

TO-75I B e TO-75IF³

CONTROLADOR DE TEMPERATURA Y

HUMEDAD PARA CÁMARA DE FERMENTACIÓN

▲ Tenga este manual en la palma de su mano con el aplicativo FG Finder.



ANTES DE LA INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR RECOMENDAMOS QUE SEA EFECTUADA LA LECTURA COMPLETA DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES, CON EL FIN DE EVITAR POSIBLES DAÑOS AL PRODUCTO.

PODÉR ESTAR EN CONSTANTE EVOLUCIÓN, FULL GAUGE CONTROLS SE RESERVA EL DERECHO DE ALTERAR LAS INFORMACIONES CONTENIDAS EN EL MANUAL EN CUALQUIER MOMENTO, SIN PREVIO AVISO.

1. DESCRIPCIÓN

TO-75I es un controlador desarrollado para automatización de procesos de panificación, a través del control de temperatura y de procesos en cámaras de fermentación de panes. El instrumento permite configurar el tipo de proceso y los horarios para inicio y final de ciclo de fermentación a través de un RTC (Reloj en tiempo real) interno, proporcionando el control de temperatura y de la humedad tanto en el calentamiento como en la refrigeración de la cámara de fermentación. El TO-75I presenta la posibilidad del control de la humedad a través del uso de un sensor de temperatura y humedad, a través del ajuste de tiempo prendido y apagado. Posee una entrada digital usada como sensor para detección de puerta abierta y otra entrada digital usada para el sensor de nivel (boya), que monitorea el reservatorio de agua de la cámara, permitiendo también el accionamiento de una válvula solenoide cuando se detecta nivel de agua bajo en el reservatorio. Dispone de una salida para accionamiento de ventilación, alarma sonora (buzzer) interna o una salida que puede ser usada como alarma sonora externa, selección del idioma de sus mensajes principales e interfaz de fácil acceso. Dispone de bloqueo para accesar a las funciones, que evita que terceras personas alteren los parámetros del controlador, frontal hermética que presenta alta protección contra polvo y humedad, dentro de otras características.

2. APLICACIONES

- Cámaras de fermentación y conservación de masas (panadero nocturno).

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación eléctrica	85~265Vac (50-60Hz)
Consumo aproximado	10VA
Temperatura de operación	0 a 60°C / 32 a 140°F
Temperatura de control	-9.9 a 70°C ± 1.5°C (resolución de 0.1°C) 14 a 158°F ± 3°F (resolución de 1°F)
Humedad de operación	10 a 90% UR (sin condensación)
Sensor de temperatura	SB 41
Entradas Digitales	E1: Entrada del sensor de apertura de puerta E2: Entrada del sensor de nivel (boya)
Salidas de relé	TO751B: REFR / HEAT: 10 (8)A / 250Vac FAN / HUMI / VALV: 5 (3)A / 250Vac TO751F: REFR / HEAT/ FAN / HUMI / VALV: 5 (3)A / 250Vac
Salida de alarma sonoro (buzzer) externo	12Vcc/30mA (máx)
Dimensiones del producto / recorte (mm)	75 x 75 x 100 (AxAxP) / 67,2 x 67,2

4. PRESENTACIÓN

Led de indicación del modo refrigeración activado (LED destellando) o salida REFR accionada (LED encendido);

Led de indicación del modo calefacción activado (LED destellando) o salida HEAT accionada (LED encendido);

Led de indicación del modo automático accionado;

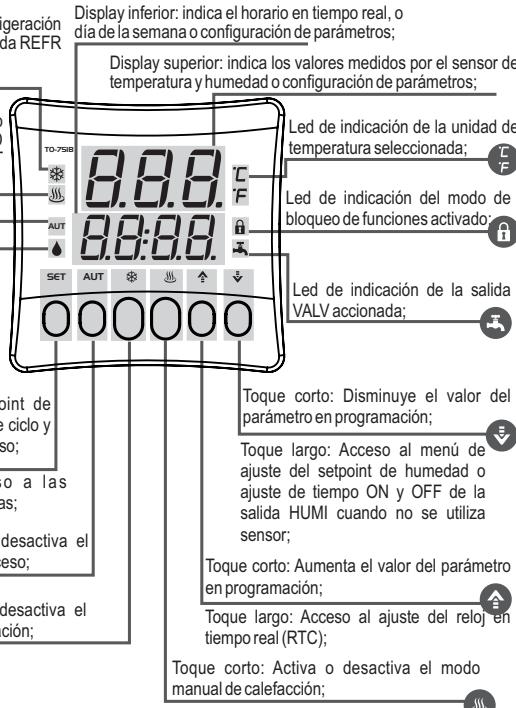
Led de indicación de la salida HUMI accionada;

Toque corto: Ajuste del setpoint de refrigeración, calefacción, tipo de ciclo y horario para inicio y final de proceso;

Toque largo: Acceso a las configuraciones avanzadas;

Toque corto: Activa o desactiva el modo automático de proceso;

Toque corto: Activa o desactiva el modo manual de refrigeración;



FUNCIONALIDAD DE LAS TECLAS
Cada tecla posee un led que indica su funcionalidad. Cuando está conectado indica que la tecla está activa y puede ser presionada.

5. CONFIGURACIONES DE INSTALACIÓN

Ingrese al menú de configuraciones de instalación presionando la tecla SET por 4 segundos hasta aparecer **FnC Ed It**. En seguida será exhibida el mensaje **FnC** y entonces se debe presionar nuevamente la tecla SET (toque corto). Utilice las teclas **▲** o **▼** para ingresar el código de acceso **231**, y cuando efectuado presione nuevamente la tecla SET (toque corto).

Utilice las teclas **▲** 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 haya finalizado, de un toque corto en la tecla SET para memorizar el valor configurado y retornar al menú de funciones. Para salir del menú de configuración y regresar a la operación normal (indicación de la temperatura) presione la tecla SET (toque largo) hasta aparecer **---**.

5.1 Tabla de configuración de instalación

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID	PATR
FnC	Código de Acceso (231)	Es necesario cuando se desean alterar los parámetros de configuración de la instalación.	0	9999	-	0
FnC	Modo de funcionamiento de la salida de ventilación	OFF : Salida siempre apagada; On : Salida siempre encendida cuando un de los modos REFR o HEAT está activado; REFR : Salida solo se activará cuando el modo HEAT estiver activado; HEAT : Salida solo se activará cuando el modo REFR estiver activado;	OFF	REFR	-	On
FnC	Selección de la unidad de temperatura	Permite seleccionar la unidad de temperatura que el controlador operará.	°C	°F	-	°C
FnC	Selección de idioma	Permite seleccionar el idioma en que estarán presentadas las mensajes del controlador: Port - Portugués Engl - Inglés Esp - Español	Port	Engl	-	Port
FnC	Habilita alarma sonora (buzzer) externa	Permite habilitar o deshabilitar la alarma sonora (buzzer) externa. Caso sea habilitada, la alarma sonora (buzzer) interna será desconectada.	OFF	On	-	OFF
FnC	Volumen de la alarma sonora (buzzer) interna	Permite seleccionar la intensidad sonora de la alarma sonora (buzzer) interna. FnC = volumen bajo FnEd = volumen medio FnHd = volumen alto	FnC	FnEd	-	FnHd
FnC	Tipo de señal de entrada digital del sensor de nivel de agua (boya)	FnC = contacto normalmente abierto (NO) FnEd = contacto normalmente cerrado (NC)	FnC	FnEd	-	FnC
FnC	Tipo de señal de la entrada digital de la puerta	FnC = contacto normalmente abierto (NO) FnEd = contacto normalmente cerrado (NC)	FnC	FnEd	-	FnC
FnC	Habilita LED con el nombre del producto	Permite mantener o apagar el LED con el nombre del producto.	OFF	On	-	On

6. FUNCIONAMIENTO

6.1 Modos de funcionamiento

El controlador TO75I puede operar en dos modos básicos de funcionamiento: Modo automático (respetando las configuraciones de horarios y tipo de ciclo) y modo manual de refrigeración o calefacción (configurado por el usuario). También se puede apagar los modos de control y mantener el controlador solo indicando temperatura y horario, o sea, las salidas no serán accionadas en función de horarios o setpoints. Para seleccionar estos modos de funcionamiento se utilizan las teclas AUT, **FnC** y **FnEd**.

Cuando se presionan estas teclas, se muestra un mensaje informando el modo de funcionamiento seleccionado, de acuerdo con el ejemplo:

Suponiendo que el modo actual sea el modo automático y el usuario presione la tecla **FnC** con la intención de cambiar al modo manual de refrigeración, se mostrará el mensaje **FnC OFF**, indicando que el modo anterior fue desactivado. Al presionar nuevamente la tecla **FnC** se mostrará entonces un mensaje **FnC FnEd**, indicando que el modo manual de refrigeración fue activado, o sea, cuando un modo ya estuviere activo y se desea cambiar a otro modo, se debe presionar una vez la respectiva tecla para desactivar el modo actual y una segunda vez para activar el modo deseado.

6.2 Indicaciones de modos de funcionamiento

- Cuando el controlador estuviera en modo automático el led AUT ficará accionado, indicando o modo seleccionado.

- Cuando el controlador estuviera en modo refrigeración, la indicación se hará de la siguiente forma:

El led **FnC** permanecerá encendido mientras la salida refrigeración estuviera accionada;

El led **FnC** quedará destellando cuando la salida refrigeración estuviera apagada pero el modo refrigeración estuviera seleccionado, independientemente si es en proceso automático o manual;

- Cuando el controlador esté en modo calefacción, la indicación será hecha de la siguiente forma:

O led **FnEd** permanecerá conectado mientras la salida calefacción estuviera accionada;

O led **FnEd** quedará piscando cuando la salida calefacción estuviera desconectada pero el modo calefacción estuviera seleccionado, independientemente si fuera en proceso automático o manual.

6.2.1 Modo automático

Cuando el modo de funcionamiento automático fuera accionado, se mostrará el mensaje **[No d] [Rut]**. En este modo el controlador actuará de acuerdo con los horarios configurados por el usuario para inicio y fin de ciclo de fermentación, respetando el ajuste configurado por medio de la función **[F 19]** - Modo de Proceso, donde es posible configurar cuál acción será realizada por el controlador después del final del ciclo de fermentación. La función **[F 20]** - Modo de Proceso tiene tres configuraciones posibles:

- **[Cont]** Modo continuo: Permite mantener al controlador actuando en el control del ciclo de fermentación en modo continuo, de acuerdo con los horarios configurados para inicio y fin del ciclo de fermentación y de acuerdo con los días seleccionados para realizar los ciclos de fermentación, configurado en la función **[F 21]** en el menú del usuario. Después del final del ciclo de fermentación, el modo automático seguirá activo, manteniendo la refrigeración de la cámara hasta que se llegue al horario para inicio de un nuevo ciclo de fermentación;

- **[Sola]** Modo único sin refrigeración al final del ciclo: El controlador actuará en la refrigeración de la cámara hasta llegar al horario para el inicio del ciclo de fermentación y después del cierre del ciclo de fermentación el control de temperatura y el modo automático se apagará;

- **[Sola]** Modo único con refrigeración al final de ciclo: El controlador actuará en la refrigeración de la cámara antes del horario para inicio del ciclo de fermentación y después del cierre del ciclo. Mientras tanto, después del horario de cierre del ciclo de fermentación el control automático se apagará y el controlador estará en modo de refrigeración manual, o sea, en caso que se desee, el usuario deberá activar el modo automático nuevamente para realizar un nuevo ciclo de fermentación, respetando los días seleccionados en la función **[F 21]** en el menú del usuario.

NOTA: En caso que se seleccione el modo **[Cont]**, el controlador actuará en la refrigeración antes y después del cierre del ciclo de fermentación, donde se respetarán los días seleccionados para los ciclos de fermentación según el valor de la función **[F 21]**. Ejemplo:

Horario para inicio del ciclo de fermentación - **[In]** :02:00 / Horario para fin del ciclo de fermentación - **[End]** :06:00 / Tipo de ciclo - **[F 21]** / Modo de proceso - **[F 19]** = **[Cont]**.

Cada ciclo de fermentación se iniciará el martes, a partir de las 02:00 y finaliza a las 06:00, sin embargo, como está configurado para un solo día, pero en modo continuo, el controlador permanecerá refrigerando, en modo automático hasta que alcance el horario de las 02:00 del próximo martes o entonces que el usuario desactive el modo automático o modifique la programación.

6.3.2 Modo manual

Se puede alternar entre el modo manual de calefacción o modo manual de refrigeración, quedando de esta forma bajo responsabilidad del usuario alterar el modo de funcionamiento cuando sea necesario o activar el modo automático. En caso que el controlador esté en modo manual se respetarán las configuraciones respectivas del modo, como setpoint e histéresis, por ejemplo. Sin embargo, los horarios de inicio y fin del ciclo de fermentación no serán respetados cuando esté configurado modo manual, solo en modo automático. Cuando fuera seleccionado el modo de calefacción se mostrará el mensaje **[No d] [HEAT]** y cuando fuera seleccionado el modo de refrigeración se mostrará el mensaje **[No d] [REF]**.

6.3.3 Modo de control apagado

Es posible apagar las funciones de control junto con todas las salidas del controlador. Cuando el modo de control fuera desactivado se mostrará el mensaje **[No d] [OFF]**, indicando que el controlador no actuará en el accionamiento de las salidas, o sea, el control ambiente de la cámara de fermentación fue desactivado.

6.4 Visualización en el display

En el display de 3 dígitos (superior) se exhibirá el valor de la temperatura medida por el sensor y en el display de 4 dígitos (inferior) de cuatro dígitos se exhibirá el reloj en tiempo real por aproximadamente 10 segundos alternando con la exhibición del día de la semana por aproximadamente 4 segundos.

7. OPERACIONES - NIVEL BÁSICO

El controlador dispone de accesos facilitados a los recursos pertinentes al usuario de la cámara de fermentación, permitiendo el ajuste del setpoint de refrigeración **[SPr E]**, setpoint de calefacción **[SPHe]**, tipo de ciclo **[F 21]**, horario de inicio de ciclo **[In]** y de cierre de ciclo **[End]**. Para ingresar al menú de usuario se debe presionar la tecla **SET** (toque corto) y ajustar los parámetros de la siguiente forma:

7.1 Ajuste del setpoint de refrigeración

El display mantendrá el valor de setpoint de refrigeración destellando mientras que se está ajustando, respetando los límites definidos en **[F 03]** - Valor mínimo permitido para configurar el setpoint de refrigeración y **[F 04]** - Valor máximo permitido para configurar el setpoint de refrigeración. Se debe ajustar el valor utilizando las teclas **▲** o **▼** y confirmar el ajuste deseado con un toque corto en la tecla **SET**.

7.2 Ajuste del setpoint de calefacción

El display mantendrá el valor de setpoint de calefacción destellando mientras que se está ajustando, respetando los límites definidos en **[F 05]** - Valor mínimo permitido para configurar el setpoint de calefacción y **[F 06]** - Valor máximo permitido para configurar el setpoint de refrigeración. Se debe ajustar el valor utilizando las teclas **▲** o **▼** y confirmar el ajuste deseado con un toque corto en la tecla **SET**.

7.3 Ajuste del tipo de ciclo

Después de confirmar el ajuste de los setpoint de refrigeración y calefacción, se mostrará la mensaje **[F 21]** en el display, permitiendo el ajuste del tipo de ciclo, de acuerdo con las siguientes opciones:

[7d] - Todos los días de la semana;

[d0n] - Solo el domingo;

[s0l] - Solo el lunes;

[t0r] - Solo el martes;

[q0r] - Solo el miércoles;

[q0v] - Solo el jueves;

[s0v] - Solo el viernes;

[s0s] - Solo el sábado;

Después de seleccionar el tipo de ciclo de proceso, se debe confirmar con un toque corto en la tecla **SET** para guardar este valor y continuar para ajustar el horario de inicio y fin de ciclo;

7.4 Ajuste del horario de inicio de ciclo de fermentación

Aquí se debe seleccionar la hora del día que será iniciado el proceso de fermentación. Primero los dos dígitos referente a las horas destellarán, indicando que se debe ajustar la hora por medio de las teclas **▲** o **▼** y confirmar el ajuste con un nuevo toque en la tecla **SET**. Con esto, los dos últimos dígitos comenzarán a destellar, indicando que ahora se deben ajustar los minutos utilizando las teclas **▲** o **▼** y confirmar el ajuste con un nuevo toque en la tecla **SET** para guardar el ajuste en la memoria del controlador.

7.5 Ajuste del horario de fin de ciclo de fermentación

Ahora se debe ajustar la hora que finalizará el proceso de fermentación. Primero los dos dígitos referente a las horas destellarán, indicando que se debe ajustar la hora por medio de las teclas **▲** o **▼** y confirmar el ajuste con un nuevo toque en la tecla **SET**. Con esto, los dos últimos dígitos comenzarán a destellar, indicando que ahora se deben ajustar los minutos utilizando las teclas **▲** o **▼** y confirmar el ajuste con un nuevo toque en la tecla **SET** para guardar el ajuste en la memoria del controlador.

7.6 Bloqueo de funciones

Para habilitar/deshabilitar el bloqueo de funciones se deben mantener presionadas las teclas **▲** y **▼** por el tiempo configurado en el parámetro **[F 15]** - 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 su ajuste, cuando es activado el bloqueo, son definidos por el parámetro **[F 14]** - Bloqueo de Funciones.

El ícono **[f]** indica al usuario el estado del bloqueo, caso encendido, indica que el bloqueo de funciones está activo.

7.7 Habilitar modo Default (Estándar) de operación de entrada del sensor de nivel

En caso de ocurrir algún error en el sensor de nivel del reservorio es posible ignorar el mensaje de error **[E 4]**, pero, de esta forma el controlador no monitoreará el nivel de agua, resultando una operación menos segura. Para ignorar el error **[E 4]** y operar sin medición en el sensor de nivel se debe energizar el controlador presionando ambas teclas **[S]** y **[S]** hasta que aparezca el mensaje **[S 5] [OFF]** en el display. De esta forma el control de nivel del reservorio estará desactivado hasta que el controlador sea reiniciado nuevamente.

8. AJUSTE DEL RELOJ Y DÍA DE LA SEMANA

Para ingresar al menú de ajuste del reloj se debe presionar la tecla **▲** por 4 segundos mientras muestra la temperatura y el reloj hasta que se muestre el mensaje **[L 0] [00:00]**, donde los primeros dos dígitos referente a las horas destellarán, indicando que se pueden ajustar por medio de las teclas **▲** o **▼**, después del ajuste presione la tecla **SET** (toque corto) para guardar. Con esto, el ajuste de la hora se guarda y los dos últimos dígitos referentes a los minutos destellarán, indicando que se pueden ajustar por medio de las teclas **▲** o **▼** y después, guardar el ajuste del reloj presionando la tecla **SET** (toque corto). Ahora se mostrará en el display el mensaje **[F 03] [d0f]** indicando que se puede ajustar el día de la semana utilizando las teclas **▲** o **▼** y para confirmar el ajuste presionar la tecla **SET** (toque corto). De esta forma la hora ya fue ajustada y guardada en el RTC interno del controlador. Los mensajes con el día de la semana se mostrarán de acuerdo con el idioma seleccionado en **[L 0]**.

OBS.: El controlador posee una fuente auxiliar interna para mantener el reloj durante la falta de energía por un mínimo de 72 horas. Caso el controlador quede desconectado por un largo período de tiempo, podrá ser exhibido el mensaje **[E 10]**, indicando que el reloj está desprogramado. Cuando se desprograma el reloj, el controlador no podrá operar en modo automático, donde se mostrará el mensaje de error **[L 0] [FAIL]** al intentar activar el modo automático. En esta situación se debe ajustar la fecha y hora del controlador, manteniendo energizado por 10 horas para que la fuente auxiliar sea totalmente recargada.

9. AJUSTE DEL CONTROL DE HUMEDAD

9.1 Modos de funcionamiento de control de humedad

El **TO75i** realiza el control de humedad en el interior de la cámara de fermentación utilizando un timer cíclico que actúa en la salida en función de los valores de tiempo encendido y apagado configurados, sin la necesidad de la utilización de un sensor de humedad. De esta forma, se puede utilizar la función **[F 08]** - Modo de funcionamiento del control de humedad para seleccionar si el control de la humedad ocurrirá solamente durante el calentamiento **[HEAT]**, solamente durante la refrigeración **[REF]** o en ambos modos **[ALL]**. También, es posible configurar la función **[F 09]** para que cada uno de los modos de funcionamiento sean dependientes del setpoint de la siguiente manera:

En el modo de refrigeración relacionado al setpoint **[F 01]**, el control de humedad actuará solo durante la refrigeración y el control de la salida humedad se realizará solamente mientras la salida **REFR** esté apagada;

En el modo de calentamiento relacionado al setpoint **[F 02]**, el control de humedad actuará solo durante el calentamiento y el control de la salida humedad se realizará solamente mientras la salida **HEAT** esté encendida;

Cuando configurado para que el control de humedad actúe en ambos modos prendido al setpoint de cada modo **[F 01]** y **[F 02]**, el control de la salida humedad será realizado de acuerdo con el funcionamiento de los respectivos modos **[F 01]** y **[F 02]**;

9.2 Control de la temporización del timer cíclico

Utilizando la función **[F 13]** - Habilita el modo niveles de humedad se puede determinar si el control de humedad actuará por hasta 5 niveles diferentes de timer cíclico que pueden ser configurados o utilizar los mismo valores de tiempos ON y OFF del timer cíclico:

9.2.1 Niveles de humedad:

Si la función **[F 13]** estuviera configurada como YES, el control del timer cíclico podrá utilizar cualquiera de los 5 niveles de humedad configurados para cada modo, calentamiento o refrigeración. Para seleccionar el nivel deseado en cada uno de los modos basta presionar la tecla **▼** por 1 segundo hasta que se exhiba el mensaje **[H 01] [L 01]**. Despues, se exhibirá el mensaje **[H 01] [H 01]** para seleccionar el nivel deseado en el modo refrigeración y el mensaje **[H 02] [H 02]** para seleccionar el nivel del modo calentamiento. Además de los 5 niveles disponibles es posible apagar el timer cíclico en cualquiera de los modos ajustando el nivel en el menor valor disponible hasta que se exhiba el mensaje **[OFF]**.

FUN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID	PATR
[H 01] [F]	Nivel de la humedad para la refrigeración	OFF	5	-	1
[H 01] [E]	Nivel de la humedad para el calentamiento	OFF	5	-	1
9.2.2 Ajustes de los tiempos ON y OFF de cada nivel					
[0 1]	Tiempo de la salida humedad conectada - Nivel_1	OFF	600	seg.	12
[0 2]	Tiempo de la salida humedad desconectada - Nivel_1	5	600	seg.	48
[0 3]	Tiempo de la salida humedad conectada - Nivel_2	OFF	600	seg.	24
[0 4]	Tiempo de la salida humedad desconectada - Nivel_2	5	600	seg.	36
[0 5]	Tiempo de la salida humedad conectada - Nivel_3	OFF	600	seg.	48
[0 6]	Tiempo de la salida humedad desconectada - Nivel_3	5	600	seg.	12
[0 7]	Tiempo de la salida humedad conectada - Nivel_4	OFF	600	seg.	5
[0 8]	Tiempo de la salida humedad desconectada - Nivel_4	5	600	seg.	60
[0 9]	Tiempo de la salida humedad conectada - Nivel_5	OFF	600	seg.	5
[0 10]	Tiempo de la salida humedad desconectada - Nivel_5	5	600	seg.	60

9.3 Control de humedad por timer cíclico:

Si la función **F13** - Habilita el modo niveles de humedad esté configurada como NO, el control de humedad utilizará el mismo valor de tiempo ON y OFF para los modos de calentamiento y refrigeración (caso ambos estén configurados en la función **F08**). Para ajustar los niveles del timer cíclico se debe presionar la tecla **▼** por 1 segundo hasta que se exhiba el mensaje **HUE** **LEVE**. Después, se exhibirá el mensaje **5 L on** (tiempo encendido), para que se ajuste el tiempo ON de la salida y utilizando las teclas **▼** o **▲** para seleccionar el valor y después del ajuste, presionar la tecla **SET** (toque corto) para confirmar el valor deseado. En la secuencia, se exhibirá el mensaje **60 LE OFF** (tiempo apagado), para que se ajuste el tiempo ON de la salida y utilizando las teclas **▼** o **▲** y después del ajuste, presionar la tecla **SET** (toque corto) para confirmar el valor. Si no es necesario utilizar la salida humedad, se puede apagar la salida desplazando el ajuste del parámetro **L on** para el mínimo, hasta que se exhiba **OFF** en el display.

FUN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID	PATR
L on	Tiempo de la salida humedad conectada	OFF	5	seg.	5
L off	Tiempo de la salida humedad desconectada	OFF	5	seg.	60

10. OPERACIONES - NIVEL AVANZADO

10.1 Alteración de los parámetros del controlador

Ingrese al menú de configuraciones avanzadas presionando la tecla **SET** por 4 segundos hasta aparecer **Fnc Ed It**. En seguida aparecerá **Cod**, y entonces presione nuevamente la tecla **SET** (toque corto). Utilice las teclas **▲** o **▼** para ingresar el código de acceso 123, y en seguida presione nuevamente la tecla **SET** (toque corto).

Utilice las teclas **▲** 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 haya finalizado, de un toque corto en la tecla **SET** para memorizar el valor configurado y regresar al menú de funciones.

Para salir del menú de configuración, y retornar a la operación normal (indicación de temperatura y tiempo), presione la tecla **SET** (toque largo) hasta aparecer **---**.

10.2 Tabla de parámetros

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID	PATR
F01	Código de Acceso (123)	Es necesario cuando se desean alterar los parámetros de configuración avanzada.	0	9999	-	0
F02	Desplazamiento de la indicación (offset) del sensor de temperatura	Permite compensar eventuales desvíos en la lectura del sensor de temperatura.	-5.0 (-9)	5.0 (9)	°C (°F)	0.0 (0)
F03	Valor mínimo permitido para configurar el setpoint de refrigeración	Estos parámetros sirven como límites inferior y superior de ajuste del parámetro SPR_E - setpoint de refrigeración. Son utilizados para efectuar un bloqueo del ajuste de temperatura, de modo a evitar una configuración inadecuada de operación.	-9.9 (-14)	F03 (148)	°C (°F)	4.0 (39)
F04	Valor máximo permitido para configurar el setpoint de refrigeración	Estos parámetros sirven como límites inferior y superior de ajuste del parámetro SPR_E - setpoint de refrigeración. Son utilizados para efectuar un bloqueo del ajuste de la temperatura, de modo a evitar una configuración inadecuada de operación.	F02 (158)	70.0 (59)	°C (°F)	15.0 (59)
F05	Diferencial de control (histéresis) de refrigeración	Diferencia de temperatura (histéresis) entre conectar y desconectar la salida de refrigeración.	0.1 (1)	20.0 (36)	°C (°F)	2.0 (3)
F06	Valor mínimo permitido para configurar el setpoint de calefacción	Estos parámetros sirven como límites inferior y superior de ajuste del parámetro SPH_E setpoint de calefacción. Son utilizados para efectuar un bloqueo del ajuste de la temperatura, de modo a evitar una configuración inadecuada de operación.	-9.9 (-14)	F06 (158)	°C (°F)	15.0 (59)
F07	Valor máximo permitido para configurar el setpoint de calefacción	Diferencia de temperatura (histéresis) entre conectar y desconectar la salida de calefacción.	F05 (158)	70.0 (113)	°C (°F)	45.0 (113)
F08	Diferencial de control (histéresis) de calefacción	Diferencia de temperatura (histéresis) entre conectar y desconectar la salida de calefacción.	0.1 (1)	20.0 (36)	°C (°F)	2.0 (3)
F09	Modo de funcionamiento del control de humedad	ALL : El control de humedad actuará en los modos de refrigeración y calentamiento, tanto en el modo automático como en el manual; REFR : El control de humedad actuará solo en el modo de refrigeración, tanto en el modo automático como en el manual; HEAT : El control de humedad actuará solo en el modo de calefacción, tanto en el modo automático como en el manual; REFR-HEAT : El control de humedad actuará solo durante la refrigeración y relacionado al setpoint, o sea, el control de la salida REFR está apagada; HEAT-d : El control de humedad actuará solo durante el calentamiento y relacionado al setpoint, o sea, el control de la salida humedad se realizará mientras la salida HEAT está accionada; REFR-d : El control de humedad actuará durante la refrigeración y el calentamiento relacionado al setpoint de cada modo, de acuerdo con el funcionamiento de los modos REFR-d y HEAT-d ; CONT : Continuo : neste modo controlador permanece em modo automático e voltará a refrigerar após o encerramento do ciclo de fermentação, aguardando o início do próximo ciclo. 5nG : Modo único sem refrigeração no final do ciclo: neste modo o controlador não voltará a refrigerar após o encerramento do ciclo, permanecendo com as saídas desligadas. 5nG : Modo único com refrigeração: neste modo o controlador manterá a saída de refrigeração em modo manual após o encerramento do ciclo, permanecendo em modo de refrigeração manual até que o modo seja desligado ou ativado o modo automático pelo usuário.	-	-	-	-
F10	Modo de proceso	Cont Sauz - Sau1				

FUN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	MÍN	MÁX	UNID	PATR
F10	Tiempo para confirmar bajo nivel de agua en el reservorio	Determina el tiempo para indicar error (nivel crítico de agua en el reservorio) y entrar en modo de seguridad después de la detección del sensor de nivel en el reservorio.	1	60	s	30
F11	Tiempo de alarma de cierre del proceso de fermentación	Determina el tiempo para reset del mensaje y aviso sonoro después del cierre del ciclo de fermentación. En caso de desear mantener este aviso hasta que sea presionada una tecla del controlador OFF - Desactivado manual.	60	s		5
F12	Tiempo de atraso para mostrar mensajes de puerta abierta	Determina el tiempo de retardo para accionar el buzzer y mostrar el mensaje solicitando el cierre de la puerta. Para deshabilitar esta función desplace el ajuste para el mínimo hasta que se muestre OFF , en este caso, inmediatamente después de la apertura de la puerta se mostrará el mensaje solicitando el cierre de la puerta.	180	s		90
F13	Habilita el modo niveles de humedad	Determina si el timer cíclico de la salida de humedad operará utilizando solo los valores de tiempo ON y OFF configurados o se operará a través del ajuste de los 5 niveles de humedad, que permite que los modos de calentamiento y refrigeración operen con niveles de humedad específico para cada modo;	-	-	-	-
F14	Bloqueo de funciones	Define el modo de bloqueo de funciones: OFF = bloqueo de funciones deshabilitado; LOC1 = bloqueo de funciones parcial 1 - impide el ajuste de los parámetros de configuración avanzada Fxx y instalación lxx; FUL = bloqueo de funciones completo, no permite ningún ajuste de parámetros, apenas la troca do modo del funcionamiento.				
F15	Tiempo para bloqueo de funciones	Define el tiempo para bloquear/desbloquear las funciones. Para más informaciones ver el ítem 7.6 - Bloqueo de Funciones.	1	30	s	10

11. GESTIÓN DE SALIDAS

- Salida de refrigeración: Cuando está en modo de refrigeración (manual o automático) la salida de refrigeración será activada hasta que la temperatura alcance el valor configurado en **SPR_E** - Setpoint de refrigeración. La salida se activará nuevamente cuando la temperatura medida por el sensor estuviera igual o por encima del valor de setpoint deseado más el valor ajustado en la función **F04** - Diferencial de control (Histéresis) de refrigeración.

- Salida de calefacción: Cuando está en modo de calefacción (manual o automático) la salida de calefacción se activará hasta que la temperatura alcance el valor configurado en **SPH_E** - Setpoint de calefacción. La salida se activará nuevamente cuando la temperatura medida por el sensor estuviera igual o por debajo del valor de setpoint deseado más el valor ajustado en la función **F07** - Diferencial de control (Histéresis) de calefacción.

- Salida de ventilación: El control de la salida de ventilación se puede configurar mediante la función **VENT** - Modo de funcionamiento de la salida de ventilación, permitiendo que la salida permanezca siempre apagada **OFF**, o siempre encendida **ON** cuando uno de los modos de calefacción o refrigeración están activos. Es posible activar la ventilación en solo uno de los modos de funcionamiento, seleccionando la opción **HEAT**, la ventilación permanecerá activa solo durante el proceso de caleamiento y **REFR** solo durante el proceso de enfriamiento. Independientemente del modo seleccionado, la salida de ventilación se apagará siempre que se abra la puerta de la cámara (cuando se utilice el sensor de apertura de la puerta).

- Salida de humedad: La salida de humedad se controla mediante un temporizador cíclico ajustando los tiempos de encendido y apagado. El control de salida se puede configurar para que ocurra solo durante el caleamiento, solo durante el enfriamiento o en ambos modos de operación, configurando la función **F08** - Modo de operación de control de humedad. Usando la función **F13** - Habilita el modo de niveles de humedad, es posible definir hasta 5 niveles diferentes de tiempo de encendido y apagado del temporizador cíclico, permitiendo que actúen diferentes relaciones en los modos de enfriamiento y caleamiento. La salida se activará respetando estos ajustes y los tiempos ajustados para cada modo.

- Salida de la electroválvula: La monitorización del nivel del depósito se comprueba durante todo el funcionamiento del controlador para evitar daños en la resistencia sumergida. Inmediatamente después de energizar el controlador antes de comenzar la operación normal, el nivel del depósito se verifica a través del sensor de nivel (flotador), y si se detecta un nivel bajo, el controlador activará la válvula solenoide hasta que el nivel del depósito esté nuevamente dentro del nivel de seguridad y solo entonces comenzará el funcionamiento normal. La válvula solenoide se activará nuevamente cada vez que el sensor cambie de estado cuando detecte que el nivel del agua está por debajo del nivel recomendado, y se desactivará tan pronto como el sensor vuelve a la posición de tanque lleno. Cada vez que se activa la electroválvula, se inicia un conteo de tiempo según el valor configurado en la función **F10** - Tiempo para confirmar bajo nivel de agua en el depósito, indicando que hubo un error en el sensor de nivel o falta de agua en la tubería. Si el conteo de este tiempo excede el tiempo configurado en la función **F10**, el controlador entra en modo de error y apagará las salidas hasta que se verifique el motivo de la falla.

12. SEÑALIZACIONES

12.1 Señalizaciones de programación

Modo de calefacción manual activado
Modo de refrigeración manual activado
Modo de control desactivado
Modo de automático activado

12.2 Señalizaciones de programación

LOC	Bloqueo de funciones activado No permite ajuste de parámetro. Para desactivar el bloqueo de funciones ver ítem 7.6 - Bloqueo de funciones.
Loc	Ajuste de parámetro negado Ingresar el código de acceso en el parámetro Cod , para ajustar el valor del parámetro.
EAS Prog	Recibiendo parámetros vía EasyProg* (clave de programación) Actualizando tabla de parámetros vía EasyProg*. *vendido separadamente

