



Tenga este manual en la palma de su mano por medio de la aplicación FG Finder.

MT-526 *plus* Ver01

CONTROLADOR PARA BOMBAS DE CALOR
Y SISTEMAS DE CALEFACCIÓN RESIDENCIAL



Calefacción



Filtrado



Salida Auxiliar



Ventilación



Buzzer



Deshielo



Agenda de eventos



Bloqueo de funciones



Programación en serie



Grado de protección



Sistema de supervisión



MT526PLUSV01-03T-19634-2603



ANTES DE INSTALAR EL CONTROLADOR RECOMENDAMOS QUE LEA COMPLETAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EVITAR POSIBLES DAÑOS AL PRODUCTO.



COMO ESTÁ EN CONSTANTE EVOLUCIÓN, FULL GAUGE CONTROLS SE RESERVA EL DERECHO DE HACER CAMBIOS EN LAS INFORMACIONES PRESENTES EN EL MANUAL A CUALQUIER MOMENTO, SIN PREVIO AVISO.

1. DESCRIPCIÓN

El **MT-526 plus** es un controlador para automatizar bombas de calor y de calefacción residencial. Actúa controlando la calefacción en tanques térmicos (modo baño) y piscinas (modo scan) automáticamente a través de los eventos configurados en la agenda. Cuenta con un total de hasta 16 eventos que pueden ser ajustados como: calefacción, calefacción en modo ECO y filtrado de la piscina. Tiene un acceso rápido a los modos de funcionamiento del calefacción y del filtro, por lo que permite seleccionar entre los modos automático, manual y apagado, o también el modo weekend de calefacción. Presenta 3 entradas digitales que permiten monitorear el interruptor de flujo, la presión alta y baja del compresor y la opción de una entrada auxiliar para alarma externa cuando no se utilice el sensor 3, además de un monitor de tensión *True RMS que evita que el sistema opere fuera del rango configurado de tensión. El controlador se comunica con el software SITRAD para monitorear y controlar el sistema remotamente.

2. APLICACIONES

- Bombas de calor

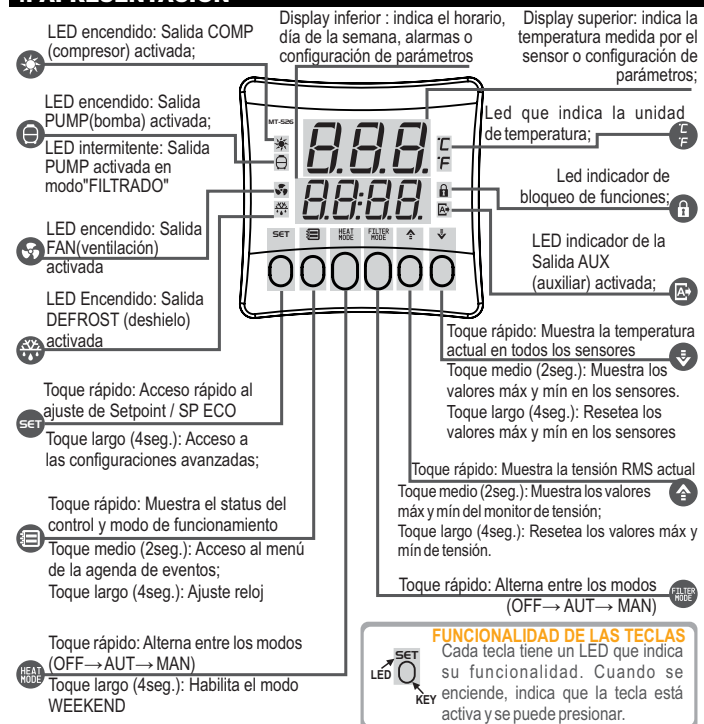
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación eléctrica	85~240Vca (50-60Hz)
Consumo aproximado	10VA
Temperatura de operación	0 a 55°C (0 a 131°F)
Temperatura de control**	-20 a 200°C (-4 a 392°F)
Sensores de temperatura	S1: Sensor de agua S2: Sensor de deshielo S3: Sensor del reservorio (Opcional)*
Resolución	0.1°C / 1°F
Entradas Digitales	E1: Alarma de presión baja E2: Alarma de presión alta E3: Interruptor de flujo E4: Entrada auxiliar de alarma externa*
Salidas de relé COMP / PUMP / FAN / DEFROST / AUX	240Vac 1/8HP (Inductive) 120Vac 1/10HP (inductive) 120-240Vac 5A (Resistive) 120-240Vac 5W (E-ballast)
Grado de protección	IP 65 (frontal)
Dimensiones máximas	75mm x 75mm x 100mm / 2,95" x 2,95" x 3,93" (LxAxP)
Dimensiones del recorte	67,2mm x 67,2mm / 2,64" x 2,64" (LxA)
Humedad de operación	10 a 90% UR (sin condensación)

* Puede ser configurada como entrada digital cuando no se utilice el sensor de temperatura 3.

**Para lecturas de temperaturas de más de 105°C es necesario utilizar un sensor SB59 de silicón (vendido separadamente).

4. APRESENTACIÓN



5. OPERACIONES BÁSICAS

5.1 Ajuste de Setpoint (tecla SET)



Para ajustar la temperatura (Setpoint) presione rápidamente la tecla **SET**. Utilice las teclas $\uparrow$ o $\downarrow$ para ajustar el valor del parámetro. Para avanzar, presione rápidamente la tecla **SET**.



En seguida aparecerá el modo **ECO**. Utilice las teclas $\uparrow$ o $\downarrow$ para ajustar y/o concluir el ajuste del valor del parámetro.

5.2 Modo de calefacción

Presionando la tecla **HEAT MODE** el usuario puede cambiar entre los siguientes modos de funcionamiento del control: APAGADO, AUTOMÁTICO o MANUAL. Además de estos 3 modos, existe también el modo weekend que se activa manteniendo presionada la tecla **HEAT MODE** por 4 segundos hasta que aparezca el mensaje **[Mod] [WEEK]** en el display. El funcionamiento de cada uno de estos modos se describe a continuación:

OFF - Apagado



En este modo, el control y monitoreo de la temperatura está apagado, esperando que el usuario active un nuevo modo.

AUT - Automático



En este modo el control de temperatura estará vinculado a la agenda de eventos. El controlador, por lo tanto, monitoreará los procesos de calefacción solo dentro del intervalo configurado en cada evento, y mantendrá el control apagado cuando esté fuera del intervalo de los eventos configurados. La agenda permite configurar 16 eventos diferentes en total. Para más detalles consulte el ítem 8 Agenda de eventos.

MAN - Manual



En el modo de calefacción manual, el proceso de monitoreo y control de temperatura será realizado respetando el intervalo de tiempo configurado en la función **[F06]** Tiempo de Activación Manual del Control de Temperatura. Cuando el usuario active el modo manual a través de la tecla **HEAT MODE** comenzará el proceso de monitoreo y calefacción hasta que transcurra el tiempo configurado en la función **[F06]**.



Nota: Cuando termine, el modo de funcionamiento volverá al modo AUTO, y así quedará hasta que haya una nueva interacción por parte del usuario.

WEEKEND - Final de Semana



Modo semejante al de calefacción manual, pero que permite seleccionar un intervalo en días (de 1 a 7) y permite que el usuario configure un período más largo para el proceso de control de la temperatura. Este intervalo se configura en la función **[F07]** Tiempo de Activación Weekend, y se activa manteniendo la tecla **HEAT MODE** presionada por 4 segundos hasta que aparezca el mensaje **[Mod] [WEEK]** en el display.



Nota: Cuando pase el intervalo de días configurados en la función **[F07]**, el modo de funcionamiento volverá al modo AUTO, y se mantendrá así hasta que el usuario lo configure nuevamente.

5.3 Modo de filtrado

Cuando el controlador esté configurado en modo piscina **[F01] = [POOL]** la tecla **FILTER MODE** quedará disponible para que el usuario la utilice para activar o desactivar las funciones de filtrado del controlador. La tecla **FILTER MODE** alterna el modo de funcionamiento del control de la bomba/filtro en cada toque, asumiendo las siguientes opciones: OFF, AUTO y MANUAL, donde:



En este modo, el filtrado no será realizado directamente, sino tan solo indirectamente cuando el control de temperatura accione la bomba a fin de circular el agua para el intercambio térmico;



Cuando se mantenga en la opción automática, el control del filtrado se realizará de acuerdo con los eventos programados en la agenda; o sea, realizará el filtrado indirecto cuando el control de temperatura active la bomba o se programen eventos específicos de filtrado;



En este modo, el controlador realiza el filtrado manual de acuerdo con el valor ajustado en la función **[F26]** Tiempo de Filtrado (manual). De esta forma, el filtrado manual podrá realizarse cuando no esté ocurriendo un evento de la agenda o en intervalos en los que la calefacción esté paralizada por haber llegado al Setpoint.



Nota: Cuando sea configurado el modo baño **[F01] = [HOT]** el funcionamiento de la salida de la bomba será controlado directamente por el control de temperatura, por lo que no será posible activar manualmente la salida de la bomba, y tampoco utilizar la tecla **FILTER MODE**.

5.4 Modos de funcionamiento del control

5.4.1 Modo Piscina



Funcionamiento a través del SCAN. Cuando el control de temperatura esté activo, sea por un evento o en modo manual, primero se accionará la salida de la bomba para comenzar el proceso de scan, que consiste en circular el agua de la piscina para [F09] Tiempo entre Scans, el controlador evaluará si es necesario activar la calefacción. En el caso de que la temperatura leída por el sensor 1 esté por debajo del valor del Setpoint seleccionado menos el valor del diferencial de control (temp. S1 ≤ (SP - [F05])), el proceso de calefacción comenzará, activando la salida de ventilación y cuando haya pasado el tiempo configurado en la función [F11] Tiempo de Retardo para Activación del Compresor, la salida del calefacción será accionada hasta que la temperatura alcance el valor del Setpoint. Cuando la temperatura del sensor 1 se iguale al valor del Setpoint, todas las salidas serán desconectadas y el controlador esperará hasta que transcurra el tiempo configurado en la función [F10] Intervalo entre Scans, para solo entonces comenzar un nuevo scan y evaluar la necesidad de un nuevo ciclo de calefacción. Cuando termine este scan, si la temperatura del sensor está por debajo del setpoint menos la histéresis ajustada, la calefacción será nuevamente reanudada, respetando el tiempo configurado en la función [F12] Tiempo Mínimo de Compresor Apagado antes de accionar nuevamente la salida del compresor. Cuando no sea necesario reanudar la calefacción después del scan, comenzará la temporización del intervalo entre scans [F10] para evaluar nuevamente tras el término del próximo scan.

5.4.2 Modo baño



En este modo, el funcionamiento se basa en un termostato tradicional, o sea, cuando el control de temperatura esté activo vía evento o modo manual, el controlador estará siempre listo para calentar el agua del tanque de acuerdo con el Setpoint seleccionado. En este modo, el sensor 3 es el modelo de referencia de temperatura deseada, y, cuando no se utilice el sensor 3, automáticamente será utilizado el sensor 1 como modelo. Cuando la temperatura leída en el sensor de referencia esté por debajo del valor del Setpoint seleccionado menos el valor del diferencial de control (temp. S1 ≤ (SP - [F05])), el proceso de calefacción comenzará, activando la salida de la bomba y de la ventilación y cuando haya pasado el tiempo configurado en la función [F11] Tiempo de Retardo para Activación del Compresor, la salida seguirá accionada hasta que la temperatura alcance el valor del Setpoint, desconectando así todas las salidas. Cuando la temperatura del sensor de referencia caiga por debajo del valor del setpoint menos la histéresis ajustada, la calefacción será nuevamente reanudada, respetando el tiempo configurado en la función [F12] Tiempo Mínimo de Compresor Apagado antes de accionar nuevamente la salida del compresor.

5.5 Modo de activaciones del control

La función [022] Modo de Activación del Control de Temperatura en el modo Piscina permite configurar el modo de activación del control de temperatura con las siguientes opciones:



Temperatura: Este es el modo estándar del controlador, y permitirá seleccionar entre los modos piscina [P00L] o baño [H01E] en la función [001] Modo de Funcionamiento. Deberá ser utilizado vía agenda de eventos, modo manual o modo weekend para controlar la temperatura.



Activación por interruptor de flujo: El control de temperatura se realiza por otro dispositivo externo que acciona la bomba para circular el agua en la piscina y cambia el estado de la entrada digital del interruptor de flujo, accionando la salida de calefacción. Para más informaciones sobre este modo, consulte el ítem 5.5.2 Control de temperatura y activación por un Interruptor de Flujo.



Activación a través de la entrada auxiliar (dig. 4): El control de temperatura lo realiza otro dispositivo externo que acciona el control al cambiar el estado de la entrada auxiliar (entrada digital 4). Para más informaciones sobre este modo, consulte el ítem 5.5.1 Control de temperatura y activación por entrada digital.

Los modos de activación de entrada digital [014] e interruptor de flujo [F10] tienen características específicas de aplicación como, por ejemplo, en ambos modos el control de temperatura lo realiza otro dispositivo externo. O sea, otro termostato realiza la lectura de la temperatura y demás parámetros como setpoint y diferencial de control, y evalúa el momento de activar o no la salida de calefacción. En estos dos modos de activación, la agenda de eventos y los modos manual o weekend de calefacción son ignorados, dependiendo tan solo de la activación del termostato externo. Las demás características serán explicadas abajo:

5.5.1 Activación a través de la entrada auxiliar

En este modo, el controlador externo cambia el estado de la entrada digital auxiliar, informando al **MT-526 plus** que la salida de calefacción debe ser accionada. El controlador activará primero la salida de la bomba para circular el agua en la piscina y la salida de ventilación. Para activar la salida de calefacción, el controlador respetará los valores configurados en las funciones [F11] Tiempo de Retardo para Activación del Compresor y [F12] Tiempo Mínimo de Compresor Apagado manteniendo estos parámetros de protección del compresor. El control de los parámetros de deshielos, sin embargo, lo realiza el controlador **MT-526 plus** a través del sensor 2, respetando los valores configurados en las funciones relacionadas con los procesos de deshielo, como, por ejemplo, las funciones [F17] Tipo de Deshielo, [F18] Temperatura para Inicio de Deshielo y [F20] Tiempo de Predeshiolo.

5.5.2 Activación a través del interruptor de flujo

En este modo, un controlador externo acciona una bomba también externa que, cuando comienza a bombear el sistema, cambia el estado lógico del interruptor de flujo de la entrada digital 3, informando al **MT-526 plus** que la salida de calefacción deberá ser accionada. El controlador activará la salida de ventilación y, antes de accionar la salida de calefacción, respetará los valores configurados en las funciones [F11] Tiempo de Retardo para Activación del Compresor y [F12] Tiempo Mínimo de Compresor Apagado manteniendo estos parámetros de protección del compresor. El control de los parámetros de deshielos, sin embargo, lo realiza el controlador **MT-526 plus** a través del sensor 2, respetando los valores configurados en las funciones relacionadas con los procesos de deshielo, como, por ejemplo, las funciones [F17] Tipo de Deshielo, [F18] Temperatura para Inicio de Deshielo y [F20] Tiempo de Predeshiolo. Este modo solo podrá ser utilizado cuando la función [001] = [P00L]



Nota: En estos dos métodos de control, la temperatura del agua es controlada por otro dispositivo, por lo que no es necesario utilizar el sensor 1.

5.6 Indicación preferencial del display

A través de la función [F43] Indicación Preferencial del Display, se selecciona cuál será la exhibición principal del display superior (de 3 dígitos), siguiendo estas opciones:

[E-51] Muestra la temperatura medida por el sensor 1;

[E-52] Muestra la temperatura medida por el sensor 2;

[E-53] Muestra la temperatura medida por el sensor 3;

[5P] Muestra el valor del setpoint seleccionado;

Exhibición de los valores de temperatura: Además de esta exhibición preferencial, es posible ver por algunos instantes tanto los valores medidos de todos los sensores como los valores máximos y mínimos registrados, de la siguiente forma:

5.6.1 Exhibición de las temperaturas de todos los sensores

Con un toque rápido en la tecla será posible ver la temperatura actual en cada uno de los sensores, de la siguiente forma: Muestra la leyenda [5n51] y la respectiva temperatura, después la leyenda [5n52] con la temperatura y si el sensor 3 está habilitado, mostrará la leyenda [5n53] con su temperatura.

5.6.2 Exhibición de los valores máximos y mínimos registrados

Al presionar la tecla por 2 segundos aparecerá el mensaje [FEL] [EENP] con los valores máximos y mínimos de temperatura registrados en cada uno de los sensores, en la siguiente secuencia: Muestra la leyenda [1nF1] con la temperatura mínima registrada en el sensor 1, después, la leyenda [5uP1] con temperatura máxima registrada, y a continuación la de cada uno de los sensores [1nF2] [5uP2] y si está habilitado el sensor 3, [1nF3] [5uP3].

Para resetear los registros de máximos y mínimos, basta presionar la tecla por 4 segundos hasta que aparezca el mensaje [dEL] [E-RE] informando que los registros de temperatura fueron eliminados.

5.7 BLOQUEO DE FUNCIONES



Para habilitar/deshabilitar el bloqueo de funciones es necesario mantener presionadas las teclas y por el tiempo configurado en el parámetro [F45] Tiempo para Bloqueo de Funciones. Con esta configuración activada, los parámetros no pueden ser alterados, pero pueden ser visualizados. Los parámetros que estarán disponibles para ajuste, cuando se active el bloqueo, son definidos por el parámetro [F44] Bloqueo de

Funciones. El ícono indica el estado del bloqueo, y en el caso de que esté encendido, indica que el bloqueo de funciones está activo.

5.8 AJUSTE DEL RELOJ (RTC)

Para abrir el menú de ajuste del reloj se debe presionar la tecla por 4 segundos hasta que aparezca el mensaje [E10] [Edite]. En el modo de ajuste de fecha y hora, utilice las teclas o para cambiar el valor y, cuando esté listo, presione la tecla **SET** para memorizar el valor configurado y continuar al próximo parámetro que quiera ajustar. La secuencia para ajuste del RTC será la siguiente: El [dd] día del mes, [mm] mes, [yy] año y [E10] donde primero se ajusta la hora y, después, los minutos.

6. CONFIGURACIONES DE INSTALACION



Abra el menú de configuraciones de instalación presionando la tecla **SET** por 4 segundos hasta que aparezca [F00C]. En seguida aparecerá [E0d] y entonces presione nuevamente la tecla **SET**. Utilice las teclas de o para digitar el valor del código de acceso 231, y cuando lo haya hecho, presione nuevamente la tecla **SET** (toque corto).

Utilice las teclas de o para seleccionar la función deseada. Con un toque corto en la tecla **SET** es posible editar su valor. Utilice las teclas o para alterar el valor, y cuando esté todo listo, toque rápidamente la tecla **SET** para memorizar el valor configurado y volver al menú de funciones. Para salir del menú de configuración y volver a la operación normal (indicación de la temperatura) presione la tecla **SET** (toque largo) hasta que aparezca [---].

6.1 Tabla de configuración de instalación

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MÍN.	MÁX.	EST
[001]	Modo de funcionamiento	Selecciona el modo de funcionamiento: [P00L] = Piscina [H01E] = Baño Ver 5.4 Modos de Funcionamiento del control.	0 [P00L]	1 [H01E]	0 [P00L]
[022]	Modo de activación del control de temperatura	Permite seleccionar la forma de activación del control de temperatura: [EENP] - Activación definida por scan (temperatura S1) o agenda de eventos; [F10] - Activación a través del interruptor de flujo - no utiliza agenda de eventos. [d1n] - Activación a través de la entrada digital 4 - no utiliza agenda de eventos.	0 [EENP]	2 [d1n]	0 [EENP]
[003]	Modo de funcionamiento de la entrada S3	Permite configurar la forma de funcionamiento de la entrada S3: [OFF] - Entrada no será utilizada; [5n53] - Entrada configurada como sensor 3 de temperatura; [d1n4] - Entrada digital 4, utilizada para activación remota del control de temperatura; [RLIn] - Entrada de alarma, utilizada para interrumpir el proceso de control cuando activada;	0 [OFF]	3 [RLIn]	0 [OFF]
[004]	Modo de operación de la salida auxiliar(AUX)	Permite configurar la forma de funcionamiento de la salida auxiliar [OFF] = Salida deshabilitada; [ENP2] = Salida configurada como segundo compresor; [RLAr] = Salida configurada como alarma	0 [OFF]	2 [RLAr]	0 [OFF]
[005]	Volume del buzzer interno	Permite seleccionar la intensidad sonora de la alarma sonora (buzzer) interna. [OFF] = volumen apagado; [1,n] = volumen bajo; [HEd] = volumen medio; [H,GH] = volumen alto;	0 [OFF]	3 [H,GH]	2 [HEd]
[006]	Tipo de señal de la entrada digital 1 (interruptor de baja presión)	Selecciona el estado de la entrada digital 1: [n0] = contacto normalmente abierto (NO) [n1] = contacto normalmente cerrado (NC)	0 [n0]	1 [n1]	0 [n0]
[007]	Tipo de señal de la entrada digital 2 (interruptor de alta presión)	Selecciona el estado de la entrada digital 2: [n0] = contacto normalmente abierto (NO) [n1] = contacto normalmente cerrado (NC)	0 [n0]	1 [n1]	0 [n0]
[008]	Tipo de señal de la entrada digital 3 (interruptor de flujo)	Selecciona el estado de la entrada digital 3: [n0] = contacto normalmente abierto (NO) [n1] = contacto normalmente cerrado (NC)	0 [n0]	1 [n1]	0 [n0]
[009]	Tipo de señal de la entrada digital 4 (Si [001] = [d1n4])	Selecciona el estado de la entrada digital 4: [n0] = contacto normalmente abierto (NO) [n1] = contacto normalmente cerrado (NC)	0 [n0]	1 [n1]	0 [n0]
[110]	Unidad de temperatura	Selecciona la unidad de temperatura deseada: T - Grados Celsius; F - Grados Fahrenheit;	0 [0EL]	1 [0F1]	0 [0EL]

7. OPERACIONES - NIVEL AVANZADO

7.1 Alteración de los parámetros del controlador



Abra el menú de configuraciones avanzadas presionando la tecla **SET** por 4 segundos hasta que aparezca **[Func]**. En seguida aparecerá **[Cód]** y entonces presione nuevamente la tecla (toque corto). Utilice las teclas de **▲** o **▼** para digitar el valor del código de acceso **123**, y cuando lo haya hecho, presione nuevamente la tecla **SET** (toque corto).

Utilice las teclas de **▲** o **▼** para seleccionar la función deseada. Con un toque corto en la tecla **SET** es posible editar su valor. Utilice las teclas **▲** o **▼** para cambiar el valor, y cuando lo haya hecho, presione rápidamente (toque corto) la tecla para memorizar el valor configurado y volver al menú de funciones. Para salir del menú de configuración, y volver a la operación normal (indicación de temperatura y tiempo), presione la tecla **SET** (toque largo) hasta que aparezca **[---]**.

7.2. Tabla de parámetros

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MIN	MAX	UN.	EST
[Cód]	Código de acceso	Al entrar con el código de acceso (123), el controlador permite que el usuario cambie los valores de los demás parámetros.	0	9999	-	0
[F01]	Mínimo setpoint permitido al usuario final	Límite inferior de la temperatura de control permitido por el usuario.	-20 (-4)	[F02] (°F)	°C (°F)	-20 (-4)
[F02]	Máximo setpoint permitido al usuario final	Límite superior de la temperatura de control permitido por el usuario.	[F01] (°F)	200 (392)	°C (°F)	200 (392)
[F03]	Temperatura de control (Setpoint)	Es la temperatura de control deseada para el agua (Setpoint de operación).	[F01] (°F)	[F02] (°F)	°C (°F)	35,0 (95)
[F04]	Temperatura de control del modo económico (Setpoint Eco)	Es la temperatura de control deseada para el agua en el modo económico (Setpoint Eco).	[F01] (°F)	[F02] (°F)	°C (°F)	30,0 (86)
[F05]	Diferencial de control (histéresis)	Determina la temperatura entre la activación y la desactivación del compresor. Si la temperatura del sensor está por debajo del valor de setpoint menos el valor configurado en esta función, el compresor se enciende. Cuando la temperatura llegue al valor del setpoint, el compresor se apaga.	0,1 (1)	20 (36)	°C (°F)	2,0 (2)
[F06]	Tiempo de activación manual del control de temperatura	Determina el tiempo que el controlador realizará la calefacción al activar el modo manual. Este modo respeta las condiciones determinadas del setpoint y de la histéresis seleccionados.	1	99	horas	4
[F07]	Tiempo de activación manual del control de temperatura (weekend)	Determina por cuantos días el controlador realizará la calefacción cuando se active el modo manual weekend. Este modo respeta las condiciones determinadas del setpoint y de la histéresis seleccionados.	1	7	días	3
[F08]	Tiempo de retardo de control en la inicialización	Permite configurar el tiempo en el que el controlador esperará tras la energización antes de comenzar el control. Con esta función habilitada, se evitan picos de demanda de energía tras el regreso de la energía eléctrica. Para deshabilitar esta función desplace el ajuste al mínimo, hasta que aparezca [OFF] en el display.	0 [OFF]	9999	seg.	0 [OFF]
[F09]	Tiempo entre scans	Este parámetro permite ajustar el tiempo de funcionamiento de la bomba de circulación y barrido de la temperatura en la piscina/tanque. Durante este proceso, la circulación de agua entre la bomba de calor y la piscina/tanque determinará la necesidad de encender o no el compresor (sistema de calefacción).	1	9999	min.	3
[F10]	Intervalo entre scans	Este parámetro permite ajustar el tiempo entre dos scans de temperatura.	1	9999	min.	60
[F11]	Tiempo de retardo para activación del compresor	Cuando sea necesario encender el compresor, el controlador accionará primero la salida del ventilador, y después, esperará hasta que pase el tiempo configurado en esta función, para accionar la salida del compresor.	0 [OFF]	9999	seg.	30
[F12]	Tiempo mínimo de compresor apagado	Permite configurar un tiempo mínimo en el que la salida COMP quedará apagada antes de ser nuevamente accionada.	0 [OFF]	9999	min.	3
[F13]	Diferencial de control del compresor 2 (histéresis)	Cuando [,04] – Modo de Operación de la Salida Auxiliar esté configurada como [TEMP2] , esta función se utiliza como histéresis de calefacción para activar la salida AUX. Si la temperatura del sensor está por debajo del valor de setpoint menos el valor configurado en esta función, el compresor se enciende. Cuando la temperatura llegue al valor del setpoint, el compresor se apaga.	[F05] (°F)	20 (36)	°C (°F)	4,0 (7)
[F14]	Retardo entre activaciones de los compresores	Cuando se utilicen dos compresores ([,04] = [TEMP2]) permite configurar un tiempo de retardo entre la activación del primero y del segundo compresor, cuando sea necesario simultáneamente	1	9999	seg.	30
[F15]	Mínimo diferencial de temperatura (S3-S1)	Cuando el sensor 3 esté habilitado, se utiliza este parámetro para ajustar el diferencial mínimo de temperatura entre los sensores 3 y 1. Abajo de este valor se supone que: Cuando S3 y S1 sean bajos: la bomba de calor puede no estar calentando. Cuando S3 y S1 sean altos: la bomba de calor y el tanque están calentados.	0 [OFF]	30,0 (54)	°C (°F)	0 [OFF]
[F16]	Máximo diferencial de temperatura (S3-S1)	Cuando el sensor 3 esté habilitado, este parámetro permite ajustar el diferencial máximo de temperatura entre los sensores 3 y 1. Por encima de este valor se supone que la circulación de agua entre la bomba de calor y el tanque es insuficiente. La bomba puede estar trancada o el filtro, obstruido.	0 [OFF]	30,0 (54)	°C (°F)	0 [OFF]

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MIN	MAX	UN.	EST
[F17]	Tipo de deshielo	0 = [OFF] - Deshielo deshabilitado 1 = [NHE] - La salida DEFROST no se acciona, por lo que el deshielo natural se realiza por parada de compresor; 2 = [LEE] - Deshielo eléctrico por resistencias, donde se acciona solamente la salida DEFROST; 3 = [GAS] - Deshielo por gas caliente, donde serán accionadas las salidas COMP y DEFROST para activación de la válvula de inversión de ciclo;	0 [OFF]	3 [GAS]	-	1 [NHE]
[F18]	Temperatura para inicio de deshielo	Cuando la temperatura S2 sea menor o igual al valor configurado en esta función, comienza la temporización de acuerdo con el valor ajustado en la función [F19] - Tiempo de Confirmación de Temperatura Baja para Inicio del Deshielo, para que: pasado este tiempo, comienza el ciclo de predeshielo (si configurado) y deshielo.	-15 (5)	30,0 (86)	°C (°F)	-8,0 (18)
[F19]	Tiempo de confirmación de temperatura baja para inicio de deshielo	Cuando la temperatura S2 esté menor o igual a lo configurado en la función [F18] - Temperatura para Inicio de Deshielo, comienza el conteo antes de comenzar el proceso de predeshielo (si configurado) y deshielo. Este tiempo sirve para evitar que eventuales oscilaciones de temperatura generen deshielos indeseados.	0 [OFF]	9999	seg.	60
[F20]	Tiempo de predeshielo	Permite configurar un tiempo para que las salidas sean apagadas para realizar un predeshielo antes del intervalo de deshielo. Cuando termine este tiempo el control evalúa si la temperatura S2 todavía es menor que el valor configurado en la función [F21] - Temperatura para Término del Deshielo para luego iniciar el deshielo.	0 [OFF]	9999	seg.	120
[F21]	Temperatura para término del deshielo	Cuando la temperatura S2 sea más alta que la temperatura configurada en esta función, el controlador finaliza el ciclo de deshielo.	-20 (-4)	200 (392)	°C (°F)	5,0 (41)
[F22]	Duración máxima del deshielo	Permite configurar la duración máxima del proceso de deshielo. Si al final de este período el deshielo no termina por temperatura, el proceso terminará cuando haya pasado este tiempo.	0 [OFF]	9999	min.	30
[F23]	Tiempo máximo sin deshielo	Cuando el controlador esté en el estado de calefacción por un tiempo mayor que el ajustado en esta función, el deshielo irá comenzará independientemente de la temperatura del evaporador. Esta función sirve como una protección en el caso de falla del sensor del deshielo y evita que el controlador permanezca constantemente en calefacción sin deshielo.	0 [OFF]	99	horas	24
[F24]	Modo de funcionamiento del ventilador durante deshielo	Define la forma en que la salida FAN (Ventilador) será accionada durante el proceso de deshielo: [OFF] - Salida del ventilador apagada durante el predeshielo y deshielo; [P-E] - Salida del ventilador encendida tan solo durante el intervalo de predeshielo; [G-E] - Salida del ventilador encendida tan solo durante el intervalo de deshielo; [b-o-t-h] - Salida del ventilador encendida durante los dos intervalos de predeshielo y deshielo;	0 [OFF]	3 [b-o-t-h]	-	3 [b-o-t-h]
[F25]	Modo de funcionamiento de la salida de la bomba durante el deshielo	Define la forma en que la salida PUMP actuará durante el proceso de deshielo: [OFF] - Salida de la bomba apagada durante el predeshielo y deshielo; [P-E] - Salida de la bomba encendida tan solo durante el intervalo de predeshielo; [G-E] - Salida de la bomba encendida tan solo durante el intervalo de deshielo; [b-o-t-h] - Salida de la bomba encendida durante los dos intervalos de predeshielo y deshielo;	0 [OFF]	3 [b-o-t-h]	-	0 [OFF]
[F26]	Tiempo de filtrado (manual)	Determina el tiempo en que la bomba (filtro) seguirá en funcionamiento cuando accionada manualmente a través de la tecla FILTER MODE .	1	99	horas	6
[F27]	Tensión mínima de funcionamiento	Límite inferior de tensión RMS permitido para funcionamiento del equipamiento.	85	265	V	85
[F28]	Tensión máxima de funcionamiento	Límite superior de tensión RMS permitido para funcionamiento del equipamiento. Para deshabilitar el funcionamiento del monitor de tensión basta ajustar el valor del rango superior [F28] por debajo del valor del rango inferior [F27] .	85	265	V	265
[F29]	Tiempo para validación de alarma de tensión	Define el tiempo que el controlador espera para validar la lectura de tensión fuera del rango. Cuando la tensión de la red eléctrica esté fuera de los límites ajustados comienza el conteo de este tiempo y cuando pase el tiempo configurado, el controlador desconectará las salidas de control.	1	60	seg.	10
[F30]	Desplazamiento de la indicación de tensión (offset)	Permite compensar eventuales desvíos en la lectura de tensión.	-20	20	V	0
[F31]	Tiempo para confirmación del alarma de Presión Alta [RH.P]	Define el tiempo necesario para que la entrada digital valide la alarma de presión alta [RH.P] . Este tiempo sirve para evitar que eventuales oscilaciones causen alarmas indeseadas en el sistema.	0 [OFF]	9999	seg.	5
[F32]	Tiempo para confirmación del alarma de Presión Baja [RL.O.P]	Define el tiempo necesario para que la entrada digital valide la alarma de presión baja [RL.O.P] . Este tiempo sirve para evitar que eventuales oscilaciones causen alarmas indeseadas en el sistema.	0 [OFF]	9999	seg.	5

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MIN	MAX	UN.	EST
[F33]	Tiempo para confirmación de la Interrupción de Flujo [RFLQ]	Define el tiempo necesario para que la entrada digital valide la alarma de falta de flujo [RFLQ]. Este tiempo sirve para evitar que eventuales oscilaciones causen alarmas indeseadas en el sistema.	0 [OFF]	9999	seg.	120
[F34]	Modo de operación de la bomba en caso de alarma de falta de flujo	Determina la medida que será tomada cuando sea detectada una alarma de falta de flujo: [ND] = Desconsidera las alarmas del interruptor de flujo, que no interrumpe el proceso de control; [PRTE] = Desconecta las salidas excepto la de la bomba, que permanecerá accionada durante la alarma mientras transcurra el tiempo configurado en la función [F39] - Tiempo de Retardo para el Rearme; [RLI] = Desconecta todas las salidas;	0 [ND]	2 [RLI]	-	2 [RLI]
[F35]	Alarma de temperatura baja S1	Define un valor de temperatura S1 para que ocurra una alarma [LS1] indicando que la temperatura está por debajo del valor deseado. Esta función tiene una histéresis fija de 1.0°C (2°F) para desactivar la alarma de temperatura.	-21 (-5) [OFF]	200 (392)	°C (°F)	-21 (-5) [OFF]
[F36]	Alarma de temperatura alta S2	Define un valor de temperatura S2 para que ocurra una alarma [HS2] indicando que la temperatura está por encima del valor deseado. Esta función tiene una histéresis fija de 1.0°C (2°F) para desactivar la alarma de temperatura.	-20 (-4)	201 (393) [OFF]	°C (°F)	201 (393) [OFF]
[F37]	Modo de rearme automático	Configura el método de rearme del controlador cuando ocurran fallas: [HRN] - Solo rearme manual [DD1] - 1 rearme automático permitido [DD2] - 2 rearmes automático permitidos [DD3] - 3 rearmes automático permitidos [DD4] - 4 rearmes automático permitidos [DD5] - 5 rearmes automático permitidos [DD6] - 6 rearmes automático permitidos [DD7] - 7 rearmes automático permitidos [DD8] - 8 rearmes automático permitidos [DD9] - 9 rearmes automático permitidos [D10] - 10 rearmes automático permitidos [RUTO] - Rearmes automáticos	0 [HRN]	11 [RUTO]	-	11 [RUTO]
[F38]	Intervalo de monitoreo de fallas para desarme	Cuando esté configurado en la función [F37] una cantidad limitada de rearmes permitidos, esta función permite configurar el intervalo en el que los rearmes pueden suceder. Cuando pase este tiempo, el respectivo incidente se descarta del control de rearmes.	1	24	horas	6
[F39]	Tiempo de retardo para el rearme	Este parámetro permite configurar el tiempo entre la activación de una alarma y el próximo intento de rearme automático.	1	9999	min.	1
[F40]	Desplazamiento de la indicación del S1 (offset S1)	Permite compensar eventuales desvíos en la lectura del sensor S1, proveniente del cambio del mismo o de la alteración de la longitud del sensor S1.	-10 (-18)	10.0 (18)	°C (°F)	0,0 (0)
[F41]	Desplazamiento de la indicación del S2 (offset S2)	Permite compensar eventuales desvíos en la lectura del sensor S2, proveniente del cambio del mismo o de la alteración de la longitud del sensor S2.	-10 (-18)	10.0 (18)	°C (°F)	0,0 (0)
[F42]	Desplazamiento de la indicación del S3 (offset S3)	Permite compensar eventuales desvíos en la lectura del sensor S3, proveniente del cambio del mismo o de la alteración de la longitud del sensor S3.	-10 (-18)	10.0 (18)	°C (°F)	0,0 (0)
[F43]	Indicación preferencial del display	Configura la exhibición principal en el display de 3 dígitos: [LS1] - La temperatura del sensor 1 [LS2] - La temperatura del sensor 2 [LS3] - La temperatura del sensor 3 [SP] - El valor del setpoint seleccionado	0 [LS1]	3 [SP]	-	0 [LS1]
[F44]	Modo del bloqueo de funciones	Define el modo del bloqueo de funciones: [OFF] = bloqueo de funciones deshabilitado; [LDF1] = bloqueo de funciones parcial 1 - impide ajuste de los parámetros de configuración avanzada; [LDF2] = bloqueo de funciones parcial 2 - impide ajuste de los parámetros del controlador, permitiendo tan solo cambiar el modo de funcionamiento; [FULL] = bloqueo de funciones completo, no permite ningún ajuste de parámetro;	0 [OFF]	3 [FULL]	-	0 [OFF]
[F45]	Tiempo para bloqueo de funciones	Define el tiempo para bloquear/desbloquear las funciones. Para más informaciones ver el ítem 5.7 Bloqueo de Funciones.	1	30	seg.	10
[F46]	Dirección en la red RS-485	Dirección del instrumento en la red para comunicación con el software SITRAD. NOTA: En una red no puede haber más de un instrumento con la misma dirección.	1	247	-	1

8. AGENDA DE EVENTOS

El **MT-526 plus** tiene una agenda de hasta 16 eventos configurables. Para abrir las configuraciones de la agenda de eventos basta presionar la tecla  por 2 segundos hasta que aparezca el mensaje **[Mod] [Event]**. Utilice las teclas  o  para alternar entre los parámetros y, con un toque en la tecla **SET**, seleccionar el parámetro que será editado. Para ajustar el valor del parámetro utilice las teclas  o  y la tecla **SET** para confirmar el ajuste con un toque.

Los parámetros disponibles en la agenda de eventos son los siguientes:

FUN	PARÁMETROS	MÍN.	MÁX.	UNID.	EST.
[E01]	Tipo de evento seleccionado	[OFF]	[ECO F]	-	[HEAT]
[d01]	Día de la semana	[RLI]	[6to1]	-	[RLI]
[S01]	Horario de inicio	[00:00]	[23:59]	hh:mm	[00:00]
[E01]	Horario de fin	[00:00]	[23:59]	hh:mm	[23:59]
[E02]	Tipo de evento seleccionado	[OFF]	[ECO F]	-	[FILT]
[d02]	Día de la semana	[RLI]	[6to1]	-	[RLI]
[S02]	Horario de inicio	[00:00]	[23:59]	hh:mm	[00:00]
[E02]	Horario de fin	[00:00]	[23:59]	hh:mm	[23:59]
:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
[E16]	Tipo de evento seleccionado	[OFF]	[ECO F]	-	[OFF]
[d16]	Día de la semana	[RLI]	[6to1]	-	[RLI]
[S16]	Horario de inicio	[00:00]	[23:59]	hh:mm	[00:00]
[E16]	Horario de fin	[00:00]	[23:59]	hh:mm	[23:59]

[E01] .. [E16] - Tipo de evento. Permite seleccionar entre los siguientes eventos posibles:
[OFF] - Evento desactivado;
[HEAT] - Evento de calefacción;
[ECO H] - Evento de calefacción ECO (Setpoint económico);
[FILTR] - Evento de Filtrado*;
[HE F] - Evento de calefacción y filtrado (cuando la calefacción sea desactivada por setpoint)*;
[ECO F] - Evento de calefacción económico y filtrado (cuando la calefacción sea desactivada por setpoint)*;
**Filtrado disponible tan solo en el modo piscina ([D1] = [POOL])*

[d01] .. [d16] - Día de la semana en que ocurrirá el evento:
[RLI] - El evento ocurrirá todos los días de la semana;
[Sun] - El evento ocurrirá solo los domingos;
[Mon] - El evento ocurrirá solo los lunes;
[Tue] - El evento ocurrirá solo los martes;
[Wed] - El evento ocurrirá solo los miércoles;
[Thu] - El evento ocurrirá solo los jueves;
[Fri] - El evento ocurrirá solo los viernes;
[Sat] - El evento ocurrirá solo los sábados;
[Eco6] - El evento ocurrirá de lunes a viernes;
[6to1] - El evento ocurrirá de viernes a domingo;

[S01] .. [S16] - Horario en que comenzará el evento:
[00:00] a [23:59];

[E01] .. [E16] - Horario en que terminará el evento:
[00:00] a [23:59];

Para configurar un evento que comienza en un día y termina en el siguiente, Es necesario utilizar más de un evento para configurarlo, tal como en el siguiente ejemplo:
Suponiendo un evento de calefacción económico que ocurrirá todos los días de la semana, de las 21:30 a las 03:00 del día siguiente. Se configuran, por ejemplo, los eventos 1 y 2 para esta situación:
Evento de calefacción eco [E01]=[ECO H], que ocurrirá todos los días [d01]=[RLI], comenzará a las [S01]=[21:30] y terminará a las [E01]=[23:59] dando inicio al evento 2, donde el evento de calefacción eco [E02]=[ECO H], que ocurrirá todos los días [d02]=[RLI], comienza a las [S02]=[00:00] y termina a las [E02]=[03:00] .

9. RECURSOS AVANZADOS

9.1 Monitor de tensión True RMS

El controlador tiene un monitor de tensión True RMS que monitorea la red eléctrica para garantizar que el equipamiento opere dentro de los límites configurados por el usuario. A través de las funciones [F27] Tensión Mínima de Funcionamiento y [F28] Tensión Máxima de Funcionamiento es posible determinar el rango de operación del equipamiento. Cuando sea detectada una tensión fuera del rango configurado, comenzará la validación de esta medición de acuerdo con el valor configurado en la función [F29] Tiempo para Validación de Alarma de Tensión, y si después de este tiempo la tensión continúa fuera del rango, el control será interrumpido y desactivará todas las salidas, accionando la alarma (buzzer) y manteniendo en el display la información del motivo de la falla: por alarma de tensión alta [RH.U] o alarma de tensión baja [RL.O.U]. Las alarmas de tensión alta y baja son contabilizadas en el control de rearmes, y el rearme automático será realizado de acuerdo con las configuraciones definidas por el usuario. Para más informaciones sobre los rearmes, consulte el ítem 9.3 Modos de rearmes. La función [F30] Desplazamiento de la Indicación de Tensión (offset) permite ajustar el valor de tensión debido a eventuales fluctuaciones o atenuaciones de la señal de la red.

 **Nota:** Para deshabilitar el funcionamiento del monitor de tensión basta ajustar el valor del rango superior [F28] por debajo del valor del rango inferior [F27].

Para ver la tensión RMS en tiempo real basta presionar rápidamente la tecla  para que aparezca el valor. Al presionar la tecla  por 2 segundos aparecerá el mensaje [CEG] [UOL.E] y, a continuación, el valor mínimo [InF] y el máximo [SuP] registrado durante el funcionamiento. Cuando desee resetear estos valores, basta presionar y mantener la tecla  durante 4 segundos hasta que aparezca el mensaje [DEL] [UR.EG] informando que los registros fueron eliminados.

9.2 Entradas digitales

El controlador MT-526 *plus* tiene 3 entradas digitales exclusivas y una entrada auxiliar que puede ser utilizada cuando el sensor 3 no esté habilitado. Las entradas tienen las siguientes funciones:

Entrada digital de presión baja

Entrada dedicada a monitorear la presión baja en el compresor. Cuando sea detectado un cambio en el estado lógico de esta entrada, comenzará la temporización de acuerdo con el valor configurado en la función [F32] Tiempo para Confirmación del Alarma de Presión Baja, y cuando haya pasado este tiempo, el controlador entrará en modo de alarma de presión baja.

Entrada digital de presión alta

Entrada que monitorea la presión alta en el compresor. Cuando sea detectado un cambio en el estado lógico de esta entrada, comenzará la temporización de acuerdo con el valor configurado en la función [F31] Tiempo para Confirmación del Alarma de Presión Alta, y cuando haya pasado este tiempo, el controlador entrará en modo de alarma de presión alta.

Entrada digital del interruptor de flujo

Entrada que monitorea el interruptor de flujo de agua en el equipamiento. Cuando sea necesario monitorear esta entrada, se deberá ajustar la función [F34] Modo de Operación de la Bomba en Caso de Alarma de Falta de Flujo, de modo que cuando se detecte un cambio en el estado lógico de esta entrada, comience la temporización de acuerdo con el valor configurado en la función [F33] Tiempo para Confirmación de la Interruptor de Flujo, y una vez transcurrido este tiempo, el controlador entre en modo de alarma de falta de flujo, desactivando las salidas según la opción seleccionada en la función [F34].

Entrada digital auxiliar (S3)

Entrada auxiliar que puede ser utilizada de las siguientes formas:

 **Entrada no será utilizada;**

 **Entrada analógica del sensor de temperatura 3;**

 **Entrada digital 4:** utilizada para activar remotamente el control de temperatura. Para más informaciones, verifique el ítem 5.5;

 **Entrada de alarma:** utilizada para interrumpir el proceso de control cuando activada. En este modo de funcionamiento, cuando sea detectado un cambio del estado lógico de esta entrada, comenzará una temporización fija de 1 segundo, y pasado este tiempo, el controlador entrará en modo de alarma auxiliar.

9.3 Alarmas y modos de rearme

El controlador tiene un sistema de monitoreo de fallas para interrumpir el proceso del control cuando ocurran situaciones de error de operación, que pueden ser de los siguientes tipos: Alarmas de entrada de presión baja o presión alta en el compresor, interruptor de flujo, entrada de alarma auxiliar (cuando habilitada), y del monitor de tensión RMS por encima o por debajo del rango configurado. Primero se debe configurar la forma de rearme a través de la función [F37] Modo de Rearme Automático, que puede ser configurada para permitir una cantidad de hasta 10 rearmes (1 a 10), rearmes automáticos ilimitados [RUL.O] o solo rearmes manuales [RH.N]. Cuando sea configurado un número máximo de rearmes será necesario también configurar la función [F38] Intervalo de Monitoreo de Fallas para Desarme que, de esta forma, un número máximo de fallas pueda ocurrir en este intervalo, siguiendo el ejemplo: Suponiendo que la función [F37] = 5 rearmes y [F38] = 4 Horas. Suponiendo la situación anterior, cuando se produzca la primera falla, el control será interrumpido hasta que transcurra el tiempo de la función [F39] Tiempo de Retardo para el Rearme, para luego reanudar el control y contabilizar el primero rearme. Tras reanudar el control será disparado un contador para monitorear el número de rearmes dentro del intervalo configurado en la función [F37], y cuando las fallas superen el número de rearmes automáticos permitidos dentro del intervalo definido, el sistema mostrará el mensaje [ERB] [RS.E], indicando que el sistema debe ser rearmado manualmente o remotamente (vía SITRAD). No obstante, cuando dentro de este intervalo no se produzca ninguna otra falla, cuando transcurra el tiempo configurado, la primera falla registrada será borrada de la memoria.

9.3.1 Rearme manual

Cuando el controlador esté configurado como [RH.N] manual en la función [F37] Modo de Rearme Automático o cuando terminen los intentos de rearmes automáticos, será necesario reactivar manualmente el control. Para hacerlo, presione la tecla **SET** por 2 segundos hasta que aparezca en el display [RH.N] [RS.E].

9.3.2 Inhibición del buzzer

Mientras suene la alarma, el buzzer interno del controlador será accionado (y la salida auxiliar caso [U.O4] = [RL.R]) esté configurada como alarma externa) permanecerá activo hasta que termine de sonar o hasta que el usuario silencie el buzzer. Para silenciar el buzzer basta presionar cualquier tecla durante la alarma o remotamente (vía SITRAD) para que aparezca el mensaje [GUP] [OFF] informando que el buzzer ha sido desactivado.

9.4 Salida auxiliar (AUX)

El controlador cuenta con una salida auxiliar que puede ser configurada en la función [U.O4] Modo de Operación de la Salida Auxiliar (AUX) con las siguientes opciones:

 **Salida deshabilitada;**

 **Salida configurada como segundo compresor:** En este modo de funcionamiento, el controlador realizará los procesos de calefacción utilizando la salida como compresor auxiliar. Cuando la temperatura leída por el sensor 1 (o 3 cuando configurado en el modo baño [H.ON.E]) esté por debajo del valor del setpoint seleccionado menos el valor configurado en la función [F13] Diferencial de Control del Compresor 2 (temp. sensor ≤ (SP - [F13])), el compresor auxiliar será accionado, pero manteniendo el tiempo de espera configurado en la función [F14] Retardo entre Activaciones de los Compresores, para evitar que los dos compresores sean accionados al mismo tiempo. Cuando la temperatura del sensor de referencia sea igual al valor del Setpoint seleccionado, la salida auxiliar se apagará junto con las demás salidas.

 **Salida configurada como alarma:** La salida puede ser utilizada para activar una alarma externa, y será accionada siempre que esté ocurriendo algún tipo de alarma o error de funcionamiento del controlador.

Para más informaciones sobre los errores, consulte el ítem 10.4, y sobre las alarmas, el ítem 10.3.

9.5 DESHIELO

9.5.1 Tipos de deshielo

Cuando el controlador esté en modo automático con un evento activo o en modo manual de calefacción, esta realiza el monitoreo de la temperatura del sensor 2 para evaluar la necesidad de realizar un deshielo. A través de la función [F17] Tipo de Deshielo es posible seleccionar el tipo de deshielo que será realizado, siguiendo la descripción abajo:

 **- Deshielo natural** por parada de compresor, cuando la salida DEFROST no sea accionada;

 **- Deshielo eléctrico** por resistencias accionadas por la salida DEFROST;

 **- Deshielo por gas caliente**, cuando se accionan las salidas del COMP y DEFROST para activar la válvula de reversión de ciclo;

Para evitar que ocurran deshielos en el equipamiento, existe la opción  Deshielo deshabilitado, para no permitir el proceso de deshielo y predeshielo.

Cuando esté habilitado, el deshielo podrá comenzar por temperatura en el sensor 2 o cuando alcance el tiempo de intervalo máximo sin deshielo.

9.5.2 Deshielo por temperatura

Cuando la temperatura en el sensor 2 alcance el valor configurado en la función [F18] Temperatura para Inicio de Deshielo, comenzará el conteo para validar la temperatura según la función [F19] Tiempo de Confirmación de Temperatura Baja para Inicio de Deshielo. Una vez transcurrido este tiempo, el controlador entrará en el intervalo de predeshielo (cuando sea configurado un valor en la función [F20] Tiempo de Predeshielo). Cuando termine el intervalo de predeshielo, el controlador evaluará si la temperatura en el sensor 2 alcanzó el valor configurado en la función [F21] Temperatura para Término del Deshielo, para evitar un deshielo innecesario. De lo contrario, comenzará el proceso deshielo.

9.5.3 Deshielo por tiempo

Cuando comience un nuevo ciclo de calefacción, se disparará un contador de acuerdo con el valor de la función [F23] Tiempo Máximo Sin Seshielo. Esta función actúa como un factor de seguridad para garantizar que ocurra el proceso de deshielo cuando la calefacción haya estado actuando por largos períodos sin que la temperatura para iniciar el deshielo se haya alcanzado, sea por una obstrucción en la lectura del sensor 2 o por alguna falla en el equipamiento. Esta función puede ser deshabilitada al configurar este parámetro para el menor valor disponible hasta que aparezca  en el display. Cuando el deshielo haya comenzado, terminará automáticamente cuando la temperatura del sensor 2 alcance el valor configurado en la función [F21] Temperatura para Término del Deshielo o cuando la duración del deshielo llegue al valor de la función [F22] Duración Máxima del Deshielo, asegurando que este pueda terminar manteniendo un factor de seguridad del equipamiento.

 **Nota:** El estado de las salidas del ventilador (FAN) y bomba (PUMP) durante el proceso de deshielo puede ser definido a través de los parámetro [F24] y [F25].

10. SEÑALIZACIONES Y MENSAJES DEL FUNCIONAMIENTO

10.1 Status del funcionamiento

En cualquier momento es posible verificar el status actual del funcionamiento del controlador presionando rápidamente la tecla , tras lo cual aparecerán las siguientes informaciones:

MODO DE CONTROL

	Modo Piscina		Modo Baño
	Control via Entrada Digital Auxiliar		Controle via Interruptor de Flujo

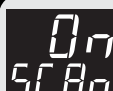
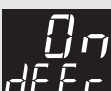
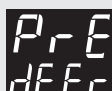
MODO DE FUNCIONAMIENTO

	Control Apagado		Esperando Evento de la Agenda		Filtrado Automático
	Modo Weekend		Calefacción Automática		
	Filtrado Manual		Calefacción Manual		

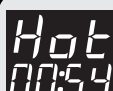
AGENDA DE EVENTOS

	Cuando el controlador esté en modo automático y con evento activo, aparecerá el número del evento.
--	--

PROCESO DE CONTROL

	Realizando Scan		En Deshielo		En Predeshielo
	En Calefacción		Intervalo entre Scans		En Delay Inicial

TIEMPO DE CALEFACCIÓN

	Y a continuación, aparecerá el tiempo total que el controlador permaneció en calefacción durante el día.
--	--

TIEMPO DE FILTRADO

	Y, por último, aparecerá el tiempo total de filtrado; o sea, el tiempo en el que la bomba se mantuvo accionada durante el día.
--	--

 **Nota:** Los tiempos transcurridos de calefacción y filtrado serán reseteados cada vez que comience un nuevo día o cuando el controlador sea desconectado de la energía eléctrica.

10.2 Señalizaciones

	Bloqueo de funciones activado No permite ajustar el parámetro. Para desactivar el bloqueo de funciones ver ítem 5.7 Bloqueo de funciones.
	Ajuste de parámetro negado Digitar el código de acceso en el parámetro  , para ajustar el valor del parámetro.
	Recibiendo datos vía EasyProg* (interruptor de programación) Actualizando tabla de parámetros vía EasyProg*. *vendido separadamente.
	Error de tensión Cuando ocurra alguna falla de lectura del monitor de tensión, sea por valores fuera del rango de operación o por daños en el equipamiento, aparecerá el mensaje  en el display del controlador, indicando que se ha detectado alguna falla de lectura en los valores de tensión, y el monitor quedará desactivado hasta su normalización.
	Esperando el rearme Cuando una alarma termine y el controlador esté esperando el tiempo configurado en la función  para rearmar el sistema, aparecerá la leyenda  indicando que aún no ha pasado el tiempo para activar nuevamente las salidas.

10.3 Alarmas

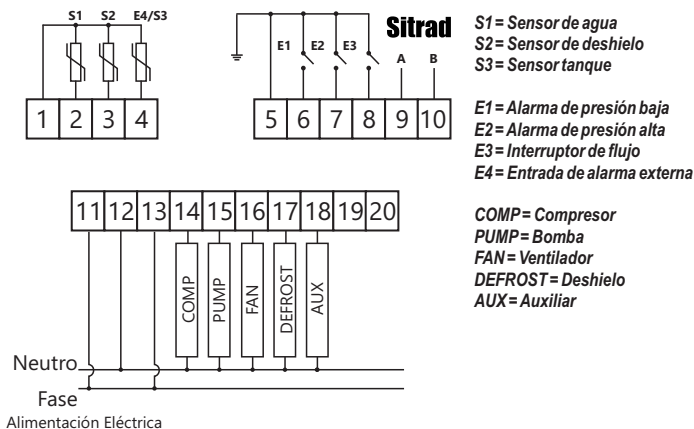
	Alarma de tensión por encima del rango Cuando suene una alarma de tensión, todas las salidas serán desactivas y el control solo será reanudado cuando haya pasado el tiempo definido en la función  y cuando la tensión vuelva al rango configurado;
	Alarma de tensión por debajo del rango Cuando suene una alarma de tensión, todas las salidas serán desactivas y el control solo será reanudado cuando haya pasado el tiempo definido en la función  y cuando la tensión vuelva al rango configurado;
	Alarma de presión alta Cuando suene una alarma de presión, tan solo la salida del compresor (y el compresor auxiliar, cuando esté configurado) serán desactivadas, y activadas nuevamente cuando haya pasado el tiempo definido en la función  .
	Alarma de presión baja Cuando suene una alarma de presión, tan solo la salida del compresor (y el compresor auxiliar, cuando esté configurado) serán desactivadas, y activadas nuevamente cuando haya pasado el tiempo definido en la función  .
	Alarma de falta de flujo Si la función  Modo de Operación de la Bomba en Caso de Alarma de Falta de Flujo está configurada como  , las alarmas serán ignoradas y el control no será interrumpido. Cuando sea configurado el valor  en esta función, la salida de la bomba permanecerá accionada y las demás serán desactivadas durante la alarma. Cuando el valor configurado en la función sea  , todas las salidas serán desactivadas cuando suene la alarma de falta de flujo;
	Alarma externa (Si  = ): Alarma de la entrada digital externa, Cuando ocurra una alarma externa, todas las salidas serán desactivadas y el control solo será reanudado cuando haya pasado el tiempo definido en la función  y cuando la alarma haya terminado (entrada digital vuelva al estado anterior)
	Temperatura baja en el sensor 1 A través de la función  Alarma de Temperatura Baja S1 se define el valor para que ocurra un aviso cuando la temperatura del sensor 1 esté por debajo del valor configurado, indicando en el display el mensaje  . Esta función tiene un diferencial de temperatura fijo de 1.0°C (2°F) para concluir este aviso de temperatura. Para desactivar el monitoreo, basta configurar el ajuste en el menor valor posible, hasta que aparezca el mensaje  .
	Temperatura alta en el sensor 2 A través de la función  Alarma de Temperatura Alta S2 se define el valor para que ocurra un aviso cuando la temperatura del sensor 2 esté por encima del valor configurado, indicando en el display el mensaje  . Esta función tiene un diferencial de temperatura fijo de 1.0°C (2°F) para concluir este aviso de temperatura. Para desactivar el monitoreo, basta configurar el ajuste en el mayor valor posible, hasta que aparezca el mensaje  .
	Mínimo diferencial de temperatura (S3-S1) Cuando el sensor 3 esté habilitado, será posible configurar un valor de temperatura diferencial mínimo entre el sensor 3 y el sensor 1 (S3-S1) a través de la función  Mínimo Diferencial de Temperatura. De esta forma, cuando la temperatura caiga a un valor por debajo de este diferencial configurado, aparecerá en el display el mensaje  , ya que se supone que por debajo de este valor la bomba de calor puede no estar calentando correctamente. Para desactivar el monitoreo, basta configurar el ajuste en el menor valor posible, hasta que aparezca el mensaje  .
	Máximo diferencial de temperatura (S3-S1) Cuando el sensor 3 esté habilitado, será posible configurar un valor de temperatura diferencial máximo entre el sensor 3 y el sensor 1 (S3-S1) a través de la función  Máximo Diferencial de Temperatura. Por lo tanto, cuando la temperatura llegue a un valor que supere este diferencial configurado, aparecerá en el display el mensaje  , ya que se supone que la circulación del agua entre la bomba de calor y el tanque puede ser insuficiente. La bomba puede estar trancada o el filtro obstruido. Para desactivar el monitoreo, basta configurar el ajuste en el menor valor posible, hasta que aparezca el mensaje  .

10.4 Errores

Cuando el controlador detecte algún error que dificulte el funcionamiento del sistema, el controlador apagará las salidas, encenderá intermitentemente la alarma sonora e indicará en el display la falla detectada. Para salir del modo de error es necesario corregir la falla.

	Medida: Entrar en contacto con Full Gauge Controls.
	Medida: Entrar en contacto con Full Gauge Controls.
	Motivo: sensor de temperatura 1 desconectado o fuera del rango especificado. Medida: verificar conexiones y funcionamiento del sensor.
	Motivo: sensor de temperatura 2 desconectado o fuera del rango especificado. Medida: verificar conexiones y funcionamiento del sensor.
	Motivo: sensor de temperatura 3 desconectado o fuera del rango especificado. Medida: verificar conexiones y funcionamiento del sensor.
	Motivo: Controlador llegó al número máximo de intentos de rearme. Medida: Resetear manualmente vía tecla SET o remotamente vía software SITRAD.

11. ESQUEMA ELÉCTRICO



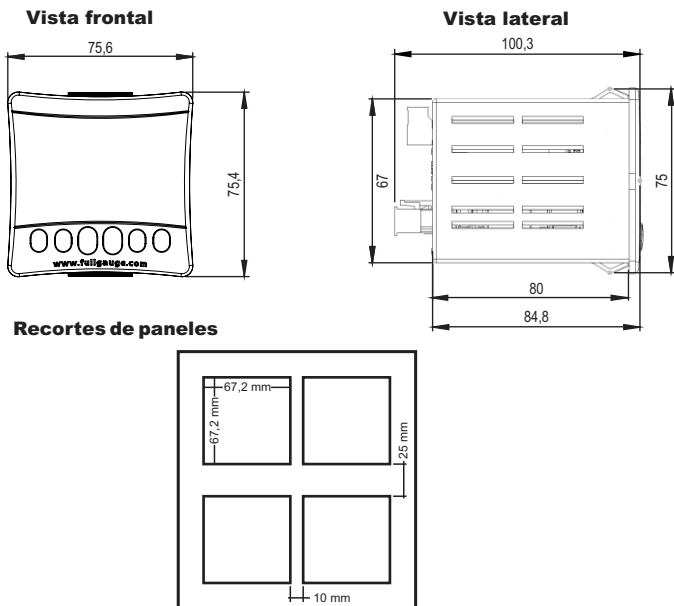
12. INTERCONECTANDO CONTROLADORES, INTERFAZ SERIAL RS-485 Y COMPUTADORA



BLOQUE DE CONEXIÓN

Se utiliza para interconectar más de un controlador a la Interfaz. Los cables deben conectarse de la siguiente forma: El terminal **A** del controlador se conecta al terminal **A** del bloque de conexión que, por su parte, debe ser conectado con el terminal **A** de la interfaz. Repita este procedimiento para los terminales **B** y $\frac{1}{2}$, de los cuales $\frac{1}{2}$ es la malla del cable. No empalme los cables. Utilice el bloque de conexión para realizar conexiones a los controladores, además de facilitar la conexión, el bloque de conexión tiene una función de protección.

13. DIMENSIONES



14. ÍTEMS OPCIONALES - Vendido Separadamente

EasyProg - versión 6 o superior

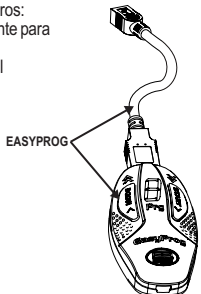
Es un accesorio que tiene como principal función almacenar los parámetros de los controladores. A cualquier momento puede cargar nuevos parámetros de un controlador, y descargar en una línea de producción (del mismo controlador), por ejemplo.

Tiene tres tipos de conexiones para cargar o descargar los parámetros:

- **Serial RS-485**: Se conecta vía red RS-485 al controlador (solamente para los controladores que tienen RS-485).

- **USB**: Se conecta a la computadora por el puerto USB, utilizando el Editor de Recetas del Sitrad.

- **Serial TTL**: El controlador puede conectarse directamente a la **EasyProg** por la conexión Serial TTL.



IMPORTANTE



PARA REALIZAR LA COMUNICACIÓN CON LA EASYPROG ESTE EQUIPO NO DEBE ESTAR COMUNICANDO CON EL SOFTWARE SITRAD.

15. TÉRMINO DE GARANTÍA



INFORMACIONES AMBIENTALES

Embalaje:

Los materiales utilizados en los envases de los productos Full Gauge son el 100% reciclables. Haga su eliminación por intermedio de agentes recicladores especializados.

Producto:

Los elementos utilizados en los controladores Full Gauge pueden ser reciclados y reprovechados cuando desarmados por empresas especializadas.

Descarte:

No quemar ni tirar a la basura doméstica los controladores que lleguen al final de su vida útil. Observe la legislación de su región con relación al destino de residuos electrónicos. En caso de dudas, entre en contacto con Full Gauge Controls.

TÉRMINO DE GARANTÍA - FULL GAUGE CONTROLS

Los productos fabricados por Full Gauge Controls, a partir de mayo de 2005, tienen plazo de garantía de 10 (diez) años, directamente junto a la fábrica, y de 01 (un) año junto a las reventas habilitadas, contados a partir de la fecha de venta registrada en factura fiscal. Después de ese año de garantía junto a las reventas, la garantía permanecerá válida si el instrumento es enviado directamente a Full Gauge Controls. Ese plazo vale para el mercado brasileño. Los demás países cuentan con garantía de 02 (dos) años. Los productos tienen garantía en caso de falla de fabricación que los vuelva impropios o inadecuados a las aplicaciones para las cuales están destinados. La garantía se limita al mantenimiento de los instrumentos fabricados por Full Gauge Controls, sin considerar otros tipos de gastos, como indemnizaciones en virtud de los daños provocados en otros equipos.

EXCEPCIONES A LA GARANTÍA

La garantía no cubre gastos con transporte y/o seguro para el envío de los productos con señales de defecto o mal funcionamiento a la Asistencia Técnica. Tampoco están cubiertos los siguientes casos: desgaste natural de las piezas, daños externos provocados por caídas o acondicionamiento no adecuado de los productos.

PÉRDIDA DE LA GARANTÍA

El producto perderá la garantía, automáticamente, si:
 - No se observan las instrucciones de utilización y montaje contenidas en las descripciones técnicas y los procedimientos de instalación presentes en la Norma NBR5410;

Se lo somete a condiciones que superen los límites especificados en su descripción técnica;

Sufre violación o es arreglado por persona que no forma parte del equipo técnico de Full Gauge;

Los daños sufridos son provocados por caída, golpe o impacto, infiltración de agua, sobrecarga y/o descarga atmosférica.

UTILIZACIÓN DE LA GARANTÍA

Para utilizar la garantía, el cliente deberá enviar el producto a Full Gauge Controls, debidamente acondicionado, junto a la Factura de compra correspondiente. El flete de envío de los productos corre por cuenta del cliente. Es necesario enviar también la mayor cantidad posible de informaciones relacionadas al defecto detectado, lo cual permitirá agilizar el análisis, los test y la ejecución del servicio.

Esos procesos y el eventual mantenimiento del producto solamente serán realizados por la Asistencia Técnica de Full Gauge Controls, en la sede de la Empresa, en la Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.

Rev. 03

© Copyright 2024 - Full Gauge Controls®. Todos los derechos reservados