

INTEC MULTI

ÍNDICE

	Página
ESPECIFICACIONES.....	2
FUNCIONES.....	3
CONEXIONES.....	3
FUNCIONAMIENTO.....	5
REGULACION.....	6
PULSADORES.....	6
VISUALIZACIÓN DE VALORES Y MENSAJE DE ESTADO.....	7
PROGRAMACIÓN Y AJUSTE.....	7
MENSAJE DE ALARMA.....	8
PARÁMETROS.....	9

El Multi es un controlador para instalaciones de ACS para edificios de pisos, permitiendo el control centralizado de la ACS de todos los pisos del edificio.

El equipo Master básico consta de:

- 1 sonda de temperatura analógica.
Sonda 1 (S1):..... Temperatura Paneles
- 2 Salidas para el control de la bomba y la disipación.

Y en la versión con 2 contadores de energía incluye también:

- 4 sondas adicionales de temperatura analógicas.
Sonda 2 (S2):..... Temperatura Entrada 1
Sonda 3 (S3):..... Temperatura Salida 1
Sonda 4 (S4):..... Temperatura Entrada 2
Sonda 5 (S5):..... Temperatura Salida 2
- 2 entradas adicionales de impulsos.
Entrada Impulsos 1 (Q1):..... Caudal 1
Entrada Impulsos 2 (Q2):..... Caudal 2

Los equipos Esclavos constan de:

- 1 sonda de temperatura analógica.
Sonda 1 (S1):..... Temperatura ACS
- 1 Salida para el control de la válvula.

ESPECIFICACIONES:

- Alimentación: 230 V AC 50 Hz.
- Sonda de temperatura analógica: Rango de 0 °C a +120 °C.
- Contadores de energía: De 0 a 65500KWh.
- Salidas 230 V AC. Carga máxima resistiva 5A.

FUNCIONES:

- Control de la temperatura ACS de todos los pisos.
- Limitación de la temperatura máxima de los paneles (programable).
- Limitación de temperatura máxima en el agua de cada piso (programable).
- Contadores de energía total generada.

CONEXIONES:

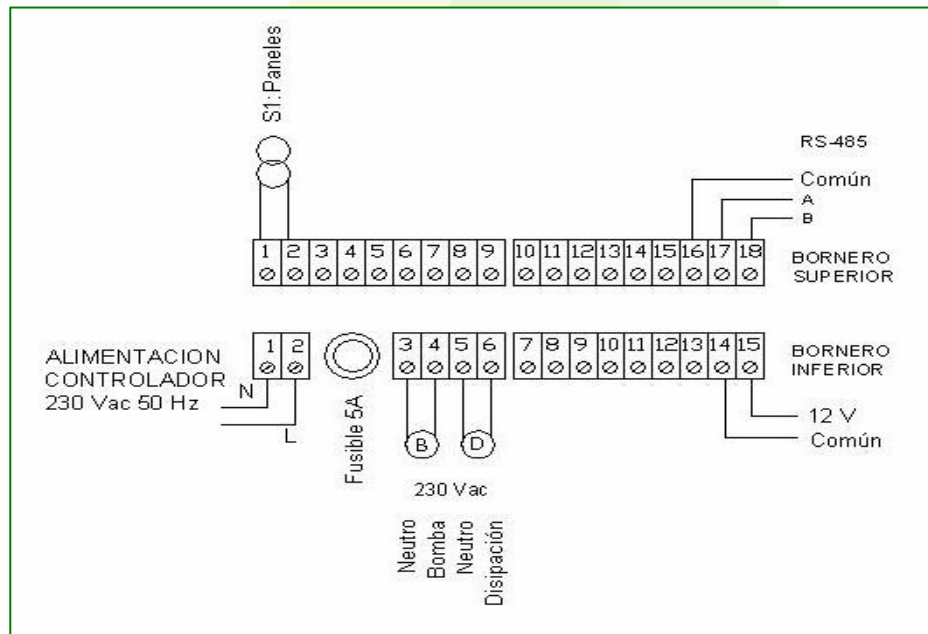


Figura 1: Bornero Master básico

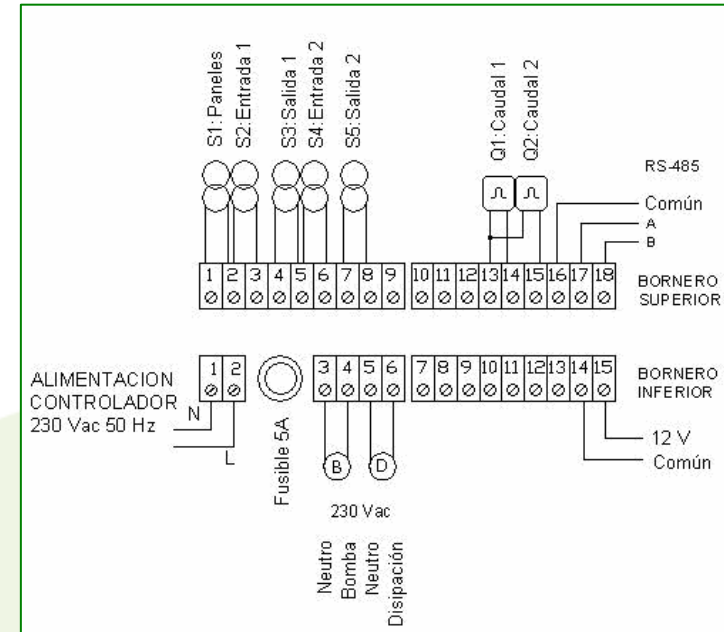


Figura 2: Bornero Master con contadores de energía

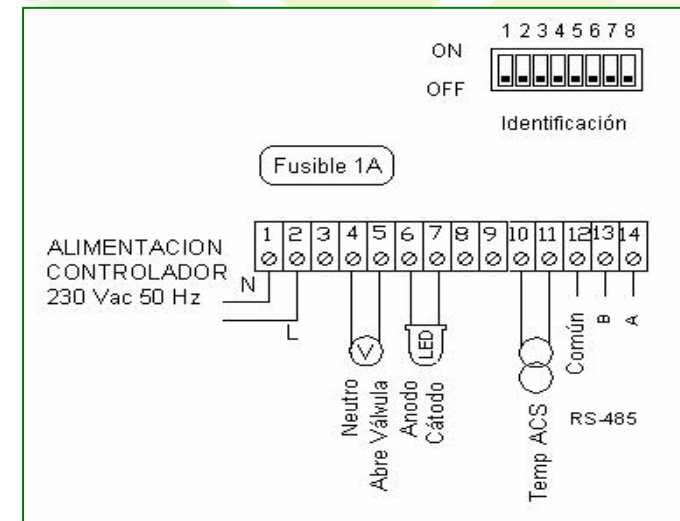


Figura 3: Bornero Esclavo

COMUNICACIONES ENTRE MASTER I ESCLAVO

La conexión entre el master y el esclavo se realizará conectando el borne 17, llamado A, del bornero superior del master, con el borne 14 llamado A del bornero del esclavo. Análogamente, el borne 18, llamado B, del bornero superior del master, se conectará con el borne 13, llamado B, del bornero del esclavo.

FUNCIONAMIENTO

Para poner en marcha el sistema se deberá dar tensión a los controladores.

Una vez se han puesto en marcha todos los controladores, el Master inicia la identificación de los Esclavos (este proceso puede durar mas de un minuto).

Durante esta identificación el Master recibe también la temperatura y el estado de cada Esclavo.

De esta forma, cuando termina la identificación de los Esclavos el Master ya dispone de la información necesaria para decidir si debe poner en marcha o parar la bomba y la disipación.

Al mismo tiempo les envía a los esclavos la temperatura de los paneles, y los parámetros de configuración.

De manera que estos también disponen de la información necesaria para decidir si deben abrir o cerrar la válvula.

REGULACIÓN

- Bomba:

La bomba se pone en marcha siempre que por lo menos uno de los esclavos tenga la válvula abierta. Y se para cuando no hay ningún esclavo que tenga la válvula abierta.

- Disipación:

La disipación se pone en marcha siempre que la temperatura de los paneles supere la temperatura de enfriamiento (programable).

En el caso de que ningún esclavo tenga la válvula abierta, la disipación también se pone en marcha si la temperatura de los paneles supera la temperatura de ACS mas el Diferencial de temperatura, mas la histéresis ACS.

Si tenemos algún esclavo con la válvula abierta, la disipación se para si la temperatura de los paneles es inferior a la temperatura de enfriamiento menos la histéresis de enfriamiento.

Si no hay ningún esclavo con la válvula abierta, la disipación se para si la temperatura de los paneles es inferior a la temperatura de ACS mas el Diferencial de temperatura.

- Válvula:

Cada esclavo controla una válvula, que se abre si:

La temperatura de paneles es superior a la temperatura mínima, y la temperatura de paneles menos el Diferencial de temperatura es superior a la temperatura del agua, y la temperatura del agua es inferior a la deseada.

También se abre la válvula, por seguridad, en el caso que la temperatura de paneles sea superior a la temperatura de enfriamiento, y la temperatura del agua sea inferior a la temperatura de Seguridad menos la Histéresis ACS.

La válvula se cierra sólo si:



La temperatura de paneles es inferior a la temperatura de inicio, o bien la temperatura de paneles menos el diferencial de temperatura es inferior a la temperatura del agua, o bien la temperatura del agua ya es superior a la deseada mas la Histéresis ACS.

Y además, por seguridad, para que se cierre la válvula también debe cumplirse que:



La temperatura de paneles sea inferior a la temperatura de enfriamiento menos la Histéresis de enfriamiento, o bien la temperatura del agua sea superior a la temperatura de seguridad.

PULSADORES

Los pulsadores son utilizados para avanzar por los diferentes menús que aparecerán en pantalla, así como para modificar ciertos valores que son ajustables. El funcionamiento de los pulsadores es el siguiente:



- pulsador : Nos permiten avanzar para seleccionar las distintas opciones de los menús. También sirven para modificar los parámetros aumentando el valor que se encuentre en pantalla, en este caso el valor aumentará dentro de un rango específico, moviéndose cíclicamente dentro de un valor mínimo y máximo programados.
- pulsador : Nos permiten retroceder para seleccionar las distintas opciones de los menús. También sirven para modificar los parámetros reduciendo el valor que se encuentre en

pantalla, dentro de un rango específico, moviéndose cíclicamente dentro de un valor mínimo y máximo programados.

- **pulsador **: Muestra el menú principal, una vez dentro, permite entrar en las opciones que se estén visualizando y memoriza los valores que se hayan introducido una vez aceptados.
- **Pulsador **: Nos permite salir de la opción seleccionada, sin aceptar ningún cambio, para regresar al menú principal, o desde este salir de los menús.

VISUALIZACIÓN DE VALORES Y MENSAJE DE ESTADO

Por defecto, la pantalla se encuentra en modo de mensaje de estado y visualización de valores.


Con los pulsadores  y  se pueden visualizar secuencialmente los siguientes datos:

- Mensaje inicial.
- Temperatura paneles y estado de la bomba y la disipación.
- Resumen Esclavos: Cuantos hay, Cuantos On y Cuantos OFF.
- Primer esclavo: Número de Identificación, Temperatura y estado.
- Segundo esclavo: Número de Identificación, Temperatura y estado.
- ...

En la versión con contadores de energía se visualizan también:

- Temperaturas entrada 1 y salida 1.
- Temperaturas entrada 2 y salida 2.
- Caudales 1 y 2 (m³/h).
- Potencias 1 y 2 (Kw).
- Contadores Energía 1 y 2 (Kwh).

PROGRAMACIÓN Y AJUSTE

Con el pulsador  se accede al menú principal de programación. Desde aquí podemos acceder a todos los parámetros programables, mediante el código del instalador ('07'):

T ACS: Temperatura ACS. Es el valor de consigna de temperatura deseado para el ACS.

Diferencial T: Diferencial de temperatura. Es la diferencia mínima entre la temperatura de paneles i la del agua, para poder calentar el agua.

Histéresis ACS: Histéresis ACS. Es el margen de error de temperatura de ACS que se permite para evitar histéresis.

T Enfriamiento: Temperatura de Enfriamiento. Es la temperatura máxima permitida en los paneles por seguridad.

Histéresis Enfriamiento: Histéresis de enfriamiento. Es el margen de error de temperatura de Enfriamiento que se permite para evitar histéresis.

T Seguridad: Temperatura de Seguridad. Es la temperatura máxima ACS que se permite.

T Mínima: Temperatura mínima. Es la temperatura de paneles mínima necesaria para iniciar el funcionamiento.

Mediante otro código de acceso, que solo conoce el fabricante, podemos acceder también a los siguientes parámetros programables:

N.Max.Pisos: N° máximo de pisos. Es el número máximo de pisos a detectar por el master.

N.Max.Plantas: N° máximo de plantas. Es el número máximo de plantas del edificio.

Caudal 1: Peso de los pulsos del caudalímetro 1 (l/pulso).

Caudal 2: Peso de los pulsos del caudalímetro 2 (l/pulso).

Calor Fluido 1: Calor específico del fluido que circula por el caudalímetro 1 (Kcal/l°C).

Calor Fluido 2: Calor específico del fluido que circula por el caudalímetro 2 (Kcal/l°C).

MENSAJES DE ALARMA

Se enciende el LED rojo si la sonda de temperatura no funciona correctamente.

La instalación deberá ser revisada por personal cualificado.

PARÁMETROS

Parámetro	Valor mínimo	Valor máximo	Valor predeterminado	
T ACS Temperatura ACS	30	75	60	°C
Diferencial T Diferencial de Temperatura	1	15	4	°C
Histéresis ACS Histéresis del ACS	1	4	2	°C
T Enfriamiento Temperatura de Enfriamiento	75	90	90	°C
Histéresis Enfriamiento Histéresis de enfriamiento	10	25	15	°C
T Seguridad Temperatura de Seguridad	65	80	80	°C
T Mínima Temperatura mínima	25	35	25	°C
N. Max. Pisos Nº máximo de pisos	5	99	50	pisos
N. Max. Plantas Nº máximo de plantas	3	9	3	plantas
Caudal 1	0.01	250	1	l/p
Caudal 2	0.01	250	1	l/p
Calor Fluido 1	0.7	1.3	1	Kcal/l°C
Calor Fluido 2	0.7	1.3	1	Kcal/l°C

Importante: La tabla anterior describe los valores que son ajustables y sólo deben ser modificados por personal técnico cualificado. Una vez modificados los parámetros, quedan memorizados permanentemente, aunque se corte la alimentación eléctrica.