el modo de funcionamiento normal del receptor y el que se establece automáticamente al conectar la alimentación. El receptor está en modo de funcionamiento automático cuando el LED verde del receptor está apagado. En este modo de funcionamiento, el receptor activará ó desactivará el contacto en función de la señal recibida desde el emisor, dependiendo de la programación que el emisor tenga establecida. Cuando el led rojo está encendido indica que el contacto está cerrado (calefacción conectada). Cuando el led rojo está apagado indica que el contacto está abierto (calefacción desconectada).

6.2. Funcionamiento manual

El receptor puede ser operado manualmente de la siguiente forma:

- Pulse el botón  del receptor y manténgalo pulsado durante 3 segundos,

el LED verde del receptor se enciende, ahora el receptor está en modo manual. El LED verde encendido es el indicador de funcionamiento manual del receptor.

- Ahora puede activar ó desactivar el sistema pulsando el botón  alternativamente. Cuando el LED rojo del receptor está encendido indica que el sistema está activado.
- Si quiere volver al modo de funcionamiento automático, simplemente pulse el botón  del receptor y manténgalo pulsado durante 3 segundos, el LED verde del receptor se apaga. Ahora está nuevamente en modo automático y el receptor funcionará de acuerdo a la señal recibida desde el emisor.

7. EJEMPLO DE FUNCIONAMIENTO


El objetivo de un cronotermostato es mantener una cierta temperatura (temperatura de consigna) desde el inicio de un periodo (p.ej P1=7:00) hasta el inicio del siguiente (P2=9:00), para la lo cual el cronotermostato pondrá en marcha el equipo conectado si la temperatura ambiente es inferior a la temperatura ajustada o lo parará cuando la temperatura ambiente sea la ajustada.


Por ejemplo: en una vivienda se quiere mantener 22°C desde las 07:00 hasta las 08:30 e igual temperatura desde las 17:00 hasta las 23:30. El resto del tiempo quieren que la calefacción permanezca desconectada pero que no disminuya de 17°C. La programación sería:

Período	Hora de comienzo	Temperatura de consigna
P1	07:00	22°C
P2	07:30	22°C
P3	08:30	17°C
P4	17:00	22°C
P5	19:30	22°C
P6	23:30	17°C

En este ejemplo tenemos dos bloques de programación. Para programar los 6 periodos, en P1 ajustamos la hora de inicio del primer bloque y su temperatura deseada. En el P2 una hora intermedia y mantenemos la misma temperatura, y en P3 ajustamos la hora a la que finaliza el primer bloque y la temperatura que deseamos mantener durante el periodo de no calefacción. De igual forma se ajusta el siguiente bloque en los periodos P4, P5 y P6.

8. SUSTITUCIÓN DE LAS BATERÍAS EN EL EMISOR

Cuando en la pantalla aparece el símbolo , quiere decir que el nivel de carga de las baterías está por debajo del recomendado y por tanto debe sustituir las por unas nuevas y de iguales características.

El cronotermostato Cebra 5200 dispone de una memoria EEPROM que permite sustituir las pilas sin perder la programación que tenía establecida. Para ello retire la tapa que cubre el compartimento de las baterías presionando el símbolo  y desplazando la tapa hacia la derecha, retire las baterías viejas, espere unos 45 segundos e introduzca las baterías nuevas del tipo LR6 AA. Tenga cuidado de observar la polaridad correcta.

Se recomienda utilizar pilas alcalinas.


9. ESTABLECIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN ENTRE EL EMISOR Y EL RECEPTOR

Cuando haya que sustituir el emisor o el receptor existentes en una instalación debe seguir estos pasos:

Debe quitar la alimentación tanto del emisor como del receptor existentes.

Coloque las baterías en el emisor existente/nuevo según se indica en el apartado 2.

Pulse la tecla del receptor y sin soltarla conecte la alimentación del receptor. Manténgala pulsada hasta que solo vea el led verde parpadeando.

Pulse en el emisor la tecla  durante 3 segundos para establecer la comunicación.

Cuando el led verde del receptor se apaga indica que la comunicación ya está establecida. Para verificar que puede seguir los pasos del apartado 4.

10. FALLO DE LA ALIMENTACIÓN

Si hay un fallo en la alimentación del emisor, el contacto del relé se abre parando el elemento sobre el que se está actuando.

Si antes del fallo de alimentación el funcionamiento era automático, cuando se restablece la alimentación, el led verde comienza a parpadear y no deja de hacerlo hasta pasados 3 minutos, a partir de este momento el emisor envía la orden correspondiente a receptor y el funcionamiento vuelve a ser normal.

Si antes del fallo de la alimentación el funcionamiento era manual, cuando se restablece la alimentación continua siendo manual.

11. SOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

- El receptor no obedece a la programación y el emisor siempre marca el mismo periodo de programación:

Verifique que ha programado todos los periodos horarios y que las horas de inicio de cada periodo están ordenadas de forma ascendente; es decir la mínima hora que se puede programar en el primer periodo P1 son las 00:00 y la máxima hora en el P6 las 23:50.

- El receptor no obedece a la programación y el emisor aparentemente funciona correctamente:

Verifique que:

- El receptor está alimentado (220V-50Hz) y no se ha aflojado ningún cable. Ver diagrama de conexión en el apartado 3.
- El receptor está en funcionamiento automático. El led verde debe estar apagado.
- El receptor recibe correctamente la señal siguiendo los pasos indicados en el apartado 4.
- Para descartar que el fallo sea del emisor, conectar y desconectar el dispositivo que se controla de forma manual. El led verde estará permanentemente encendido y el led rojo se encenderá o apagará cuando el equipo esté en marcha o parado respectivamente.

12. DATOS TÉCNICOS DEL EMISOR

Alimentación: 2 baterías alcalinas de 1,5v, tipo LR6- AA

Memoria: EEPROM

Escala: 5 a 35°C ajustable en intervalos de 0,5K

Diferencial: $\pm 0,5$ K

Programación: diaria /semanal

Frecuencia de transmisión: 868 MHz

Alcance: 30 m libres de obstáculos (2 paredes/ 1 techo)

13. DATOS TECNICOS DEL RECEPTOR

Alimentación: 220V-50Hz

Contacto: calefacción libre de tensión, normalmente abierto.

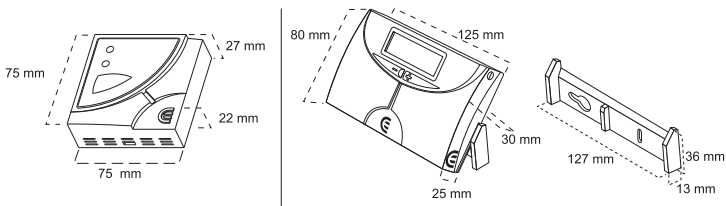
Capacidad de corte: 7(2.5) A a 230V CA.

Frecuencia de transmisión: 868 MHz

Antena: Interna

Alcance máximo: 30 metros libres de obstáculos (2 paredes/ 1 techo)

14. ESQUEMA DE DIMENSIONES





www.recal.cl • info@recal.cl