



Sistema de Humidificación



Modelo FT

Para Cámaras de Fermentado

(+54 9) 11 2706-7297

info@amgvapor.com

www.amgvapor.com/fermentadora

Sistema de Humidificación

Este sistema está desarrollado para generar un ambiente de temperatura y humedad apropiado en los procesos de panificación, Por medio y la incorporación de vapor sin saturar y a presión atmosférica, controlando la temperatura dentro de la cámara de fermentación y los ciclos de funcionamiento en forma electrónica o manual.

La humidificación homogénea dentro de la cámara permite que la masa y levadura absorban el calor y la humedad necesarios para la producción, fabricación y horneado. De esta forma se requiere menor cantidad de levadura y se evita sequedad y cuarteamiento de la masa, consiguiendo el sabor, la textura y la calidad deseada en forma controlada y constante.

Índice

Descripción de Componentes y Funciones

1. Tablero de comando FT

- 1.1. Función
 - 1.1.1. Componentes del tablero
 - 1.1.2. Función Controlador e Indicador de Temperatura
 - 1.1.3. Función Temporizador Digital
 - 1.1.4. Sensor de Temperatura
 - 1.1.5. Fusible Térmico

2. Generador de Vapor

- 2.1. Características
- 2.2. Presentación
- 2.3. Especificaciones Técnicas

Instrucciones para el montaje y armado del sistema

3. Instalación

- 3.1. Precauciones
- 3.2. Montaje del generador de vapor
- 3.3. Tendido de cañería para alimentación de agua
- 3.4. Tubería de vapor
 - 3.4.1. Tendido de la tubería de vapor
 - 3.4.2. Difusor de vapor
- 3.5. Cañería de vaciado o drenaje
- 3.6. Montaje del tablero de comando
- 3.7. Montaje del sensor de temperatura
- 3.8. Conexión eléctrico

4. Esquemas y diagramas

- 4.1. Esquemas de montaje
 - 4.1.1. Circulación de vapor por una cañería (Montado a Pared)
 - 4.1.2. Circulación de vapor por una cañería (Montado Techo)
 - 4.1.3. Circulación de vapor por dos cañerías
 - 4.1.4. Circulación de vapor por tubería de ventilación y calefacción
 - 4.1.5. Circulación de vapor por tubería de ventilación y calefacción (Doble)
- 4.2. Diagramas eléctricos
 - 4.2.1. Esquema eléctrico del Tablero de Comando FT
 - 4.2.2. Esquema eléctrico del generador de vapor N

5. Cómo operar el Tablero de Comando por primera vez

- 5.1. Instrucciones

Manuales

6. Manual del Controlador de Temperatura

- 6.1. Descripción
- 6.2. Función
- 6.3. Condiciones de operación
- 6.4. Especificaciones
- 6.5. Función y parámetros técnicos
- 6.6. Componentes del Controlador de Temperatura
 - 6.6.1. Descripción de las teclas táctiles
 - 6.6.2. Descripción de la pantalla
- 6.7. Tabla de símbolos y funciones
- 6.8. Cómo operar el Controlador
 - 6.8.1. Bloqueo del teclado de comando
 - 6.8.2. Ajustes de temperatura
 - 6.8.3. Histéresis
 - 6.8.4. Ajustes del sistema
 - 6.8.5. Tabla de parámetros
- 6.9. Funcionamiento de Relés

7. Manual del Temporizador

- 7.1. Características
- 7.2. Información general
- 7.3. Instalación
- 7.4. Puesta en hora
- 7.5. Programación
- 7.6. Verificación del programa
- 7.7. Modificación del programa
- 7.8. Borrar las memorias
- 7.9. Conexión o desconexión manual
- 7.10. Indicación de conexión

Descripción de Componentes y Funciones

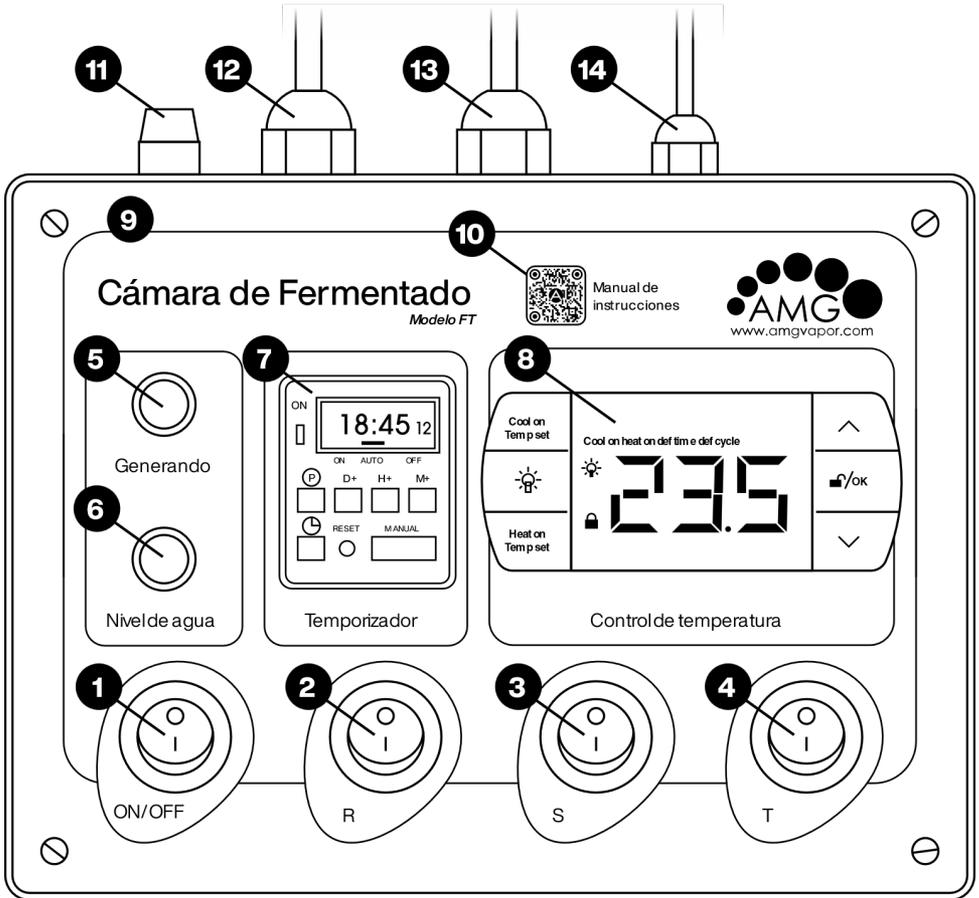
1 Tablero de comando FT

1.1 Función

Montado dentro de una caja plástica de paso estanco con cableado de interconexión con unidad generadora de vapor de hasta 10 metros. Permite el programado de la temperatura dentro de la cámara de fermentación el programa de drenaje del generador el control de ciclos de encendido en forma automática o manual y la potencia del generador (cantidad de vapor).

1.1.1 Componentes del tablero

1. On/Off Generador de Vapor
2. Interruptor de Potencia/Fase R/Vapor
3. Interruptor de Potencia/Fase S/Vapor
4. Interruptor de Potencia/Fase T/Vapor
5. Indicador Proceso de Calentamiento
6. Indicador de Carga de Agua Completa
7. Temporizador Digital
8. Controlador e Indicador de Temperatura
9. Caja plástica de paso estanco (15x20x10)
10. Código QR para encontrar este manual
11. Fusible Térmico
12. Cable interconexión 5 polos
13. Cable interconexión 4 polos
14. Sensor de Temperatura



1.1.2 Función Controlador e Indicador de Temperatura

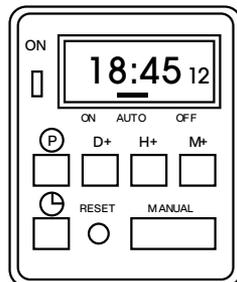
- Medición y control de la temperatura (rango de control de 0 a 99°C).
- Programa apertura de válvula de drenaje para vaciado de agua del generador en forma automática o manual.
- Alarma de sobrepaso del límite de temperatura.
- Para programación, ver manual del **Controlador e Indicador de Temperatura**.



1.1.3 Función Temporizador Digital

Programación de ciclos de encendido y apagado del sistema.

- Opera de forma manual o automática
- Mantiene memoria de programación ante corte energético.
- Para programación, ver manual del **Temporizador Digital**.



1.1.4 Sensor de Temperatura

- Tipo NTC Sensor (10 K Ω / 25°C, Valor B3435K).
- Largo de cable: 2 metros.

1.1.5 Fusible Térmico

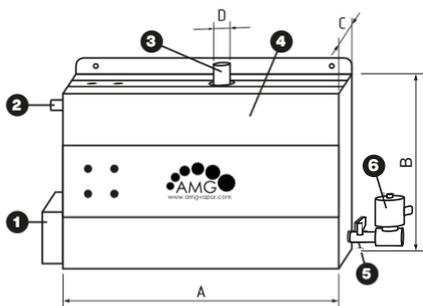
- Protección de alta tensión sobre circuito eléctrico de baja potencia (controlador de temperatura y temporizador digital).
- Tipo tubo vidrio (2,5 A).

2 Generador de Vapor

2.1 Características

- Fabricado totalmente en acero inoxidable (gabinete y tanque evaporador)
- Carga y reposición de agua em forma automática (electroválvula 220v – 50Hz)
- Resistencias eléctricas blindadas en cobre o acero inoxidable
- Protector térmico por sobre temperatura (105-120°C | NC)
- Aislación térmica del tanque evaporador (Lana mineral 2" con aluminio)
- Tres contactores para la variación de potencia (Actuador 220v)
- Drenaje automático (Electroválvula ½" - 220v – 50Hz)
- Montaje sobre su base o para colgado a pared

2.2 Presentación



1. Caja de conexión eléctrica (conexión a red y a tablero de comando)
2. Conexión entrada de agua de red
3. Salida de vapor
4. Gabinete de acero inoxidable
5. Llave de drenaje manual
6. Electroválvula de drenaje

2.3 Especificaciones técnicas / Volúmenes del Recinto / Modelos

Modelo Trifásico	N900	N1200	N1400	N1500	N1600	N1700	N1800	N2000	N2200	N2400	
Características	Potencia [Kw/h]	9	12	14	15	16	17	18	20	24	
	Volumen [m³]	38	50	58	62	67	71	75	83	100	
	Gen. vapor [lts/h]	12	16,2	18	20,3	21,5	22,5	24,2	26,6	29,5	32,5
	Amperaje Tri [A]	13	18	20	22	24	25	25	28	32	35
	Sección [mm²]	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6
	Largo hasta [mts]	110	105	90	70	70	60	60	55	50	50
Gabinete	Tamaño Gabinete	III	IV	V							
	A Largo [mm]	565	565	580							
	B Altura [mm]	390	400	475							
	C Profundidad [mm]	170	200	210							
	D Salida de vapor ["]	1"	1"	2 x 1"							

**Instrucciones para
montaje y armado del
sistema**

3 Instalación

3.1 Precauciones

- Elegir para la instalación del generador de vapor un sitio apartado del contacto con las personas, teniendo en cuenta que se trata de un aparato eléctrico, colocar llaves termomagnéticas y diferencial de tensión para estar protegido.
- El generador debe instalarse fuera del recinto de vapor en un lugar seco y ventilado, al resguardo de la humedad, de temperaturas superiores a 60°C e inferiores a 10°C.
- No instalar el generador en un lugar corrosivo ni cerca de inflamables como pintura, diluyentes o combustible.
- Resguardar el generador de vapor de salpicaduras, polvo de obra o golpes durante las tareas de instalación.
- Si el generador es instalado en un sitio de difícil acceso, debe asegurarse que las llaves de suministro de agua y electricidad estén en un lugar de fácil acceso por emergencia.
- La presión del agua suministrada debe estar entre 0,5 y 5,5kg/cm²
- Si la presión es alta bájela ligeramente instalando una válvula reguladora o de alivio.
- Ninguna válvula de bloqueo debe instalarse en la tubería de vapor, ni bloqueo ni mezclado, de lo contrario tendrá un efecto negativo en el flujo de vapor y la contrapresión puede dañar el equipo y ocasionar serios inconvenientes.
- En el trazado de la tubería de vapor no debe formarse un sifón donde se pueda contener el agua de condensación.
- La cañería de vapor debe ser de un material que soporte 150°C o más.
- Todas las tuberías deben ser selladas adecuadamente controlando luego que no haya pérdidas.
- Elegir bien el sitio para la instalación del jet o difusor de salida de vapor, resguardando la integridad de las personas que ingresen al recinto.

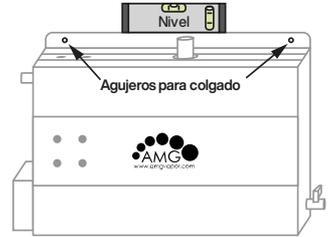
- Las cañerías y todos los circuitos de conexión eléctrica deben ser realizados por personal técnico matriculado conforme a las leyes y códigos de manipulado de cada región.
- Todas las instalaciones y mantenimientos deben realizarse con el suministro de energía eléctrica cortado.
- No conecte una fuente de alimentación eléctrica adicional al equipo generador y no conecte el cable de neutro al cable de tierra
- Luego de la instalación de la cañería y el circuito eléctrico debe realizarse una cuidadosa comprobación antes de la puesta en marcha.
- El equipo generador y su tablero de comando han sido cuidadosamente verificados y probados en fábrica, por lo que el cliente solo debe realizar las tareas de instalación y el control de las mismas.
- En zonas de agua dura se debe tener en cuenta el tratamiento de la misma con la incorporación de un ablandador y filtro adecuado.
- El uso de agua dura acorta la vida útil de las resistencias eléctricas encargadas de producir el vapor.
- El equipo generador de vapor está provisto de un sistema de drenaje para eliminar el agua residual luego del proceso de fermentación dejando el tanque vacío para el siguiente ciclo, eliminando los restos de la calcificación y sedimentos propios del uso de agua no tratada. No obstante, se aconseja un mantenimiento periódico que se ajustará a las necesidades de la zona en la que opera.

3.2 Montaje del generador de vapor

- Elegir un sitio para la instalación del generador de vapor lo más cercano posible a la cámara.
- El generador puede ser instalado de las siguientes maneras

a - Colgado a la pared:

- Haga dos perforaciones anteriormente marcadas según los agujeros existentes en el respaldo del generador (según modelo) y fíjelo a la pared con tarugos y tornillos o ganchos de fácil extracción.



b - Sobre su base:

- Apoye el generador sobre una superficie sólida que puede ser el techo de la cámara o bien un estante dispuesto para tal fin.
- Asegúrese de que quede nivelado y con la salida de vapor hacia arriba como muestra la figura anterior.

3.3 Tendido de cañería para alimentación de agua

- La cañería debe estar provista de una llave para el corte de suministro de agua y una unión o acople rápido, antes de la acometida al generador de vapor.
- La cañería puede ser de cualquier material rígido o flexible y de un diámetro suficiente para un caudal de agua no inferior a 25 – 30 Litros/Hora.
- La acometida al equipo es de 3/4" BSP.
- Limpiar la tubería de agua luego de la instalación y antes de conectar al generador.
- Selle bien todas las uniones y realice una prueba de pérdidas con el suministro de electricidad cortado o antes de realizar la conexión eléctrica.

3.4 Tubería de vapor

3.4.1 Tendido de la tubería de vapor

- Realice el tendido partiendo del generador de vapor hacia el interior de la cámara.
- La cañería debe estar provista de una unión doble o acople rápido a la salida del generador de vapor
- La cañería debe instalarse con un ligero ángulo para que el condensado pueda regresar al generador o al difusor de salida de vapor.
- La cañería puede ser de cualquier material que soporte más de 150°C de temperatura y debe tener un diámetro aproximado de 30mm o más.
- Los equipos de hasta 1200Kw de potencia poseen una sola salida de vapor mientras que los de mayor potencia dos. En tal caso se deben realizar dos cañerías desde el generador hacia la cámara (Ver esquemas de montaje).

3.4.2 Difusor de vapor

En caso de realizar la inyección de vapor dentro de la cámara de fermentado por medio de un difusor proceder de la siguiente manera:

- Distribuir la cañería dentro de la cámara tratando de abarcar todo el perímetro y estar lo más próxima o apoyada sobre el piso.
- Perforar los caños tendidos en el perímetro de la cámara para conformar el difusor de vapor, realizando agujeros de 5mm de diámetro apuntados hacia el centro de la cámara y separados 20cm uno del otro.
- Realice una o más perforaciones para el drenaje del condensado en la parte inferior de la cañería o en un extremo de la misma, cerca de una rejilla.
- Soporte las cañerías a las paredes de la cámara con grampas del tipo Omega o similar que no presionen al caño, de modo tal que permita el estiramiento y contracción por el diferencial de temperatura.

3.5 Cañería de vaciado o drenaje

- Conecte una cañería de ½" de diámetro a la salida de drenaje del generador (de un material capaz de soportar más de 100°C de temperatura), hasta una rejilla o una cañería de drenaje residual
- Coloque una unión doble, un flexible o un acople rápido entre la salida de drenaje del generador de vapor y la cañería para facilitar su desmontaje ante un eventual mantenimiento.

3.6 Montaje del tablero de comando

- Fijar la caja de comando en un sitio de fácil acceso y al resguardo de:
 - La humedad
 - Las temperaturas superiores a 50°C
 - Elementos inflamables.
- Fijar la misma a una altura de 1,4 a 1,6 metros, para que resulte de fácil manejo y de buena visión a lo lejos.

3.7 Montaje del sensor de temperatura.

- Fijar el sensor de temperatura dentro de la cámara a 1,6m de altura.
- El sensor no debe estar sobre el difusor de vapor. Elegir una pared o un sitio sin escalada de vapor.
- El sensor debe estar protegido de posible golpes o contactos de personas o de los carros dentro de la cámara, durante los procesos de producción o limpieza.

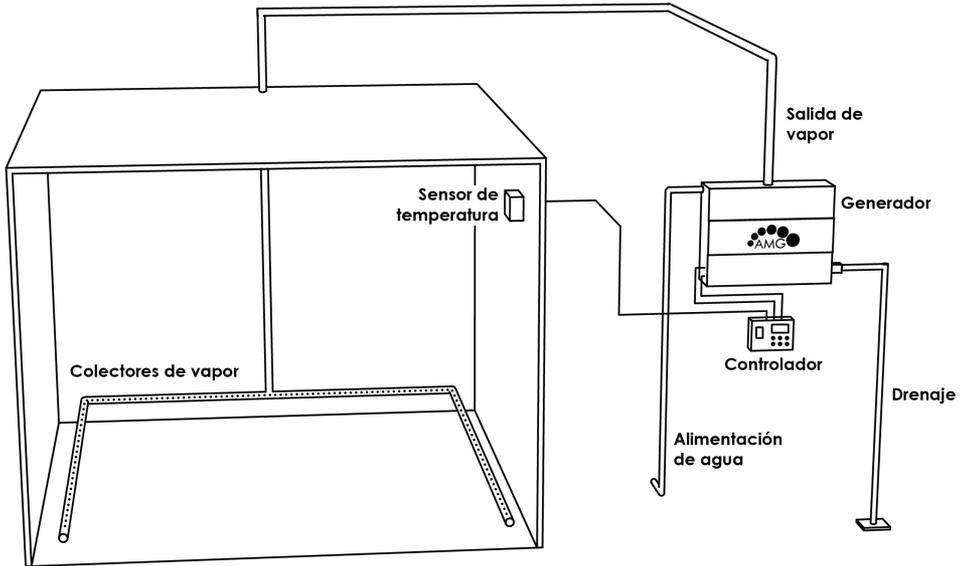
3.8 Conexión eléctrico

- Interconectar el “tablero de comando” y el “generador de vapor” utilizando cables tipo taller (4x1 y 5x1 mm²) que acompañan la provisión
- Realizar la interconexión en las borneras del generador de vapor, ayudado, si es necesario, por los diagramas de circuitos eléctricos de este manual.
- Realizar el tendido de cable o cableado desde el tablero general de electricidad hasta el generador de vapor, utilizando el cable adecuado de acuerdo con la tabla de especificaciones técnicas del punto 2.3 de este manual.
- Realizar la conexión del suministro eléctrico desde el tablero de suministro general de electricidad del cliente, a la bornera existente en la caja de conexión del generador de vapor, dispuesta para tal fin, respetando la posición de los cables neutro, tierra y fases, como se indica en cada terminal.
- El tablero de suministro eléctrico general del cliente debe estar equipado con una llave electromagnética y una llave diferencial de tensión adecuadas al equipo seleccionado (tabla 2.3).
- Luego del conexión, realizar una cuidadosa revisión y habilitar la alimentación eléctrica al equipo, verificando que todas las llaves del tablero de comando estén cortadas o en off.

4 Esquemas y Diagramas

4.1 Esquemas de Montaje

4.1.1 Circulación de vapor por una cañería (Montado Pared)



Conductos de vapor

Cañerías y colectores de diámetro 1" (termofusión).

Alimentación de agua

Cañerías de diámetro 1/2" (entrada a equipo diámetro 3/4").

Drenaje

Cañerías de diámetro 1/2" (termofusión).

Alimentación Eléctrica

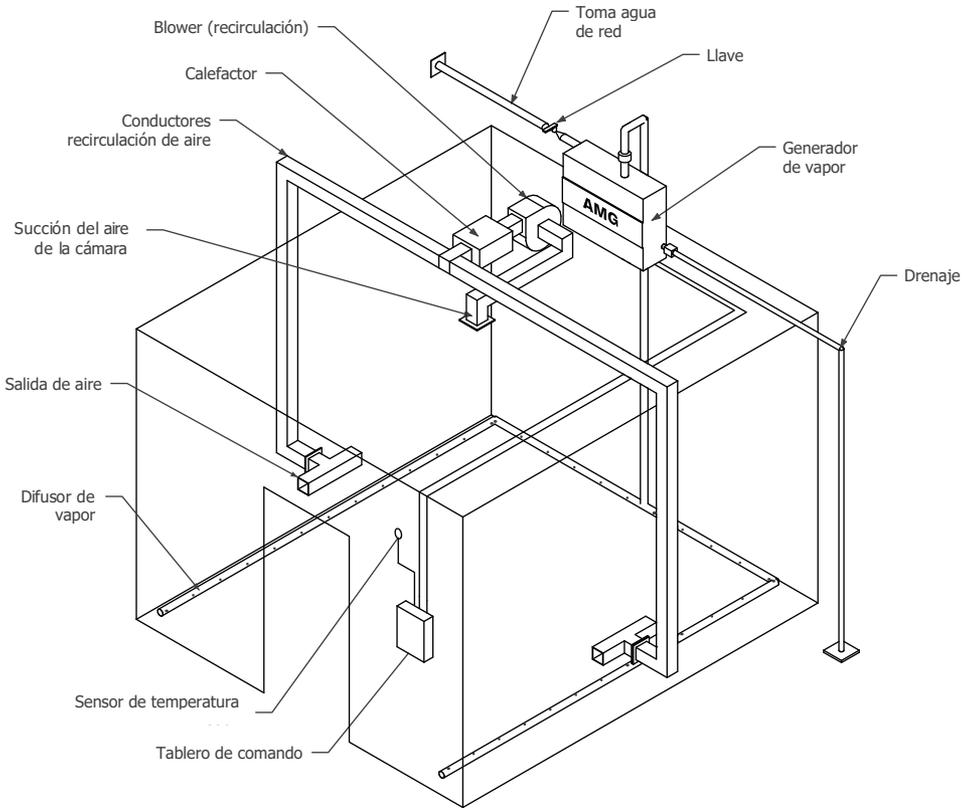
Ver cuadro de Especificaciones de acuerdo con el modelo (Punto 2.3)

Sensor de Temperatura

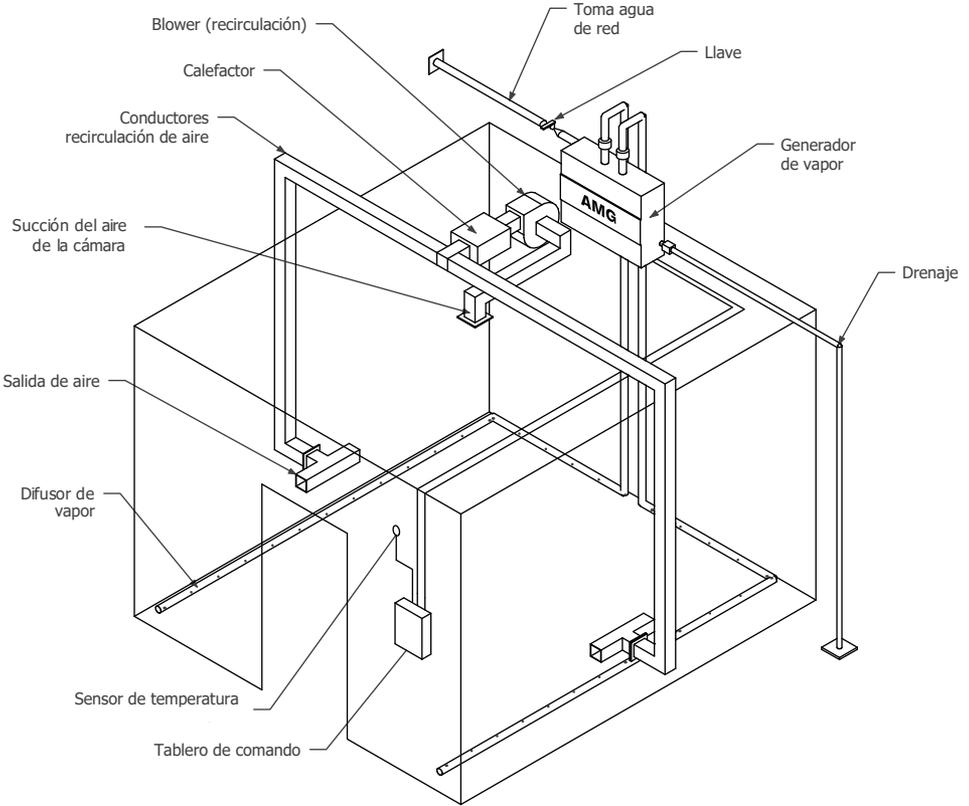
Cableado 2x0,5 mm²

Largo máximo: 5 metros

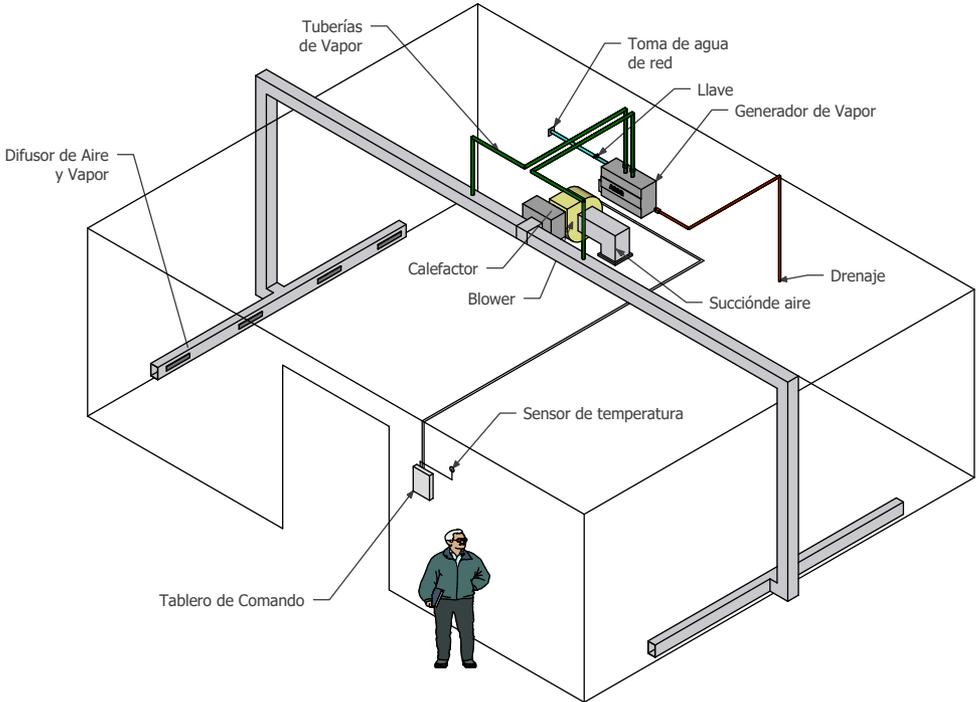
4.1.2 Circulación de vapor por una cañería (Montado Techo)



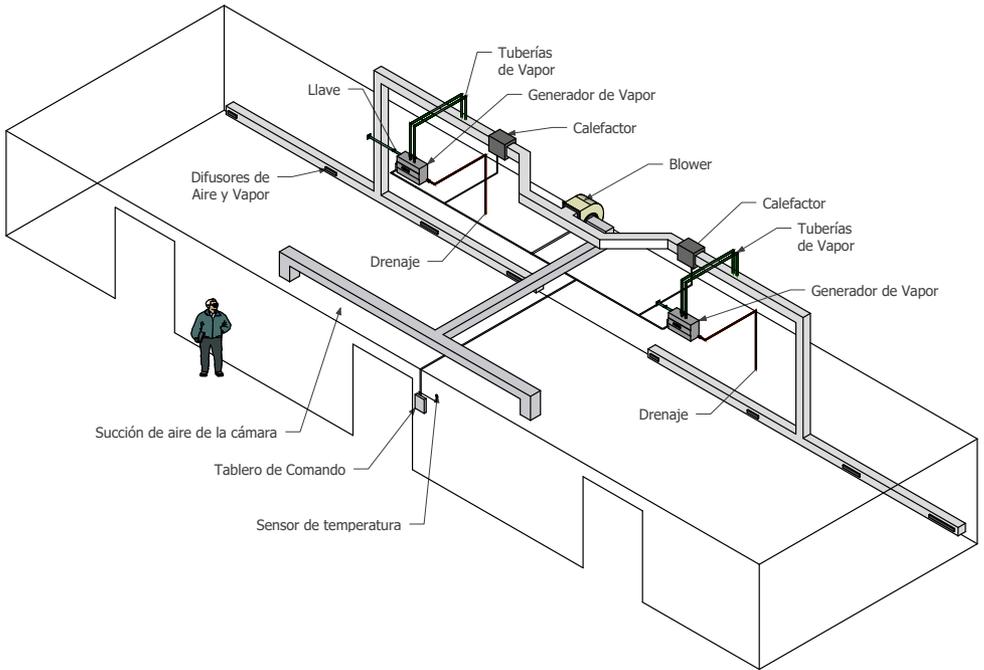
4.1.3 Circulación de vapor por dos cañerías



4.1.4 Circulación de vapor por tubería de ventilación y calefacción

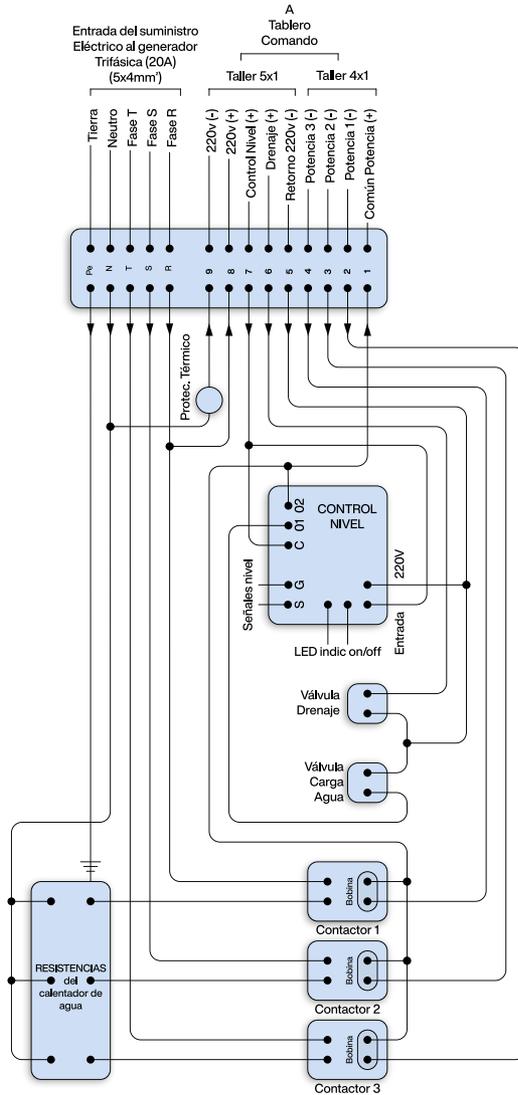


4.1.5 Circulación de vapor por tubería de aire (Sistema Doble)

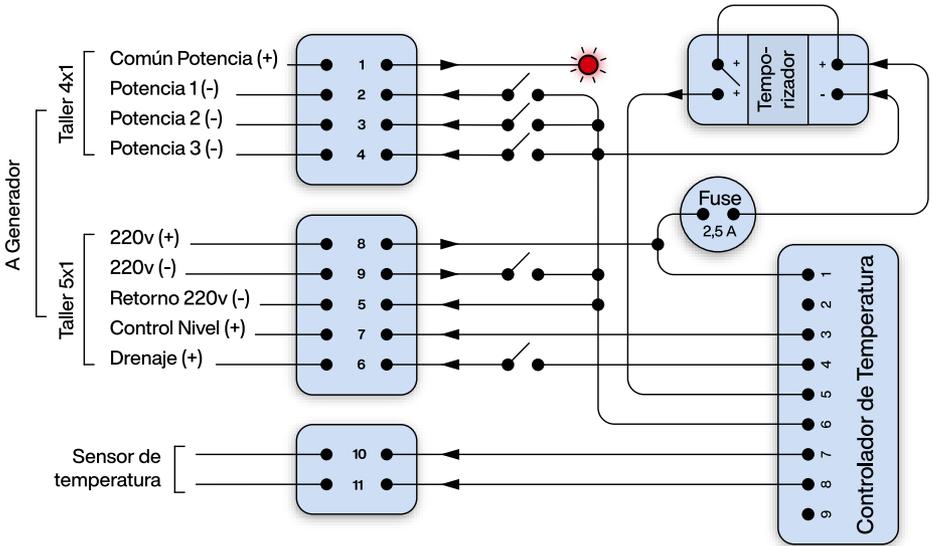


4.2 Diagramas eléctricos

4.2.1 Esquema eléctrico del TABLERO DE COMANDO FT



4.2.2 Esquema eléctrico del GENERADOR DE VAPOR N



5 Cómo operar el Tablero de Comando por primera vez

5.1 Instrucciones

1. Luego de activar el suministro eléctrico, programar el temporizador digital de encendido, en forma automática de acuerdo al cronograma de trabajo elegido. (Ver manual del temporizador digital) o elegir la opción manual. Seguidamente dará paso al encendido del tablero.
2. Accionar la tecla  (ON) del tablero y esperar unos segundos a que se encienda el display del controlador de temperatura
3. Realice el ajuste de la temperatura a la que desea operar la cámara de fermentado utilizando el manual del controlador de temperatura u operar con la temperatura programada de fábrica: 38°C.
4. Abrir la válvula del suministro de agua al generador de vapor. Luego de unos minutos, se completará el llenado de agua y destellará el indicador de nivel completo . La reposición de agua se accionará en forma automática mientras esté funcionando el generador de vapor, la llave del suministro debe quedar siempre abierta.
5. Habilitar las llaves   . El equipo calentará el agua y en unos minutos comenzará a producir vapor.
6. Una vez cumplidos los pasos enumerados, el sistema funcionará de forma autónoma, a menos que se interrumpa el suministro eléctrico o se elija operar en forma manual.
7. Ajustar la potencia del generador de vapor si fuera necesario desde las teclas   , habilitando 1 o 2 para lograr la humidificación justa con un consumo óptimo de electricidad o bien las 3 para acelerar los procesos de fermentación.

Importante

Para mayor conocimiento de las funciones específicas de cada componente del tablero dirigirse a la sección “**Manuales**” o comunicarse con el asesoramiento técnico de AMG vapor.

Manuales

6 Manual del Controlador de Temperatura



6.1 Descripción

El controlador de temperatura E-1000 es un controlador “inteligente” y de fácil programación diseñado para aplicaciones de control de temperatura que requieran funciones de calefacción y refrigeración.

6.2 Función

- Registro y control de la medición de temperatura
- Calibración de la temperatura
- Test de sensor de temperatura
- Restablecimiento de valores de fabrica en una tecla
- Bloqueo de teclado
- Control del drenaje

6.3 Condiciones de operación

- Voltaje de trabajo: 220VAC \pm 10% 50/60Hz
- Corriente máx. de los relés: 10A/220VAC
-

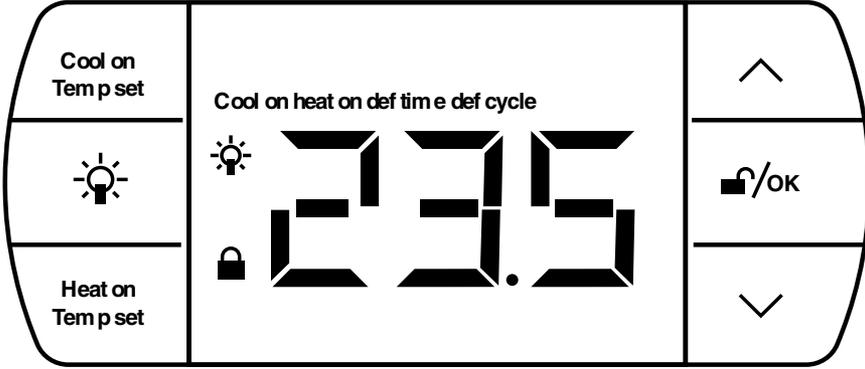
6.4 Especificaciones

- Tamaño del producto: L85 x H35 x W63.8 (mm)
- Apertura de instalación: L71 x W29 (mm)
- Longitud del sensor: 2M (incluyendo el tester)

6.5 Función y parámetros técnicos

- Calefacción
- Tiempo de funcionamiento basado en el ciclo de drenaje
- Rango de control de temperatura: -40 – 99°C
- Resolución de la pantalla: 0.1°C
- Precisión: -30 – 50°C, \pm 1°C
- Tipo de sensor: NTC (10K Ω /25°C, valor B 3435K)

6.6 Componentes del Controlador de Temperatura



6.6.1 Descripción de las Teclas Táctiles Laterales

- Ajuste de la Temperatura mínima de enfriamiento (*Cool on temp set*)
- Drenaje Manual 
- Ajuste de la Temperatura máxima de calentamiento (*Heat on temp set*)
- Arriba 
- Bloqueo del Panel /OK
- Abajo 

6.6.2 Descripción de la Pantalla

La sección superior muestra cuatro palabras descriptivas de funciones:

- Frío (*Cool on*)
- Calor (*Heat on*)
- Tiempo de Drenaje (*def time*)
- Ciclo de drenaje (*def cycle*)

La sección inferior muestra dos símbolos y tres dígitos:

- Símbolo de indicación del bloqueo del teclado .
- Símbolo de indicación Drenaje Manual on/off .
- 3 dígitos y un punto.

6.7 Tabla de Símbolos y Funciones

Indicador	Símbolo	Estado	Descripción
Bloquear teclas		Off	Teclas desbloqueadas
		On	Teclas bloqueadas
Salida Refrigeración	<i>Cool</i>	Off	Refrigeración apagada
		Parpadeo	Esperando Refrigeración
		On	Refrigeración encendida
Salida Vapor	<i>Heat</i>	Off	Generador apagado
		On	Generador encendido
Drenaje automático	<i>Defrost</i>	Off	Sin Drenaje automático
		On	Drenaje automático activado
Drenaje manual		Off	Drenaje desactivado
		On	Drenaje activado

Bajo las condiciones normales de ejecución, todas las palabras descriptivas de función están apagadas. Si se activa una salida, la palabra "**calor/heat**" se iluminará durante la salida de calefacción y la palabra "**frío/cool**" se encenderá durante la salida de refrigeración. Si se desea ejecutar el drenaje, la palabra "**defrost**" se iluminará al presionar . Al ajustarse la configuración de temperatura se mostrarán tanto "**cool on**" como "**heat on**" dependiendo de la tarea que se esté cumpliendo.

6.8 Cómo operar el Controlador

6.8.1 Bloqueo de teclado del controlador

El controlador se desbloquea y se bloquea presionando la tecla /OK por 1 segundo. El timbre sonará al presionarlo inicialmente y luego cuando el controlador esté desbloqueado. **Si no se presiona ninguna tecla dentro de los 30 segundos, el controlador se bloqueará automáticamente.**

6.8.2 Ajuste de la Temperatura

Desbloquee el controlador como se señaló arriba. Presione la tecla **"heat on temp set"** (o **"cool on temp set"**), la palabra de la función correspondiente se encenderá (**"cool on"** o **"heat on"**). La temperatura puede ahora ajustarse pulsando las teclas \wedge o \vee . Manteniendo pulsado las teclas \wedge o \vee cambiará el valor rápidamente. Para guardar y salir del menú de configuración de temperatura, pulse y libere la tecla \blacksquare /OK o no realice ninguna operación de teclas por 30 segundos.

6.8.3 Histéresis

La configuración de temperatura es una combinación de ajustes para el encendido de la temperatura de calefacción/refrigeración como también para la **histéresis** de esta. La **histéresis** es esencialmente la cantidad de "desviación" permitida desde una temperatura preestablecida. Para el control de temperatura más preciso, la histéresis debe configurarse en el valor menor posible. Esta operación se explica mejor a través de un **ejemplo**.

En este **ejemplo**, queremos ajustar una temperatura objetivo de 25°C con la **mayor precisión posible**. Primero, configuramos tanto los valores de histéresis de calefacción (mediante vapor) como de refrigeración con el menor valor posible: **-0.5°C cada uno**. Luego, podemos ajustar la temperatura de refrigeración: la ajustaremos en **25.5°C** (temperatura objetivo + histéresis de refrigeración). Con este ajuste, con una temperatura ascendente de **25°C**, el enfriamiento se encenderá cuando alcance los **25,5°C** y permanecerá encendido hasta que la temperatura disminuya a **25°C**. Podemos ahora ajustar la temperatura de calefacción: la estableceremos en **24.4°C** (este es el valor máximo que el controlador permitirá basado en los otros ajustes que hemos hecho). Con este ajuste, con una temperatura que baje los **25°C**, la calefacción se encenderá cuando alcance los **24.4°C** y permanecerá encendida hasta que la temperatura aumente hasta **25°C**. Esta configuración permitirá ahora el control de temperatura dentro del rango de **24.4 – 25.5°C**.

6.8.4 Ajustes del sistema

Desbloquee el controlador como arriba. Presione la tecla **■/OK** durante 5s aprox. El controlador mostrará el código de parámetro "F1". Se puede acceder a los otros códigos de parámetros presionando las teclas **^** o **∨**. Pulse la tecla **■/OK** para mostrar el valor del parámetro correspondiente, luego pulse las teclas **^** o **∨** para ajustar el parámetro. Manteniendo pulsado las teclas **^** o **∨** el valor cambiará rápidamente. Pulse la tecla **■/OK** para guardar los parámetros ajustados y regresar a la pantalla de selección de código de parámetro. Pulsando la tecla **■/OK** por 3 segundos o sin operar ninguna tecla dentro de los 30 segundos se podrá salir de la configuración del sistema. **Si ocurriese un error durante el salvado de los parámetros, el controlador mostrará "Err", y regresará al estado normal de pantalla después de 5 segundos.**

6.8.5 Tabla de Parámetros

P	Función	Rango	Valor pre- establecido	Explicación
F1	Tiempo de Drenaje (<i>def time</i>)	1-120 min.	1 min.	Tiempo para funcionar en modo de drenaje
F2	Ciclo de Drenaje (<i>def cycle</i>)	0-120 h	8 horas	Intervalo de tiempo de ejecución antes del ciclo de drenaje. Ajuste en 0 horas para deshabilitarlo.
F3	Método de cálculo de ciclo de drenaje	0 ó 1	1	0 = basado en el tiempo de ejecución del controlador después del encendido o del último drenaje. 1 = basado en el tiempo de ejecución del generador después del encendido o del último drenaje
F4	Histéresis de refrigeración	0.5 – 20°C	1°C	Vea la sección en el ajuste de temperatura
F5	Histéresis de calefacción	0.5 – 20°C	1°C	
F6	Calibración de la temperatura	-10 – 10°C	0°C	Temperatura de compensación. Por ejemplo, si la medición 1°C es muy alta, ingrese -1°C para calibrar
F7	Tiempo de retraso del Compresor	0 – 20 min.	0 min.	Tiempo de retraso para prevenir un ciclo rápido de compresor. Ajuste en 0 para deshabilitarlo

6.9 Funcionamiento Relés

6.9.1 Heating On/Encendido Generador de Vapor

Cuando la temperatura medida cae debajo del valor "heat on temp set" se encenderá el relé de calefacción.

6.9.2 Heating Off/Apagado Generador de Vapor

Cuando la temperatura medida exceda ("heat on temp set" + "heating hysteresis"), el relé de calefacción se apagará.

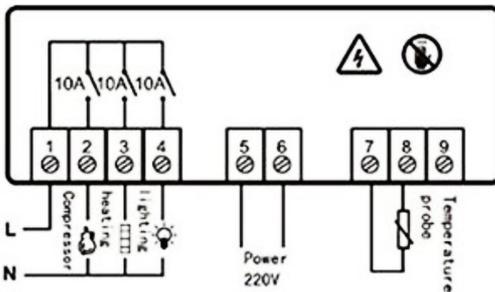
6.9.3 Relé de Drenaje Manual

Puede encenderse o apagarse presionando la tecla .

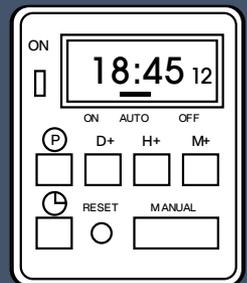
6.9.4 Reajuste de Fábrica

Mientras esté bloqueado, presione la tecla \wedge por más de 10s, la pantalla mostrará "rES" durante 3s -dentro de estos tres segundos, presiones la tecla /ok y los parámetros se reajustarán a los valores de fábrica y mostrará "YES..." Si ocurriese un error durante el reajuste de parámetros, el controlador mostrará "Err", y regresará al estado normal de pantalla después de 3 segundos. **Si esto ocurriese, recomendamos apagar el controlador y volverlo a encender.**

6.10 Diagrama de Conexión del Controlador de Temperatura

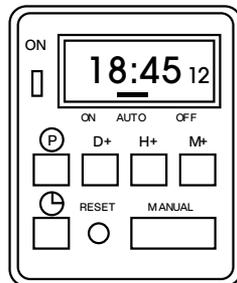


7 Manual del Temporizador



7.1 Características

Interruptor Horario Reserva 200 Hs.
fijación sobre riel DIN
Modulo conexión / Desconexión
Alimentación 220-240V AC 50/60 Hz
Contacto carga resistiva 16A



7.2 información general

El interruptor horario permite hasta 8 conexiones / desconexiones que pueden ser distribuidos en días o en bloques de días de la semana. La aplicación es de conectar y desconectar la alimentación eléctrica del tablero.

7.3 Instalación

La instalación debe ser realizada según las normas establecidas por la autoridad competente en el tema. Conecte la alimentación en los bornes 1 y 2. La línea de fase vivo debe ser protegida con un fusible o un interruptor termomagnético de máximo 16 A. Conecte la línea a conectar / desconectar en los bornes 4 / 5.

7.4 Puesta en hora

Manteniendo apretado el **botón**  (programación de hora y día) se pueden ingresar el día de la semana con el **botón D+** (día), la hora actual con el **botón H+** (Hora) y los minutos actuales con el **botón M+** (minutos). Al ingresar los minutos, la indicación de los segundos se pone en cero.

7.5 Programación

Las 8 conexiones y desconexiones (pasos) pueden ser distribuidas entre días individuales o entre bloques de días. Bloques de días programables:

- a. Lu Ma Mi Ju Vi Sa Do
- b. Lu Ma Mi Ju Vi
- c. Sa Do
- d. Lu Ma Mi Ju Vi Sa
- e. Lu Mi Vi
- f. Ma Ju Sa

Apretando una vez el **botón P** (programa) se pasa al modo de programación. En el display aparece “1” y “ON” para el paso 1 y su correspondiente conexión. Ingrese con el **botón D+** el día o el bloque de días y con los **botones H+** y **M+** la hora para la primera conexión.

Aprete nuevamente el **botón P** (programa) para el paso 1 y su correspondiente con desconexión y en el display aparecerá 1 y OFF. Para su programación se procede como para la conexión.

Si aprieta nuevamente el **botón P** (programa) aparece en el display “2” ingresar días y horarios para conexión y desconexión del paso 2. De esta manera proceda hasta que todas las conexiones y desconexiones estén programadas.

Apriete el **botón** \ominus (programación de hora y día) para poner el reloj en modo automático.

7.6 Verificar el programa

Apriete el **botón P** (programa) repetidamente, para visualizar las conexiones y desconexiones para cada paso.

7.7 Modificar el programa

Apriete el **botón P** (programa) tantas veces hasta que en el display aparezca el paso que usted quiera modificar. Con los **botones H+** y **M+** usted puede corregir la hora de conexión o desconexión al apretar el **botón** \ominus el reloj vuelve al modo automático.

7.8 Borrar las memorias

apretando el botón **RESET** se borrarán tanto el día y la hora actual, como las conexiones y desconexiones programadas.

7.9 Conexión o desconexión manual

Puede seleccionar una conexión o desconexión permanente e independientemente del programa, apretando el **botón MANUAL** tantas veces hasta que la marca de abajo en el display indique la **conmutación deseada**. Si usted cambia con el **botón MANUAL** a **ON** u **OFF** y después a **AUTO** queda la conexión o desconexión previa a **AUTO** activa, hasta que el próximo paso del programa lo invierta. Después reloj ópera de nuevo según el programa automático.

7.10 Indicación de conexión

El LED indicador se enciende cuando el reloj está en modo conexión.

Observación: Si por una sobrecarga los contactos del relé se hubieran soldado entre sí y quedaran permanentemente cerrado, el LED no lo indicará.

7.11 Reserva de Encendido

El reloj utiliza una pila NiMH recargable. Al conectarlo a la red, según el estado de descarga de la pila, puede demorar entre pocos segundos y varios minutos hasta que el display comienza a funcionar.

[\(+54 9\) 11 2706-7297](tel:+5491127067297)

info@amgvapor.com

amgvapor.com/fermentadora